




Statytojas (užsakovas)	<b>ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto kompleksas	<b>PĖŠČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, KURIS SUTAMPA SU AUŠROS GATVE NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>NESUDĖTINGASIS, NEYPATINGASIS, YPATINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>GATVĖS, KELIAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS, NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>SUSISIEKIMO DALIS</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-24S-2215</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>S-02</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2026 m.

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


## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	<b>SD-02</b>	<b>0</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
3.	EA-03	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	
4.	SO-04	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	KS-05	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
6.	E2N2540584	0	Elektrotechnikos dalis (AB ESO tinko iškėlimas)	Atskiras projektas

0	2026	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25886	PDV	Rimvydas Juodka		plano (automobilių aikštelės)
				ekto sudėties žiniaraštis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.PSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

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


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapai
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
AT-24S-2215-00-TDP-SD.PSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		2
AT-24S-2215-00-TDP-SD.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		3
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	16	0	Aiškinamasis raštas		4-19
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	57	0	Techninės specifikacijos		20-76
AT-24S-2215-00-TDP-SD.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		77-81
AT-24S-2215-00-TDP-SD.MŽ	2	0	Medžių žiniaraštis		82-83
<b>Priedai</b>					
Priedas Nr. 1	5		Projektavimo užduotis		84-88
Priedas Nr. 2	2		Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		89-90
<b>Brėžiniai ir vizualizacijos</b>					
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.01	2	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, eismo organizavimo ir dangų planas M 1:500		91-92
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.02	2	0	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:500		93-94
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.03	3	0	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100		95-97
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.04	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50 1 konstrukcijos variantas		98
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.04	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50 2 konstrukcijos variantas		99
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.05	2	0	Dangų ardymo planas M 1:500		100-101

0	2026	Statybos leidimui, 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	
				GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				30394	PV
25886	PDV	Rimvydas Juodka	05 – Sklypo plano (automobilių aikštelės)	0	
			Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			AT-24S-2215-00-TDP-SD.BSŽ	LAPŲ
				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	2
2. Projekto rengimo pagrindas .....	3
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	3
3. PAŽINTINIAI DUOMENYS .....	5
3.1. Bendrieji duomenys .....	5
3.2. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos .....	6
3.3. Geologinės sąlygos .....	6
4. Projektiniai sprendimai .....	7
4.1. Paruošiamieji darbai .....	8
4.2. Žemės darbai .....	9
4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	9
4.4. Nuovažos .....	11
4.5. Skersiniai ir išilginiai profiliai .....	12
4.6. Eismo organizavimas .....	12
4.7. Apšvietimas .....	13
4.8. Paviršinio vandens nuvedimas .....	13
4.1. Kiti inžineriniai tinklai .....	13
4.2. Esamų tinkamų medžiagų panaudojimas .....	13
4.3. Apželdinimas .....	14
4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	14
4.5. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai .....	15
4.6. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams .....	15
5. KITA INFORMACIJA .....	16
5.1. Tretieji asmenys .....	16
5.2. Pastabos: .....	16

0	2026	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA	
25886	PDV	Rimvydas Juodka		tvės 0	
				s raštas	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	LAPAS 1	LAPŲ 16

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTO PAVADINIMAS – „GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“**

**KOMPLESAS – „Pėsčiųjų ir dviračių tako, kuris sutampa su aušros gatve nuo P. Vaičičio g. iki J. Basanavičiaus g. Šakių mieste statybos projektas“**

STATYTOJAS – Šakių rajono savivaldybė;

UŽSAKOVAS – Šakių rajono savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – Susisiekimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – nauja statyba, kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – nesudėtingasis, neypatingasis, ypatingasis statiniai;

STATYBOS VIETA – Aušros g., P. Vaičičio, A. Jakšto, L. Giros, j. Basanavičiaus gatvės Šakių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2025 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:**

- Suprojektuoti naują pėsčiųjų ir dviratininkų taką Aušros g. nuo P. Vaičičio g. iki j. Basanavičiaus g.
- Kapitališkai remontuoti Aušros, P. Vaičičio., A. Jakšto, Giros ir J. Basanavičiaus gatves.
- Įrengti tako apšvietimą.

Projekto sprendiniai numatomi Šakių rajono savivaldybės valdomoje laisvoje valstybinėje žemėje ir sklype, kurio unikalus Nr. 4400-1762-0296 (Aušros g.).

Projektiniai sprendiniai atitinka:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	2	16	0

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;

Prisijungimo sąlygos;

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;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2019 m. lapkričio 4 d. įsakymu Nr. D1-953;
- 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 ĮT ASFALTAS 25, patvirtintos AB „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 19 d. įsakymu;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA ASFALTAS 25, patvirtintos AB „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 15 d. įsakymu;
- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	3	16	0

- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. Nr. V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĪT 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 IT 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;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Nr. XIII-2166);
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, patvirtintos LR Susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-127

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	4	16	0

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

### 3. PAŽINTINIAI DUOMENYS

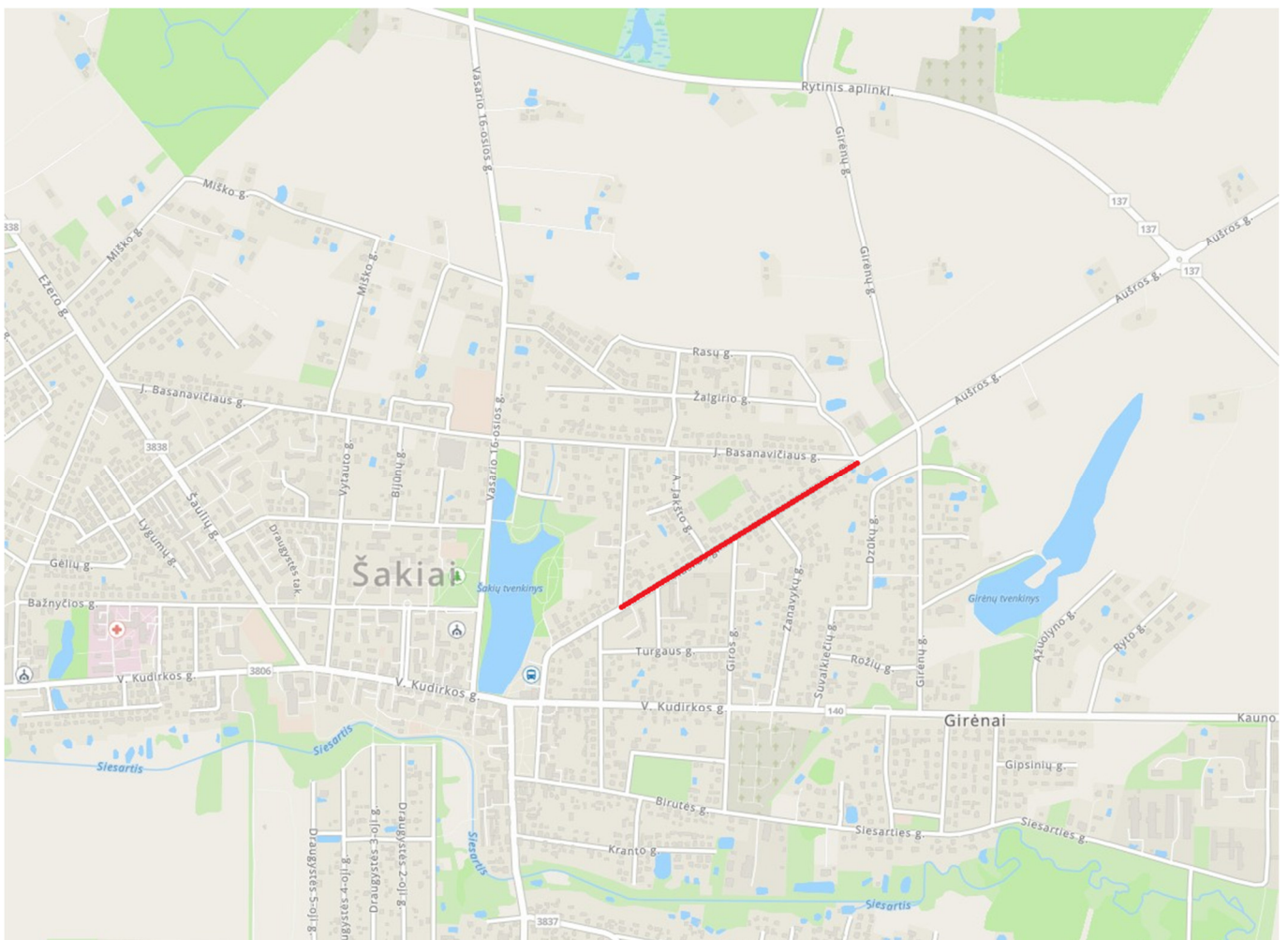
#### 3.1. Bendrieji duomenys

Nagrinėjamas Aušros g. ruožas tarp J. Basanavičiaus ir P. Vaičiaičio gatvių Šakių mieste, apimantis P. Vaičiaičio, A. Jakšto, Giros ir J. Basanavičiaus gatves.

Ruože tarp P. Vaičiaičio ir L. Giros kairėje pusėje yra esamas pėsčiųjų takas yra 0,85 -1,2 m pločio su asfalto danga, vietomis trinkelinių dangos. Toliau nuo L. Giros iki Basanavičiaus gatvės nėra pėsčiųjų tako ar šaligatvio.

Prie gyvenamųjų pastatytų esanti gatvė apšviesta.

Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas.



1 pav. Situacijos schema (Aušros g. tarp J. Basanavičiaus g. ir P. Vaičiaičio g. Šakių m.)

Paviršinis lietaus nuotekų vanduo nuvestas atviru būdu į aplinkines teritorijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	5	16	0

Planuojamą darbų teritoriją kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, elektros, telekomunikacijų tiekimo tinklai.

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

Teritorija nepatenka į NATURA 2000 saugomų teritorijų sąrašą.

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

### 3.3. Geologinės sąlygos

Atlikti 8 gręžiniai. Gruntinis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose 0,5 – 1,3 m gylyje nuo paviršiaus.

1 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 1,2 m storio planingai supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, su dulkio tarp sluoksniu. Giliau yra 1,7 m storio mažo plastiškumo dulkis (DL) su vandeningo smėlio lėšiais.

2 gręžinyje po 0,15 m dirvožemio sluoksniu yra 0,65 m storio planingai supilto puraus mažai dulkingo molingo smėlio (SD) sluoksnis. Giliau yra 0,3 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,7 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais sutiktas 1,2 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, labai standus.

3 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,4 m storio planingai supilto smėlingo mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Giliau yra 0,5 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,8 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais sutiktas 1,2 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, labai standus.

4 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,6 m storio planingai supilto dulkingo molingo smėlio (SD) sluoksnis. Giliau yra 0,4 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,5 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais slūgso 1,4 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais.

5 gręžinyje po 0,20 m dirvožemio sluoksniu yra 1,6 m storio planingai supiltas mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Giliau yra 1,2 m storio mažo plastiškumo (DL) dulkis su vandeningo smėlio lėšiais.

6 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,7 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša. Giliau yra 0,3 m storio planingai supilto mažai dulkingo molingo vidutinio rupumo smėlio (SD) sluoksnis. Po juo sutiktas 0,4 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Dar giliau randamas 0,6 m storio mažo plastiškumo smėlingo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais slūgso 0,9 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	6	16	0

7 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,3 m storio planingai supilto mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša. Giliau yra 0,6 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis su statybinių nuolauų priemaiša. Po juo sutiktas 0,8 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša, ir su vandeningo smėlio lęšiais. Dar giliau randamas 0,6 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais. Po jais slūgso 0,6 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais.

8 gręžinyje po 0,20 m dirvožemio sluoksniu yra 0,5 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 1,9 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais. Po jais slūgso 0,4 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais.

SD gruntai priskiriami F2 klasės gruntams.

DL gruntai priskiriami F2 klasės gruntams.

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

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

Pėsčiųjų dviračių tako statyba priskiriama nesudėtingiems I grupės statiniams. Darbų rūšys – nauja statyba, kapitalinis remontas.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>3.1. Takas – nesudėtingasis I gr.</b>			
3.1.1. Kategorija	-	E	<b>Nauja statyba</b>
3.1.2 Ilgis*	km	0,710	Laisvoje valstybinėje žemėje
3.1.3 Važiuojamosios dalies plotis	m	2,5	
3.1.4. Eismo juostų skaičius	m	2	
3.1.5 Eismo juostos plotis	m	1,25	
<b>3.2. Vaičičio g. – neypatingasis</b>			
3.2.1. Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.2.2 Ilgis*	km	0,402	Tvarkomo ruožo ilgis 0,021 m
<b>3.3. Aušros g. (unikalus Nr. 4400-5603-0778) ypatingasis</b>			
3.3.1. Kategorija	-	IV	Kapitalinis remontas
3.3.2 Ilgis*	km	1,988	Tvarkomo ruožo ilgis 0,677 m
<b>3.4. P. Vaičičio g. (unikalus Nr. 4400-3926-4332) neypatingasis</b>			
3.4.1. Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	7	16

3.4.2 Ilgis*	km	0,402	Tvarkomo ruožo ilgis 0,021 m
<b>3.5. A. Jakšto g. (unikalus Nr. 4400-4866-2124) II gr. nesudėtingasis</b>			
3.5.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.5.2 Ilgis*	km	0,283	Tvarkomo ruožo ilgis 0,009 m
<b>3.6. L. Giros g. (unikalus Nr. 4400-6140-1201) neypatingasis</b>			
3.6.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.6.2 Ilgis*	km	0,25	Tvarkomo ruožo ilgis 0,01m
<b>3.8. J. Basanavičiaus g. (unikalus Nr. 4400-6141-2250) neypatingasis</b>			
3.6.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.6.2 Ilgis*	km	0,927	Tvarkomo ruožo ilgis 0,006 m
<b>V SKYRIUS. KITI INŽINERINIAI STATINIAI</b>			
5. Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (Pėsčiųjų takas Aušros g.)	m <sup>2</sup>	14,5	I gr. nesudėtingasis. <b>Nauja statyba</b> Laisvoje valstybinėje žemėje

Įrengiamas takas 2,5 m pločio per visą gatvės ilgį. Ruožo pradžioje takas numatytas 1,5 m pločio, prisiderinant prie esamo tako pločio. Danga projektuojama trinkelų. Per visą ruožą numatoma 3 vnt. perėjų.

Takai suvedami su besiribojančiomis esamomis dangomis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Sutvarkomos nuvažos į privačius sklypus.

Vykdamat statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklis, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis.

Projekto sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

**Vykdamat darbus Rangovas turi panaudoti esamą viršutinį asfalto sluoksnį (NAG) įrengiant skaldos pagrindus šaligatviuose ir ten kur numatoma pilna dangos konstrukcija.**

Inžinerinių tinklų vietose žemės kasimo ir tankinimo darbus atlikti rankiniu būdu.

**Projektiniai sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.**

#### 4.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdamat 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 sandėliuojamas suderintuose su Statytoju vietose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	8	16

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 pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

#### 4.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą takams ir nuovažoms.

#### 4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis, 13 lentelė takams taikoma 45 cm storio šalčiui nejautri dangos konstrukcija.

Dangų atstatymui inžinerinių tinklų vietoje numatoma DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė.

DK 0,3 (F3) = 1,3 \* 0,6 = 0,78 m, dangos konstrukcija apvalinama iki 80 cm

**Inžinerinių tinklų vietose žemės kasimo ir tankinimo darbus atlikti rankiniu būdu.**

#### SKALDOS PAGRINDO DANGOS KONSTRUKCIJOS:

##### Bendro pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija:

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 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$ MPa).	

##### Nustačius silpnus gruntus, naudoti dangos konstrukciją

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 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m;	
Neaustinė geotekstilė $\geq 150$ g/m <sup>2</sup> ;	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	9	16	0

Esamas sankasos gruntas

Dangos konstrukcijos atstatymas per kelius / gatves DK 0,3 klasės

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN 0,08;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa) 0,20;

Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$  MPa) 0,48;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{v2} \geq 45$  MPa)

Dangos konstrukcijos atstatymas prie bortų

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 AS vid. 0,07;

**ŽVYRO PAGRINDO DANGOS KONSTRUKCIJOS:**

Bendro pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija:

Betoninės trinkelės 200x100x80 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$  MPa) 0,20;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 0,14;

Esamas sankasos gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$  MPa).

Nustačius silpnus gruntus, naudoti dangos konstrukcija

Betoninės trinkelės 200x100x80 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$  MPa) 0,20;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 0,14;

Geotinklas iš PP 30/30 kN/m;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	10	16	0

Neaustinė geotekstilė  $\geq 150 \text{ g/m}^2$ ;

Esamas sankasos gruntas

Dangos konstrukcijos atstatymas per kelius / gatves DK 0,3 klasės

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN 0,08;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 ( $E_{V2} \geq 120 \text{ MPa}$ ) 0,25;

Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80 \text{ MPa}$ ) 0,43;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45 \text{ MPa}$ )

Dangos konstrukcijos atstatymas prie bortų

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 AS vid. 0,07;

#### 4.4. Nuovažos

Nuovažos į sklypus numatomos trinkelėjų dangos. Plotis parenkamas prisiderinus prie esamos situacijos jei nuovaža įrengta su asfalto, trinkelėjų ar kita danga. Nuovažos plotis turi apimti ir vartelius į kiemus.

Nuovažų įrengimo vietos tikslinamos darbų metu pagal esamus pločius, kieme įrengtus vartus ir kt.

Skaičiuojama, kad DK 0,1 (F3) =  $1,3 * 0,5 = 0,65 \text{ m}$

Dėl aukšto gruntinio vandens dangos konstrukcija didinama 5 cm iki 70 cm.

DK 0,1 (F3) =  $1,3 * 0,5 + 0,5 = 0,65 + 0,5 = 0,70 \text{ m}$

Nuovažų į kiemus dangos konstrukcija su skaldos pagrindu į privačius kiemus:

Betono trinkelės 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant iki 10% NAG

( $E_{V2} \geq 120 \text{ MPa}$ ) 0,25;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ , ( $E_{V2} \geq 100 \text{ MPa}$ ) 0,34\*;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	11	16	0

Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$  MPa)

Nuovažų į kiemus dangos konstrukcija su žvyro pagrindu į privačius kiemus:

Betono trinkelės	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 pridedant iki 10% NAG ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,25;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,34*;
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

\*- matuojama per siauriausią sluoksnio vietą

#### 4.5. Skersiniai ir išilginiai profiliai

Tako skersinis nuolydis formuojamas 1,5 - 2,0%.

Rengiant tako išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamo reljefo.

Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

#### 4.6. 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 taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastikais. 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. Ženklų 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. Ženkliukai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai skirti pėstiesiems ir dviratininkams parenkami „0“ dydžio, o automobilių vairuotojams – „1“ dydžio. Ženklų 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 kliūtis galinčius tapti objektus, išlaikyti 0,50 m gabaritą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	12	16	0

#### 4.7. Apšvietimas

Numatoma įrengti apšvietimą per visą tako ilgį. Projektuojamas kryptinis perėjų apšvietimas. Esamos apšvietimo lempos demontuojamos.

#### 4.8. Paviršinio vandens nuvedimas

Numatoma įrengti konstrukcinį drenažą d110, d200, įrengiama plastikinė pralaida d400.

Įrengiami drenažo apžiūros šuliniai su ketiniais dangčiais arba plaukiojančio tipo (važiuojamojoje dalyje). Įrengiamas vandens nuleistuvus žemiausioje vietoje.

Per nuovažas įrengiami latakai su grotelėmis. Prie tako suformuojami negilūs iki 20 cm grioveliai.

Išvalomo esami grioviai (ir kitoje gatvės pusėje), išvalomos esamos pralaidos nuo sąnašų. Prailginama pralaida dėl tako įregimo.

#### 4.1. Kiti inžineriniai tinklai

Planuojamą darbų teritoriją kerta vandentiekio, elektros, telekomunikacijų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Elektros (apšvietimo) tinklai pertvarkomi pagal atskiras projekto dalis.

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

Esamus lietaus nuotekų tinklus išvalyti nuo sąnašų. Nustačius būtinybę jų remontui, ar vamzdžių keitimui informuoti Statytoją apie situaciją dėl tolimesnių veiksmų. Esamus šulinius, kurie nekeičiami suremontuoti remontiniais betoniniais mišiniais.

Vykdamat 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.

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

#### 4.2. Esamų tinkamų medžiagų panaudojimas

Projekte numatoma panaudoti esamą asfaltą, įdedant į skaldos arba žvyro pagrindą NAG iki 10%. Naudotos asfalto granulės (NAG) gaunamos susmulkinant frezuotą asfaltą. Asfalto granuliu savybės turi būti tokios, kad atsižvelgiant į panaudojimo tikslą ir pridedamą kiekį, būtų galima pagaminti kelių tiesimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	13	16

medžiagų mišinius, kurie atitiktų norminių dokumentų techninius reikalavimus. Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje.

Projekte numatoma į šaligatvio pylimus / sankasą supilti drenuojantį gruntą į kurį įmaišoma ne mažiau kaip 15% iš esamos dangos konstrukcijos iškasto skaldos-smėlio mišinio. Prieš panaudojant iškastą skaldos-smėlio mišinį, įvertinti ar šis gruntas neturi kenksmingų medžiagų ir ar yra tinkamas antriniam panaudojimui. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje

### 4.3. Apželdinimas

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

Statybos metu, atsiradus papildomam poreikiui pašalinti medžius, kurie bus už projektuojamų tinklų bei valymo įrenginių apsaugos zonos ribų, rangovas turės gauti atskirą leidimą medžių pašalinimui ir sumokėti savivaldybės nustatytą aplinkosauginį mokestį.

Esamų medžių atkuriamosios vertės skaičiavimai pateikti Susisiekiimo dalies žiniaraščiuose.

Esamą dirvožemį numatoma panaudoti vietoje šlaitams ir žalioms zonoms įrengti, o perteklinį dirvožemį išvežti arba paskleisti vietoje.

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

### 4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	14	16	0

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.

Regos negalią turintiems žmonėms krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm kvadratas iš elementų su kauburėliais. Ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami įspėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių įspėjamųjų paviršių plotis 60 cm.

#### 4.5. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekiimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

#### 4.6. 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.

Šiame projekte planuojama teritorija neprieštarauja Šakių miesto Bendrojo plano sprendiniams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	15	16

## 5. KITA INFORMACIJA

### 5.1. Tretieji asmenys

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

### 5.2. Pastabos:


- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projekto 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-24S-2215-00-TDP-SD.AR	16	16	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

TS 01.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
TS 02.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	3
TS 03.	ŽEMĖS DARBAI.....	5
TS 04.	PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	12
TS 05.	GEOTEKSTILĖ IR GEOTINKLAS .....	17
TS 06.	ASFALTAS.....	19
TS 07.	APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI.....	24
TS 08.	SANKASOS DRENAŽAS .....	29
TS 09.	ŠULINIŲ LIUKAI .....	38
TS 010.	EISMO ORGANIZAVIMAS .....	39
TS 011.	PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI .....	44
TS 012.	PRALAI DOS .....	45
TS 013.	APŽELDINIMAS .....	51
TS 014.	MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....	53
TS 015.	STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....	54
TS 016.	DARBŲ SAUGA.....	56

0	2026	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO ROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
25886	PDV	Rimvydas Juodka		ėš ifikacija 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	LAPAS LAPŲ 1 57

## 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 25;
- 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	2	57

## 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 pradėdant 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	3	57	0

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R \leq 3000$	$100 \leq R \leq 500$	$50 \leq R \leq 100$
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 statybvietsės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, 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 statybvietsės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

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

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

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

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

### 2.2.5. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

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

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	4	57	0

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

### 2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

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“ ĮT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	5	57

skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 3.2. MEDŽIAGOS

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

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

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

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

### 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

#### IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	6	57

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

### 3.3.2. Pagrindo paruošimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	7	57	0

žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių bei 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	8	57	0

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

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

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

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10%(sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

#### 3.4.1. Medžiagų savybių bandymai

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	57	0
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS			

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

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

### 3.4.3. Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą 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,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	10	57	0

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

### 3.5. STANDARTAI

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

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

### 3.7. STANDARTAI

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	11	57

## TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. ĮVADAS

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

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

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

### 4.2. MEDŽIAGOS

#### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

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

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

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	12	57	0

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 0/32 arba 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;

#### 4.2.1. Naudoto asfalto granulės

Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų.

Didžiausio smulkinio dydžio žymėjimas pateikiamas pagal TRA NAG 09 nurodytas ribines vertes. Smulkinių granulimetrinė sudėtis, jeigu reikalaujama, nustatoma pagal standartą LST EN 933-1.

Naudojant asfalto granules nesurištiejiems, hidrauliškai surištiejiems arba bituminiais rišikliais surištiejiems (šaltuoju būdu) mišiniams, turi būti nustatomas mineralinių dulkių kiekis ir klasifikuojama pagal atitinkamas ribines vertes. Naudojant asfalto granules sluoksniams be rišiklių galioja atitinkami TRA SBR 19 reikalavimai ir TRA NAG 09.

### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnius bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio, kaip nurodyta techninėse specifikacijose ir projekte. 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. Sluoksnius klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	13	57	0

nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

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

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

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

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

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

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.).**

**4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

**4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	14	57	0

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

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

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

#### 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	15	57

suma. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

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

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

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.). Iš nesurištojo mišinio įrengto ir sutankinto kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti  $-2,0$  cm žemesnis už dangos paviršių, o kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį  $-3,0$  cm žemesnis už dangos paviršių. 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 išgęžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	16	57	0

- 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, 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. GEOTEKSTILĖ IR GEOTINKLAS

##### 5.1. MEDŽIAGOS

Rengiant šalčiui atsparią dangos konstrukciją numatyta armuoti esamos sankasos gruntus, įrengiant neaustinės geotekstilės 150 g/m<sup>2</sup> (PP) ir geotinklo 40/40 kN/m (PP) sluoksnius.

Ant esamos silpnos sankasos klojama neaustinė geotekstilė, po to klojamas geotinklas. Geosintetika užpilama gerai drenuojančiu smėlio žvyro mišinio sluoksniu.

Reikalavimai geotinklui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	17	57

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 215 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 40 \text{ kN/m}$ $\geq 40 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 12 \%$ $\leq 12 \%$
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 8 \text{ kN/m}$ $\geq 8 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 16 \text{ kN/m}$ $\geq 16 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$30 \leq x < 45 \text{ mm}$ $30 \leq y < 45 \text{ mm}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ .

Reikalavimai neaustinei geotekstilei

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

## 5.2. ĮRENGIMAS

Geotinklai gali būti klojami tiek skersine, tiek išilgine kryptimi. Žemiau esantis silpnas gruntas gali neleisti sutankinti gruntų dinaminėmis apkrovomis, todėl tankinimo darbus vykdyti nenaudojant vibro režimo. Prieš įrengiant geotinklus reikia numatyti, kad esamas gruntas būtų neįmirkęs. Jeigu yra sutinkamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	18	57

vanduo, reikia numatyti jo nudrenavimą į griovius ar drenažus. Ant geotinklų turi būti pilamas ir tankinamas neįmirkęs gruntas. Geotinklai ir neaustinė geotekstilė gali būti įrengiami ne tik horizontaliai, bet ir su nuolydžiais ar reikalingais išlankstymais kliūtims apeiti. Geotinklas ir geotekstilė sujungimo vietose turi persidengti 30 cm. Ant geotinklo turi būti užpilamas tik gerai besitankinantis nesankabus gruntas;

### 5.3. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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 06. ASFALTAS

### 6.1. 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 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinių kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST standartus, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 25, „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“.

### 6.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 6.2.1. 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 25 pateiktų AC 5 VL, AC 11 VS, AC 16 AS, AC 16 PD asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	19	57

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 viršutiniams sluoksniams iš skaldos ir mastikos

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>SMA 8 S 45/80-65</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 - 5,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	100-125
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	6,0

Reikalavimai asfalto apatiniam sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 16 AS 45/80-65</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 -9,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125-225
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 22 PN 70/100</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 -9,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125-225
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 16 PD</b>
Sluoksniu storis cm	5,0 – 10,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0 <sup>1</sup>
Oro tuštymių kiekius tūrio, %	6,0

<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

### 6.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 6.2.3. Rišamosios medžiagos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	20	57	0

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami 50/100 ir 100/150 kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

### **6.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **6.3.1. 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 prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

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

#### **6.3.2. 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.

#### **6.3.3. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	21	57	0

#### 6.3.4. 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.

#### 6.3.5. 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.

#### 6.3.6. 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 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

#### 6.3.7. 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.

#### 6.3.8. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai paviršiaus dangos šiurkštinimui pateikti IT ASFALTAS 25, o mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	22	57

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

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų išspaudžiama ir tvirtai prikibtų. 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>.

#### 6.4. 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.

##### 6.4.1. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	23	57	0

inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 ir reikalavimus.

## 6.5. STANDARTAI

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

## 6.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 23 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 25 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 25 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių 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 07. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 7.1. 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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	24	57

plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

## 7.2. MEDŽIAGIOS

### 7.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai vejos ir C20/25 gatvės bortams.

### 7.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, EN 1340:2003 reikalavimus.

## 7.3. DARBŲ VYKDYMAS

### 7.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis ĮT 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.

### 7.3.2. Trinkelų dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	25	57

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.

### 7.3.3. Betoninės trinkelės

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	26	57



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

Įrengiami reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Įspėjamieji paviršiai prie važiuojamosios dalies turi būti 60 cm pločio su kauburėliais nutolusios nuo važiuojamosios gatvės dalies 30 cm. **Spalva geltona.**

#### 7.3.4. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės ir sužemintais bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. Vėjos bortams naudojama betono klasė ne mažesnė kaip C 12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	27	57

### 7.3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

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

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

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

Reikalavimai betoniniams gaminiais:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008. Betoninėms trinkelėms 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 3,5 MPa.

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Grindinio trinkelės pagal LST EN 1338 + AC	Skeliant $\geq 3,6$ MPa; suirimo apkrova skėlimo ilgiui $\geq 250$ N/mm	<20 mm	<6 %	70	<1,0
Gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant $\geq 3,5$ MPa	<20 mm	<6 %	-	<1,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	57	0

#### 7.4. 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

#### 7.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

### TS 08. SANKASOS DRENAŽAS

#### 8.1. Bendrieji reikalavimai

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

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, geosintetikos gaminių įrengimo darbams, pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

##### 8.1.1. Drenažo vamzdynų ir jų fasoninių dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	29	57

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad būtų apsaugotas vamzdžių vidus nuo užteršimo, suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Jeigu vamzdžiai klojami uždaru būdu jie virinami.

Sujungimas su esamais ketiniais ir keraminiais vamzdžiais atliekamas kalaus ketaus universalus sujungimo detalių pagalba.

### 8.1.2. Vamzdynų įrengimas

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Dugnas, ant kurio klojamas vamzdis, turi būti kruopščiai sutankintas.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Po sunkiasvorio transporto keliais ar gatvėmis vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame 1,0 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3 promilių, jei galima – didesnis. Paklotą vamzdį reikia užpilti ne didesnės kaip 0/32 frakcijos žvyro sluoksniu, filtracijos koeficientas  $\leq 3$  m/d. Žvyras pilamas kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo. Tokie sluoksniai turi būti daromi per visą ilgį. Virš žvyro pilamas iškastas gruntas.

Darant atšaką prie esamo vamzdžio atkasama norima dalis drenažo vamzdžio ir išpjaunama skylė. Pašalinamos atliekos ir uždedama balninė atšaka. Išpausta atšaka turi būti patikrinta ar ji yra tiksliai ties anga. Prie atšakos laisvojo galo prijungiamas vamzdis, įstatant jį į lizdą. Vamzdžiams sujungti tarpusavyje, naudojama speciali dvipusė mova. Vamzdžio galas be movos įkišamas kiek įmanoma giliau. Turi būti patikrinama ar vamzdžiai tvirtai susijungė. Antgalis ant vamzdžio galo taip pat montuojamas kaip ir mova. Drenažo vamzdį prijungti prie šulinio patogiau montavimo vietoje. Šulinyje padaroma reikiamo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	30	57	0

skersmens skylė į kurią įdedama guminė tarpinė, kuri patepama silikoniniu tepalu ir paruoštą tarpinę įkišama jungtis drenažo vamzdžiui. Kartą per 10 m vamzdžiai turi būti praplaunami.

### 8.1.3. Medžiagos

Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją.

Eil.Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1	2	3	4
1.	PVC gofruoti perforuoti su geotekstilės filtru	DN 110 arba 128 (113) perforacija $\geq 77 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $>8\text{kN}/\text{m}^2$
2.	PP gofruoti perforuoti	DN 200 (182) perforacija $\geq 78 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $>8\text{kN}/\text{m}^2$

Techniniai parametrai, privalomi vadovaujantis standartu EN 13252	Geotekstilės tipas				
	Charakteristika	Metodas	Matavimo vienetas	Austinė	Neaustinė kamšytinė/neaustinė – termiškai surišta
	Atsparumas tempimui	EN ISO 10319	kN/m	MD $\geq 1,0$ CMD $\geq 1,0$	MD $\geq 2,5$ CMD $\geq 1,7$
	Pailgėjimas	EN ISO 10319	%	MD $\leq 90$ / CMD $\leq 90$	MD $\leq 120$ / CMD $\leq 120$
	Atsparumas statiniam pradūrimui (CBR test)	EN ISO 12236	kN	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$
	Atsparumas dinaminiam prakirtimui (Cone drop test)	EN ISO 13433	mm	$\leq 25$	$\leq 25$
	Būdingas kiaurymės matmuo $O_{90}$	EN ISO 12956	$\mu\text{m}$	45 -200	45 -200
	Laidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	EN ISO 11058	$l/(\text{m}^2\text{s})$	$> 40$	$> 40$
	Ilgaamžiškumas	EN ISO 13252 (priedas B)	metai	$> 50$	$> 50^{\text{“}}$

### 8.1.4. Apžiūros šuliniai

Kelio, tako konstrukcijos drenažo apžiūrai ne rečiau kaip kas 80 m įrengiami PVC Ø315 mm bei šulinėliai su gelžbetoniniais dangčiais arba ketaus liukais (priklausomai nuo šulinio įrengimo vietos). Šulinėliai turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	31	57

- tankis  $\geq 1410 \text{ kg/m}^3$ ;
- tamprumo modulis  $\geq 3000 \text{ MPa}$ ;
- žiedinis vamzdžio standumas  $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ ;
- atsparumas rūgštims, šarmams, naftos produktams.

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Ø315 mm šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315 mm žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>. Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

### 8.1.5. Gelžbetoniniai šuliniai

Nauji šuliniai projektuojami esamų šulinių vietose turi atitikti LST EN 1917 standartą. Apvalūs nuotakyno šuliniai įrengiami iš monolitinio latakų, dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos žiedų.

Šulinių gelžbetonio elementai turi atitikti parametrus:

- a) Pagal stiprį gniuždant – betonas  $\geq \text{C16/20}$  klasės;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas  $\geq \text{F100}$  markės;
- c) Pagal vandens nepralaidumą – betonas  $\geq \text{W12}$  markės.

Šuliniai dengiami ketiniais plaukiojančio tipo D400 liukais (apkrova  $\geq 40 \text{ t}$ ). Šaligatvių ar žaliojoje zonoje esantys šuliniai dengiami paprastais ketaus dangčiais (apkrovos klasę žiūrėti konkrečiu atveju - C250, B125 ar A15). Šulinio liuko rėmo aukštis turi būti mažiausiai 100mm, liuko landos dydis ne mažesnis kaip 600mm.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti C6/7,5 arba aukštesnės klasės betono sluoksniu. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C12/15 ar aukštesnės klasės betonu.

Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Šulinių dugnų latakai

Monolitiniai dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema. Visi latakai turi būti aptakios formos. Latakų konfigūracija ir gylis priklauso nuo į šulinį patenkančių vamzdžių kiekio bei sąlyginio skersmens, bet neturi būti įrengtas mažiau nei iki vamzdžio vidurio. Pats latakas turi būti iš ne žemesnės nei C20/25 klasės betono su paviršiaus užtrynimu ir nugeležinimu. Latakai įrengiami pagal tipinius betoninių šulinių albumus arba pagal šulinių gamintojo pateikiamas rekomendacijas ir nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	32	57

### Šulinių hidroizoliacija

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta išorinė šulinio dugno ir sienų izoliacija, aptepant bitumine hidroizoliacija, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių žiedų sujungimai sandarinami specialia sandarinimo juosta arba vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.

### Protarpių įrengimas

Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas turi būti montuojami tam skirti plastikiniai protarpiai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo į šulinį, turi patvirtinti Inžinierius.

### Lipynės šuliniams

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje. Lipynės turi būti tvirtos ir tiesios tiek horizontaliai, tiek vertikaliai. Lipynės turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba karštai cinkuoto metalo.

## 8.1.6. Paviršinio vandens nuleistuvai PN-45

Paviršinio vandens nuleistuvai-melioracijos statinys, skirtas paviršiniam vandeniui nuleisti iš uždarytų lomų, pakelių, koncertuotų paviršinio vandens formavimosi vietų, bei maksimaliai atlikti poveikio aplinkai mažinimo funkciją. Kadangi dažniausiai jis veikiamas vandens bei atmosferinio poveikio, todėl jo konstrukcija privalo būti stabili ir patikima. Be to jo konstrukcija turi maksimaliai užtikrinti paviršinio vandens suleidimą į jo vidų. Jis turi būti pastatytas taip, kad jo neiškeltu paviršinis ir gruntinis vanduo, neįvyktu prie jo jokie grunto paplovimai, konstrukcija būtų ilgaamžiška, būtų atsparus agresyviai aplinkai.

Paviršinio vandens nuleistuvą PN-45 sudaro šios pagrindinės dalys:

1. Nuleistuvo apatinis žiedas su dugnu su vieta sandarinimo žiedui;
2. Nuleistuvo viršutinis žiedas su atraminiu dangčiu kabančių nešmenų sulaikymui;
3. Viršutinio ir apatinio žiedo sandarinimo guma.

Paviršinio vandens nuleistuvo PN-45 techninė specifikacija

Nuleistuvo charakteristikos	Reikšmės
Nuleistuvo žaliava	Polietilenas
Apatinės dalies išorės diametras, mm	550
Apatinės dalies aukštis, mm	730
Viršutinės dalies išorės diametras, mm	500
Viršutinės dalies aukštis, mm	740
Atraminio žiedo išorės skersmuo, mm	650
Korpuso žiedinis standumas pagal EN 14982, kPa	≥1,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	33	57

Įsiurbimo, įtekėjimo plotas, cm <sup>2</sup>	955
Įsiurbimo, įtekėjimo pralaidumas, l/s	45
Elastomerinio sandarinimo žiedo forma	Specialios formos profilis arba apvalus profilis 18 mm skersmens
Elastomerinio sandarinimo žiedo žaliava	EPDM
Kupolo išorinis skersmuo, mm	670
Dugno išorinis skersmuo, mm	650
Antžeminės dalies aukštis, mm	310
Įrengimas	Kintamo aukščio, reguliuojamas pagal vietos sąlygas
Leistina deformacija po montažo, %	≤ 5
Komplektavimas	Viršutinis žiedas su vandens įtekėjimo dalimi, atraminis žiedas, sandarinimo žiedas

Paviršinio vandens nuleistuvą statomas į iš projekto į vietovėje nužymėtą vietą. Prieš rengiant nuleistuvą nukasamas nuo statybos zonos augalinis dirvožemio sluoksnis ir laikinai saugomas laikinuose sandėliavimo vietose. Ekskavatoriais kasama tranšėja nuleistuvui pastatyti. Ji iškasama ne mažiau kaip 10 cm gyliu kaip projekte nurodytos altitudės. Pergilinama tam, kad galima būtų suformuoti lygų paviršių iš smėlio-žvyro sluoksnio. Išlyginimas smėlio-žvyro sluoksnio vykdomas rankiniu būdu. Statomas į paruoštą vietą nuleistuvo korpusas, apatiniame žiede išgręžiama skylė pagal reikiamo rinktuvo skersmenį. Vykdomas vamzdyno pajungimas pagal brėžiniuose pateiktus reikalavimus, apvyniojama ant sudėtingų pajungimo mazgų geotekstilė. Sujungus vamzdyną su nuleistuvo apatiniu žiedu, vykdomas smėlio-žvyro užpylimas prie nuleistuvo korpuso. Nuleistuvo žiedai iš priešingų pusių suveržiami nerūdijančio plieno A4 savisriegiais 63x45 mm, kurie atitinka antikoroziškumo klasę C4 (Standartas DIN 7981). Nuleistuvo užpylimas vykdomas rankiniu būdu, sluoksniais kas 20-30 cm ir tolygiai iš visų nuleistuvo korpuso pusių tankinama. Tankinama rankinėmis tankinimo priemonėmis. Toliau suformuojamas paviršius vandens privedimui, užpilamas augalinis dirvožemio sluoksnis, apsėjama daugiametėmis žolėmis ir užklojamas organinis demblis. Tinklas prismeigiamas vielos d6-8 mm, l=40-50 cm smaigais. Prie nuleistuvo pastatomi PE stulpeliai. Pastačius nuleistuvą patikrinamas vandentakų nuolydis į nuleistuvo pusę. Esant reikalui suformuojamos vandentakos į nuleistuvo pusę. Paskleidžiamas gruntas, sutvarkoma aplinka. Paviršinio vandens nuleistuvą statomas pagal tipinių sprendinių katalogo reikalavimus.

### 8.1.7. Darbų kontrolė, bandymai, darbų priėmimas

Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje. Kelyje ar šaligatvyje įrengtų šulinėlių dangčių ir įtekamųjų grotelių aukštis turi atitikti dangos paviršiaus aukštį. Šulinėliams atvirose teritorijose gali būti taikomi aukščio nuokrypiai ±50 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	34	57

## Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

### 8.1.8. Geosintetinės medžiagos

Atskirti virš vamzdžio supiltą gruntą nuo esamo grunto naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

- tempimo stipris pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį:
- išilgine ir skersine kryptimi – 9 kN/m,
- pailgėjimas esant trūkimui pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį – 75–80 %;
- atsparumas pradūrimui pagal LST EN ISO 12236 arba lygiavertį – 1,7 kN;
- bandymas krintančiu konusu pagal LST EN ISO 13433 arba lygiavertį – 19 mm;
- porų dydis 090 pagal LST EN ISO 12956 arba lygiavertį – 0,10 mm;
- pralaidumas vandeniui VIH50 pagal LST EN 11058 arba lygiavertį – 0,09 m/s;
- svoris pagal LST EN ISO 9864 arba lygiavertį – 170 g/m<sup>2</sup>.

## 8.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 8.2.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį. Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį. Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	35	57	0

## 8.2.2. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelių pagrindo sluoksniai ir kt.) turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

## 8.2.3. Geotekstilės klojimas

### 8.2.3.1. Medžiagos sandėliavimas

Medžiagos rulonai turi būti sukrauti saugiai ir laikomi saugioje vietoje iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rulonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti. Jeigu medžiaga toliau bus palikta neuždengta, tai tokiu atveju šis trumpalaikis laiko tarpas neturėtų viršyti 2 savaitių.

### 8.2.3.2. Pagrindo paruošimas

Bet kokie augalai tokie kaip krūmai ar krūmokšniai taip pat dideli akmenys ir panašios kliūtys turi būti pašalintos prieš klojant geotekstilę. Visos duobės ir provėžos ar kitos tuštumos turi būti užpiltos arba išlygintos suformuojant lygų paviršių.

### 8.2.3.3. Medžiagos paklojimas

Geotekstilė turi būti išvyniojama ir jai turi būti leidžiama gulti pagal esamą žemės paviršiaus formą. Geotekstilė turi būti paklota betarpiškai ant esamo paviršiaus siekiant sumažinti raukšlių atsiradimą, bet reikia jos nepertempti, kad nepakiltų virš esamų tuštumų ir nelygumų. Mažos užpilo grunto krūvelės gali būti reikalingos ant klojamo geotekstilės ploto, kad išlaikytų ją numatytoje pozicijoje iki prasideda pilnas užpylimas. Draudžiamas bet kokio transporto eismas tiesiogiai ant geotekstilės paviršiaus bet koku metu.

### 8.2.3.4. Medžiagos sujungimai

Paprasčiausias ir greičiausias metodas užtikrinantis gretimų rulonų sujungimą yra jų perdengimas. Rulonai pakloti šalia vienas kito turi persidengti ne mažiau kaip 300 mm, o rulonų galuose ne mažiau kaip 600 mm. Klojant medžiagą ant silpnų ar nevienodos sanklodos gruntų gali būti reikalinga padidinti šiuos persidengimus.

### 8.2.3.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

Medžiaga gali būti pjaustoma reikiamo ilgio naudojant aštrų peilį arba karpoma žirkėmis.

Geotekstilės pjaustymas pločiui

Jeigu reikia sumažinti geotekstilės plotį, tokiu atveju medžiaga gali būti supjaustyta dar būdama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	36	57	0

suvyniota rulone. Neaustinės geotekstilės gali būti pjaustomos naudojant rankinį ar elektrinį pjūklą.

#### 8.2.3.6. Medžiagos užpylimas

Užpilo gruntas turi būti supilamas ant geotekstilės krašto arba ant jau supilto grunto, prieš jį paskleidžiant reikalingu storiu, naudojant vikšrinę techniką. Mažiausias rekomenduojamas užpilo sluoksnio storis virš geotekstilės turi būti 150 mm norint važiuoti su technika ar tankinti užpilo gruntą.

#### 8.2.3.7. Užpylimo apribojimai

Užpilo grunto, kuris bus tiesiogiai pilamas ant geotekstilės, parinkimas gali turėti didelę įtaką geotekstilės pažeidimų atsiradimui įrengimo metu. Paprasčiausias nurodymas padedantis sumažinti šiuos pažeidimus yra naudoti užpilo gruntą kuriame didžiausias akmens dydis yra ne didesnis kaip pusė užpilamo grunto sluoksnio.

#### 8.2.3.8. Pažeidimai įrengimo metu

Jeigu geotekstilė buvo pažeista įrengimo metu tada reikia atkasti pažeistą vietą supantį užpiltą gruntą ir pakloti antrą geotekstilės sluoksnį ant pažeistos vietos. Mažiausias perdengimas tarp pažeistos vietos krašto ir išorinio naujo geotekstilės sluoksnio krašto turi būti 1500 mm. Toliau užpilamas gruntas pagal aukščiau minėtus nurodymus.

### 8.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

#### 8.3.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje. Kelyje ar šaligatvyje įrengtų šulinėlių dangčių ir įtekamųjų grotelių aukštis turi atitikti dangos paviršiaus aukštį. Šulinėliams atvirose teritorijose gali būti taikomi aukščio nuokrypiai  $\pm 50$  mm.

#### 8.3.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

#### 8.3.3. Standartai ir normatyviniai dokumentai

Skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT ŽS 17), ST

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	37	57

188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 188710638.07:2004) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171;

## TS 09. ŠULINIŲ LIUKAI

### 9.1.1. Gelžbetoninių šulinių liukai

Skirtas montuoti į betoninius žiedus su 700 mm diametro vidine anga. Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LSN EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Ant dangčio papildomai turi būti užrašas „Šiaulių vandenys“ pavadinimas ir logotipas. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus bei vertikalaus kontakto su šulinio rėmu išskyrus vyrio ar fiksavimo vietas. Liuko dangčio ir rėmo viršutinio paviršiaus reljefo faktūra – iškilusi nuo 3 iki 8mm.

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

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

Kiti parametrai:

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

2.Liuko elementai:

- Liuko rėmas;
- Dangtis;
- Tarpinė.

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

4.Liuko ir dangčio konstrukcija:

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

horizontalia kryptimi.

- Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	38	57

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, 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;
- Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį);
- Papildomas užrašas: UAB „Šakių vandenys“ logotipas (suderinama su Užsakovu);
- Gaminio pavadinimas/numeris.

## TS 010. EISMO ORGANIZAVIMAS

### 10.1. 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	39	57

- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo 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.

## 10.2. MEDŽIAGOS

### 10.2.1. 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 vertikalojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

Standartiniais 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 taikomiesiems reikalavimams.

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

Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	40	57

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 ženklai 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 ženklai neturi vienas kito uždengti.

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

Įrengiami 0 ir 1 grupės dydžio kelio ženklai.

### 10.2.2. 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. Ženklinimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip  $\pm 10$  mm. Brūkšninės ženklinimo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	41	57

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

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

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

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

### **10.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **10.3.1. Kelio ženklai**

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

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

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

#### **10.3.2. Eismo reguliavimo priemonės**

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

### **10.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

#### **10.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	42	57

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.

#### 10.4.2. 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.

#### 10.4.3. 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.

### 10.5. 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.  |

### 10.6. 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                        |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	43	57

- |    |                      |  |
|----|----------------------|--|
| 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 011. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami V skerspjūvio formos monolitiniai (vienalyčiai) latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 78 mm polimerbetoninėmis grotelėmis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti ne mažesnę nei D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latako pagrindiniai matmenys:

- Ilgis -  $\geq 1000$  mm;
- Išorinis plotis -  $\geq 250$  mm;
- Vidinis plotis -  $\geq 200$  mm;
- Aukštis -  $\geq 320$  mm;
- Sieneles storis -  $\geq 25$  mm;
- Standumo briaunos - 5 vnt./m;
- Angų plotas –  $440 \text{ cm}^2/\text{m}$ ;
- Angų dydis –  $15 \times 60 / 15 \times 80$  mm.

### Medžiaga

1. *Polimerbetonis*, iš kurio išlietas V formos latakas kartu su grotelėmis

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85 % svorio ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15 % svorio.
- lenkiamasis stipris:  $> 22 \text{ N/mm}^2$
- gniuždomasis stipris:  $> 90 \text{ N/mm}^2$
- elastiškumo modulis:  $\approx 25 \text{ kN/mm}^2$
- tankis:  $2,1-2,3 \text{ g/cm}^3$
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
- paviršiaus šiurkštumas:  $\approx 25 \mu\text{m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	57	0

2. **Sandarinimo medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

### Atsparumas

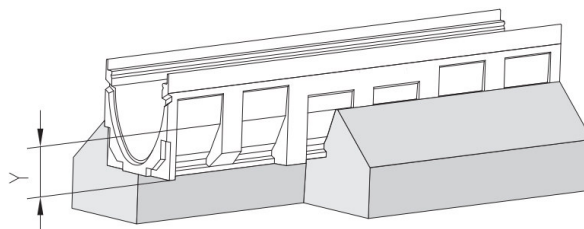
Lataikai turi atitikti LST EN 1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami D400 apkrovų klasei.

Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

### Sandarinimas

Latako linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

### Montavimas



**Paruošiamieji darbai.** Lataikai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latako sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Patartina, kad būtų garantuotas montavimo patikimumas, palei latakus iš abiejų pusių kloti bordiūrinius elementus (priklausomai nuo planuojamos apkrovų klasės ir paviršiaus dangos).

**Griovio kasimas.** Griovys turi būti iškastas tokių matmenų, kad po latakų ir iš latakų šonų būtų 200 mm betono sluoksnis (įskaitant bordiūrus, jei jie naudojami).

Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį. Griovio centras turi sutapti su projekte numatytu latakų linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti cementbetonio pagrindo storį.

**Besiribojantis dangos paviršius:** turi būti 3-5 mm aukščiau nei grotelių paviršius su nedideliu nuolydžiu link grotelių.

## TS 012. PRALAIIDOS

### 12.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004), statybos taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	45	57

sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17“ (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų vamzdžių medžiagoms ir įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

## 12.2. MEDŽIAGOS

### 12.2.1. Medžiagų transportavimas

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pažeista danga privalo būti atstatoma pagal gamintojo rekomendacijas tam, kad būtų užtikrinta ne prastesnė nei gamykloje pagaminto gaminio kokybė.

Plieninius gofruotus vamzdžius prieš grunto užpylimo ir tankinimo darbus rekomenduojama įvynioti į neaustinę geotekstilę visiškai eliminuojant lokalių antikorozinės dangos pažeidimų tikimybę pasitaikius stambesnėms smėlio-žvyro dalelėms nei nurodyta gamintojo pateikiamose plieninių gofruotų vamzdžių montavimo instrukcijose. Neaustinė geotekstilė apsaugo vamzdį nuo smulkių mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pagal gamintojo rekomendacijas atstatytas paviršius užtikrina ne prastesnė nei gamykloje pagaminto gaminio kokybę.

Rangovas privalo vadovautis tiekėjo pateiktomis montavimo ir instaliavimo instrukcijomis.

### 12.2.2. Geosintetinės medžiagos

Reikalavimai geosintetinėms medžiagoms yra parengti vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13 geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymais. Atskirti virš pralaidų vamzdžio supiltą gruntą nuo esamo grunto naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	46	57	0

Atsparumas dinaminiam parkirtimui	$\leq 20$ mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06$ mm $\leq$ pasirinktas $O_{90} \leq 0,13$ mm
Pralaidumas vandeniui	$\geq 60$ l/m <sup>2</sup> s
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^{\circ}\text{C}$ .
Polimeras	PP

### 12.2.3. Plastikinės pralaidos

Pralaidų vamzdžiams iš plastikų (PP, HDPE) naudojami iki 12 m ilgio Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai. Pralaidoms naudojami 400 vidinio skersmens vamzdžiai.

Konstrukcijos montavimas ir užpylimas turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus. Draudžiama konstrukcijas kloti ant akmenuoto (uolėto) pagrindo. Elementų paviršius turi būti be įbrėžimų ir pažeidimų. Plastikinių pralaidų techniniai parametrai:

#### *D400 mm pralaidoms*

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	$\geq 8$ kPa
Nominalus vamzdžio diametras, DN/ID	400 mm
Vidinis vamzdžio diametras, ID	397 mm $\pm 1\%$
Atsparumas smūgiams	H50 $\geq 1000$ mm prie $-10^{\circ}\text{C}$ arba TIR $\leq 10\%$ prie $0^{\circ}\text{C}$
Sujungimų (su tarpinėmis) sandarumas	Sujungimas sandarus

Plastikinių pralaidų konstrukcijos galai nenupjaunami. Pralaidoms saugus naudojimo laikas turi būti – 30 metų.

Vandens pralaidoms apsaugoti nuo transporto neigiamo poveikio, grunto sluoksnio storis nuo pralaidos viršaus aukščiausio taško iki kelio dangos viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m ir ne didesnis kaip 9,0 m (ST 188710638.07:2004 31.2.3 punktas).

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

Plastikinės polipropileno vandens pralaidos turi atitikti EN 13476-3 arba lygiaverčio reikalavimus.

### 12.2.4. Gelžbetoniniai pralaidų antgaliai

Vandens pralaidų galuose įrengiami gelžbetoniniai antgaliai turi tenkinti (priklausomai, kokioms pralaidoms (plastikinėms ar gelžbetoninėms) įrengiami antgaliai) ST 188710638.07:2004 arba ST 8871063.01:2002 keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	47	57	0

Pralaidų (įskaitant ir po nuovažomis) galuose, kurių skersmuo 0,4-0,8 m, turi būti įrengiami betoniniai apykakliniai antgaliai. Antgalių betono klasė ne žemesnė kaip C25/30 XF2, armatūra S500 B.

### 12.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 12.3.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį. Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį. Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

#### 12.3.2. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelių pagrindo sluoksniai ir kt.) turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

#### 12.3.3. Pralaidų įrengimas

Pralaidos turi būti įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

#### 12.3.4. Geotekstilės klojimas

##### 12.3.4.1. Medžiagos sandėliavimas

Medžiagos rulonai turi būti sukrauti saugiai ir laikomi saugioje vietoje iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rlonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti. Jeigu medžiaga toliau bus palikta neuždengta, tai tokiu atveju šis trumpalaikis laiko tarpas neturėtų viršyti 2 savaitių.

##### 12.3.4.2. Pagrindo paruošimas

Bet kokie augalai tokie kaip krūmai ar krūmokšniai taip pat dideli akmenys ir panašios kliūtys turi būti pašalintos prieš klojant geotekstilę. Visos duobės ir provėžos ar kitos tuštumos turi būti užpildtos arba išlygintos suformuojant lygų paviršių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	48	57	0

#### 12.3.4.3. Medžiagos paklojimas

Geotekstilė turi būti išvyniojama ir jai turi būti leidžiama gulti pagal esamą žemės paviršiaus formą. Geotekstilė turi būti paklota betarpiškai ant esamo paviršiaus siekiant sumažinti raukšlių atsiradimą, bet reikia jos nepertempti, kad nepakiltų virš esamų tuštumų ir nelygumų. Mažos užpilo grunto krūvelės gali būti reikalingos ant klojamo geotekstilės ploto, kad išlaikytų ją numatytoje pozicijoje iki prasideda pilnas užpylimas. Draudžiamas bet kokio transporto eismas tiesiogiai ant geotekstilės paviršiaus bet koku metu.

#### 12.3.4.4. Medžiagos sujungimai

Paprasčiausias ir greičiausias metodas užtikrinantis gretimų rulonų sujungimą yra jų perdengimas. Rulonai pakloti šalia vienas kito turi persidengti ne mažiau kaip 300 mm, o rulonų galuose ne mažiau kaip 600 mm. Klojant medžiagą ant silpnų ar nevienodos sanklodos gruntų gali būti reikalinga padidinti šiuos persidengimus.

#### 12.3.4.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

Medžiaga gali būti pjaustoma reikiamo ilgio naudojant aštrų peilį arba karpoma žirkklėmis.

Geotekstilės pjaustymas pločiui

Jeigu reikia sumažinti geotekstilės plotį, tokiu atveju medžiaga gali būti supjaustyta dar būdama suvyniota rulone. Neaustinės geotekstilės gali būti pjaustomos naudojant rankinį ar elektrinį pjūklą.

#### 12.3.4.6. Medžiagos užpylimas

Užpilo gruntas turi būti supilamas ant geotekstilės krašto arba ant jau supilto grunto, prieš jį paskleidžiant reikalingu storiu, naudojant vikšrinę techniką. Mažiausias rekomenduojamas užpilo sluoksnio storis virš geotekstilės turi būti 150 mm norint važiuoti su technika ar tankinti užpilo gruntą.

#### 12.3.4.7. Užpylimo apribojimai

Užpilo grunto, kuris bus tiesiogiai pilamas ant geotekstilės, parinkimas gali turėti didelę įtaką geotekstilės pažeidimų atsiradimui įrengimo metu. Paprasčiausias nurodymas padedantis sumažinti šiuos pažeidimus yra naudoti užpilo gruntą kuriame didžiausias akmens dydis yra ne didesnis kaip pusė užpilamo grunto sluoksnio.

#### 12.3.4.8. Pažeidimai įrengimo metu

Jeigu geotekstilė buvo pažeista įrengimo metu tada reikia atkasti pažeistą vietą supantį užpiltą gruntą ir pakloti antrą geotekstilės sluoksnį ant pažeistos vietos. Mažiausias perdengimas tarp pažeistos vietos krašto ir išorinio naujo geotekstilės sluoksnio krašto turi būti 1500 mm. Toliau užpilamas gruntas pagal aukščiau minėtus nurodymus.

#### 12.3.4.9. Šlaitų ir vagos tvirtinimas prie pralaidų

Prie vandens pralaidų įtekamojo ir ištekamojo antgalių pylimų šlaitai ir griovių dugnas bei šlaitai tvirtinami pagal projektą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	49	57

Tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

*Griovių ir juose esančių statinių kokybės tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai*

Eil. Nr.	Tikrinami parametrai	Leistini nukrypimai
<b>1.Griovių geometriniai parametrai ir aukščiai</b>		
1	Griovio ašies planinė padėtis	+/-4m
2	Griovio posūkio spindulys	+/- 5procenai
3	Griovio ašies tiesumas	iki puses griovio dugno pločio
4	Griovio dugno altitudės	+5cm -10cm
5	Griovio dugno atvirkštinis nuolydis	neleistinas
6	Griovio dugno plotis	+/-10cm
7	Griovio šlaito koeficientas	+/-10procentu
<b>2.Griovių stiprinimas</b>		
8	Tvoreles aukštis	+5cm -2cm
9	Žvyro, skaldos sluoksnio (prizmes) storio dugnui stiprinti	+5cm -2cm
10	Akmenų sluoksnio (prizmės) storio	+neribojama -4cm
11	Užpilamo dirvožemio sluoksnio storis	+neribojama -1cm
12	Velėnos storis šlaitui stiprinti	+neribojama -1cm
13	Sustiprinto griovio šlaito lyginimas	-1cm +/-10cm
14	Sustiprinto griovio ruožo (šlaito dalies) matmenys	+neribojama -5procentai
15	Paviršinio vandens nuleidimo priemonių (latakų, vagų) nuolydžių ir kiti parametrai (gylis, plotis, šlaito koeficientas ir kt.)	mažinti neleidžiama

## 12.4. DARBŲ PRIĖMIMAS

### 12.4.1.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

### 12.4.1.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	50	57	0

Konstruacijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

## 12.5. STANDARTAI

1. KTR 1.01:2008           Automobilių keliai
2. JT ŽS 17                Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3. ST 188710638.07:2004   Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
4.                            Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės.
5. MN GEOSINT ŽD 13    Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymai  
Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

## TS 013.                    APŽELDINIMAS

### 13.1.   Veja

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

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

Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

### 13.2.   Medžiai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	51	57

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“.

Sodmenys turi būti sveiki, be fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę. Rūšims, kurioms privaloma fitosanitarinė patikra – reikalingi augalų pasai.

Sodmenys turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaukamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle 5 mm tikslumu), persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (išaugintiems konteineriuose), krūmams – augalo dydis. Išauginti konteineriuose sodmenys turi būti su gerai suformuota šaknų sistema, išimant iš konteinerių negali nubyrėti didžioji dalis substrato.



Lapuočių medžių lajose turi būti suformuotas skeletas, t. y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antrosios eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečiosios eilės ašys); kamieno apimtis – ne mažesnė kaip 10–12 cm; kamienas (stiebo dalis nuo šaknies kaklelio iki lajos, iki pirmųjų gyvų šakų) ne trumpesnis kaip 1,7 m; šaknų žemės gumulas – ne mažesnis kaip 40–50 cm (sodinamiems su žemės gumulu), medžių konteinerių talpa (išaugintiems konteineriuose) – ne mažesnė kaip 30 l.

Sodinami medžiai gatvės teritorijoje ir aplink. Visi medžiai pririšami prie kuolų.



*Mažalapė liepa (Tilia caodata). Medis užauga iki 20 – 30 m aukščio ir 2 m pločio siekiančia laja.*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	52	57

<p>Mažalapė liepa</p>	
 <p>Grauželinė gudobelė</p>	<p>Grauželinė gudobelė <i>Paul's Scarlet</i>. Užauga iki 6,0 m ir 4,0 pločio laja.</p>
 <p>Paprastasis šermukšnis</p>	<p>Paprastasis šermukšnis <i>Sorbus aucuparia</i> Užauga iki 10 m aukščio, plotis iki 6,0 m.</p>

## TS 014. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

### 14.1. Suoliukai

Suoliukai turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

Suolas su atlošu pagamintas iš dviejų kalaus ketaus kojų ir 5 tropinio kietmedžio lentų. Kalaus ketaus kojos padengtos gruntu ir karštuoju būdu padengtos dvigubo oksirono sluoksniu. Tropinio kietmedžio lentos apdorotos insekticininium, fungicidiniu ir vandeniui atspariu tamsiai rudos spalvos apsauginiu laku. Komplektuojama su varžtais.

Ilgis 180 cm, plotis 62,5 cm, aukštis 75 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	53	57	0



Kojų spalvos: juoda.

Mediena padengta apsauginėmis priemonėmis, apsaugančiomis nuo aplinkos poveikio.

Tvirtinimas: ankeriavimo būdu.

#### 14.2. Šiukšliadėžės

Šiukšliadėžė yra pagaminta iš aukštos kokybės C40 / 50 betono, padengto akmenukais

Ilgis 50 cm, plotis 50 cm, aukštis 74 cm.



Konkrečius gaminius derinti su statytoju.

### TS 015. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

#### 15.1. BENDROJI DALIS

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	54	57

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:

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

## 15.2. 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.

## 15.3. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	55	57	0

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

## **TS 016. DARBŲ SAUGA**

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

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

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias 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 gruntuos, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

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

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

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

Galimos pavojingų veiksmų 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<sup>0</sup> nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, gatvės, takai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	56	57	0

ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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

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


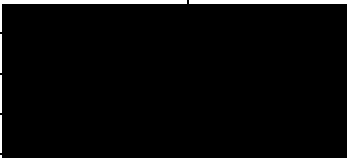
Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (gražtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase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

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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	57	57	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>					
1.1	Gatvės trasos nužymėjimas	TS 02	km	0,710	
1.2	Asfaltbetonio dangos ardymas, h vid - 6 cm (numatomas asfalto panaudojimas įrengiant skaldos / žvyro sluoksnį)	TS 02	m <sup>2</sup>	450	
1.3	Betoninių trinkelėlių / plytelių demontavimas	TS 02	m <sup>2</sup>	72	
1.4	Esamų betoninių gatvės ir vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	29	
1.5	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	86	
1.6	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų demontavimas	TS 02	vnt.	3	
1.7	Kelio ženklų skydų nuo viensiebių metalinių atramų demontavimas	TS 02	vnt.	2	
1.8	Medžių iki 16 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 03	vnt.	9	
1.9	Medžių iki 24 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	2	
1.10	Medžių iki 32 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	14	
1.11	Medžių didesnių kaip 32 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	6	
1.12	Retų krūmų rovimas	TS 03	ha	0,01	
1.13	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu ir užpylimas	TS 02	m	325	
1.14	Paklotų kabelių apsauga surenkamais gaubtais 110 mm skersmens, atkasant kabelius ir įgilinant	TS 02	m	325	
1.15	Betoninių pralaidų d400 demontavimas	TS 02	vnt.	2	
			m	12	
1.16	Sargšulių perėklimas	TS 03	vnt.	3	
1.17	Ryšių kabelių stulpelio iškėlimas	TS 03	vnt.	1	
<b>2. Žemės darbai</b>					
2.1	Augalinio grunto iki 15 cm nuėmimas, pervežimas iki 10 km ir sandėliavimas	TS 03	m <sup>2</sup>	1633	
			m <sup>3</sup>	245	
2.2	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup>	588	
			m <sup>3</sup>	88	
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	1840	

0	2026	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO		
			ROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka		PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
25886	PDV	Rimvydas Juodka		ė s	0
				ų žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		YMUO		LAPAS
	ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		AT-24S-2215-00-TDP-SD.SKŽ		LAPŲ
				1	5

2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	788	
2.5	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>	781	
2.6	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>3</sup>	100	
2.7	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	552	
2.8	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	236	
<b>3. Dangos konstrukcijos įrengimas. 1 konstrukcijos variantas</b>					
3.1	<b>Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo</b>	TS 08	m	60	
3.2	<b>Sužemintų gatvės bordiūrų įrengimas</b>	TS 08	m	436	
3.3	<b>Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo</b>	TS 08	m	1240	
3.4	Sandarinio juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 07	m	186	
3.5	<b>Betoninių trinkelų įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	1592	
3.6	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	10	
3.7	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	3	
3.8	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.9	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.10	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,19m	TS 04	m <sup>3</sup>	337	
3.11	<b>Betoninių trinkelų per nuvažas įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	585	
3.12	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.13	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.14	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,34m	TS 04	m <sup>3</sup>	161	
3.15	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas prie bortų), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.16	Asfalto dangos šiukštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.17	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.18	Asfalto išlyginamojo sluoksnio ir mišinio AC 16 AS įrengimas, h vid -0,07 m	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.19	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 07	m	106	
3.20	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas inžinerinių tinklų vietoje), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.21	Asfalto dangos šiukštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.22	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	42	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	2	5

3.23	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h=0,08 m	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.24	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	42	
3.25	Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,48m	TS 04	m <sup>3</sup>	21	
<b>4. Dangos konstrukcijos įrengimas. 2 konstrukcijos variantas</b>					
3.1	<b>Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo</b>	TS 08	m	60	
3.2	<b>Sužemintų gatvės bordiūrų įrengimas</b>	TS 08	m	436	
3.3	<b>Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo</b>	TS 08	m	1240	
3.4	Sandaravimo juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 07	m	186	
3.5	<b>Betoninių trinkelio įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	1592	
3.6	Betoninių trinkelio su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	10	
3.7	Betoninių trinkelio su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	3	
3.8	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.9	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.10	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,14m	TS 04	m <sup>3</sup>	257	
3.11	<b>Betoninių trinkelio per nuvažas įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	585	
3.12	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.13	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.14	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,34m	TS 04	m <sup>3</sup>	161	
3.15	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas prie bortų), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.16	Asfalto dangos šiukštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.17	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.18	Asfalto išlyginamojo sluoksnio ir mišinio AC 16 AS įrengimas, h vid -0,07 m	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.19	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 07	m	106	
3.20	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas inžinerinių tinklų vietoje), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.21	Asfalto dangos šiukštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.22	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.23	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h=0,08 m	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.24	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	42	

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ

LAPAS

3

LAPŲ

5

LAIDA

0

3.25	Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,43m	TS 04	m <sup>3</sup>	19	
<b>4. Vandens nuvedimas</b>					
4.1	Gofruotų perforuotų DN 113 SN 8 įrengimas ant 10 cm skaldelės fr. 11/22, apgaubiant geotekstile	TS 09	m	450	
4.2	Gofruotų perforuotų DN 200 SN 8 įrengimas ant 10 cm skaldelės fr. 11/22, apgaubiant geotekstile	TS 09	m	187	
4.3	Skaldelės fr. 11/22 įrengimas virš drenažo	TS 09	m <sup>3</sup>	152	
4.4	Apžiūros šulinių įrengimas su ketiniais dangčiais	TS 09	vnt.	21	
4.5	Apžiūros šulinių įrengimas su plaukiojančio tipo dangčiais dangčiais	TS 09	vnt.	2	
4.6	Vandens nuliestuvo PN-42 įrengimas	TS 09	vnt.	1	
4.7	Pasijungimas į esamą šulinį prakertant sienelę	TS 09	vnt.	15	
4.8	Esamo lietaus nuotekų vamzdyno išvalymas	TS 09	m	345	
4.9	Esamų šulinių išvalymas, remontavimas betoniniais mišiniais	TS 09	vnt.	3	
4.10	Plastikinės pralaidos d400 įrengimas su antgaliais	TS 09	vnt.	1	
			m	12	
4.11	Pralaidos prailginimas ir antgalio įrengimas	TS 09	m	4	
4.12	Pralaidų išvalymas nuo sąnašų	TS 03	m <sup>3</sup>	2	
4.13	Griovių valymas nuo sąnašų	TS 03	m <sup>3</sup>	4	
4.14	Latakų su grotelėmis įrengimas ant betono C 20/25 pagrindo	TS 09	m	26	
4.15	Sandaravimo juostos prie latakų įrengimas	TS 09	m	52	
<b>5. Eismo organizavimas ir kiti dabai</b>					
5.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 09	vnt.	7	
5.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų	TS 09	vnt.	12	
			m <sup>2</sup>	6	
5.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų atramų	TS 09	vnt.	8	
5.5	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 09	m <sup>2</sup>	29	
5.6	Esamų šulinių dangčių pakeitimas į plaukiojančio tipo dangčius ir suregulavimas (pakėlimas / nuleidimas) iki projekcinio aukščio gelžbetoniais žiedais	TS 02	vnt.	6	
5.7	Esamų šulinių dangčių pakeitimas ir suregulavimas (pakėlimas / nuleidimas) iki projekcinio aukščio gelžbetoniais žiedais	TS 02	vnt.	12	
5.8	Esamų ryšių šulinių dangčių pakeitimas MTT dangčiais ir suregulavimas iki projekcinio aukščio	TS 02	vnt.	1	
5.9	Šlaitų apėjimas žole 6 cm	TS 010	m <sup>2</sup>	1470	
			m <sup>3</sup>	88	
5.10	Signalinių stulpelių įrengimas	TS 09	vnt.	4	
5.11	Suoliukų įrengimas	TS 011	vnt.	1	
5.12	Šiukšliadėžių pastatymas	TS 011	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

5.13	Medžių sodinukų sodinimas ir pririšimas prie kuolų Liepa - 6 vnt. Gudobelė - 3 vnt. Šermukšnis - 1 vnt.	TS 010	vnt.	10	
------	--	--------	------	----	--


**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 atitikties deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	5	5	0

### MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	PK.	Vietovė, koef.	Medžių skaičius pagal diametrą, cm				Medžio rūšis	Kamienų skaičius, Vnt.	Kaina pagal rūšį, Eur.	Kaina, Eur.	Saugomas / nesaugomas, kt. pastabos
			12÷16	17÷24	25÷32	>32					
1	0+38	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
2	0+43	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
3	1+08	2				35	liepa	1	9	630	Saugomas, būklė gera
4	1+12	2			28		liepa	1	9	504	Saugomas, būklė gera
5	1+17	2				33	liepa	1	9	594	Saugomas, būklė gera
6	1+39	2	13				liepa	1	9	234	Saugomas, būklė gera
7	1+77	2			26		gudobelė	1	9	468	Nesaugomas, būklė gera
8	1+83	2				36	gudobelė	1	9	648	Nesaugomas, būklė gera
9	1+97	2				37	liepa	1	9	666	Saugomas, būklė gera
10	2+05	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
11	2+13	2	8				liepa	1	9	144	Nesaugomas, būklė gera

0	2026	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANA VIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANA VIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO PROJEKTAS		
30394	SPV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
25886	PDV	Rimvydas Juodka		tvės raštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-S.MŽ		LAPAS LAPŲ 1 2

12	2+20	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
13	2+29	2	4				klevas	1	14	112	Nesaugomas, būklė gera
14	2+29	2	2				šermukšnis	1	9	36	Nesaugomas, būklė gera
15	2+29	2			25		liepa	1	9	450	Saugomas, būklė gera
16	2+30	2	13				šermukšnis	1	9	234	Saugomas, būklė gera
17	2+30	2			29		uosis	1	14	812	Saugomas, būklė gera
18	2+46	2			31		klevas	1	14	868	Saugomas, būklė gera
19	2+57	2			31		liepa	1	9	558	Saugomas, būklė gera
20	2+64	2		24			klevas	1	14	672	Saugomas, būklė gera
21	3+09	2	11				šermukšnis	1	9	198	Nesaugomas, būklė gera
22	3+12	2	11				šermukšnis	1	9	198	Nesaugomas, būklė gera
23	3+15	2		22			šermukšnis	1	9	396	Saugomas, būklė gera
24	3+31	2			26		liepa	1	9	468	Saugomas, būklė gera
25	3+60	2			25		liepa	1	9	450	Saugomas, būklė gera
26	4+06	2				33	kaštonas	1	14	924	Saugomas, būklė gera
27	5+83	2	15				beržas	1	9	270	Saugomas, būklė gera
28	5+89	2	10				robinija	1	0	0	Nesaugomas (invazinis), būklė gera
29	6+00	2			27		gudobelė	1	9	486	Nesaugomas, būklė gera
30	6+05	2			26		gudobelė	1	9	468	Saugomas, būklė gera
31	6+11	2				37	kaštonas	1	14	1036	Saugomas, būklė gera
			9	2	14	6				14684	

**Pastabos:**

1. Rangovas prieš gaudamas leidimus medžių kirtimui, privalo sumokėti kertamų medžių atkuriamąsias vertes paskaičiuotas pagal Želdinių atkuriamosios vertės įkainius, patvirtintus LR aplinkos ministro 2008 m. birželio 26d. įsakymu Nr. D1-343 ir jo pakeitimais, į Šakių rajono savivaldybės administracijos nurodytą sąskaitą. Tiksliai želdinių atkuriamoji vertė bus paskaičiuota išduodant leidimą kirsti medžius, pagal tuo metu nustatytą medžių būklę ir faktą.
2. Pagal Kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams, medžiai augantys miestų gatvėse yra priskiriami saugotiniams, kai 12 cm ir didesnio skersmens ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-S.MŽ	2	2	0

TVIRTINU  
Ūkio ir investicijų skyriaus vedėjas  
Martynas Re

**STATINIO PROJEKTAVIMO  
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

**I. BENDROJI INFORMACIJA**

1.	Statytojas (užsakovas)	Šakių rajono savivaldybė Bažnyčios g. 4, LT-71120, Šakiai
2.	Pirkimo pavadinimas	Pėsčiųjų ir dviračių tako, kuris sutampa su Aušros gatve nuo P. Vaičiaičio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių m. statybos projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
3.	Pirkimo objekto pavadinimas	Dviračių tako, kuris sutampa su Aušros gatve nuo P. Vaičiaičio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių m. statybos projekto ir projekto vykdymo priežiūra.
4.	Projekto pavadinimas	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8 punktu
5.	Statinio adresas	Šakių m. Aušros gatvė
6.	Statybos rūšis	Nauja statyba, kapitalinis remontas
7.	Statinio naudojimo paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: statinių pogrupis: E kategorijos gatvės pėsčiųjų ir dviračių takui, esanti gatvės C kategorijos zonoje
8.	Statinio kategorija	Ypatingi, nesudėtingi, neypatingi statiniai
9.	Statinio projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ IR DARBŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMY DUOMENYS**

10.	Projektavimo paslaugų apimtis	<p><b>Perkamų paslaugų apimtis:</b></p> <p>10.1 Projektiniai pasiūlymai(pateikti Kelių direkcijai), statybos projektas (toliau – Projektas),projekto vykdymo priežiūra, preliminari apimtis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gatvės kategorija – nustatoma pagal Registrų centro išrašą</li> <li>- Preliminarus tako ilgis – 730,0 m;</li> <li>- Tako bendras plotis – ne mažesnis nei 2,5 m;</li> <li>- Takų danga – lygaus paviršiaus trinkelės, pritaikytos dviračių takui.</li> <li>- Projektinių pasiūlymų terminas 30 dienų</li> <li>- Paraiškų prisijungimo ir specialiosioms sąlygoms gauti terminas – 30 dienų.</li> <li>- Projektavimo paslaugų trukmė 90 dienų.</li> <li>-Techninis darbo projektas turi būti parengtas ir suderintas su statytoju (užsakovu) bei pateiktas per 5 mėnesius (150 dienų) nuo sutarties įsigaliojimo.</li> <li>- Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo (užsakovo) sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju Projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau kiekvienu atveju Projekto sudedamąsias dalis projektuotojas nustato atsižvelgdamas į projektuojamo statinio specifiką.</li> </ul> <p><b>Projekte numatomi sprendiniai:</b></p> <p>10.2 Pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas vienoje kelio pusėje kaip pateikta plane (priedas Nr.1) ir atsižvelgiant į AB „Lietuvos automobilių kelių</p>
-----	-------------------------------	---

direkcija“ 2023-09-28 dieną išduotas projektavimui sąlygas Nr. 6.6MR2-14209 (pridedama, **priedas Nr.2**).

10.3 Pėsčiųjų ir dviračių takai projektuojami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Šiame dokumente nustatomi pagrindiniai takų parametrai - plotis, maksimalūs takų išilginiai nuolydžiai, dviratininkų matomumo reikalavimai.

10.4 Pėsčiųjų ir dviračių takus projektuoti nurodant tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas.

10.5 Nurodyti takų ruožo pradžios ir pabaigos vietas (piketus), įvertinant atliktų statybinių – inžinerinių tyrinėjimo duomenis ir rezultatus.

10.6 Suprojektuoti nuovažas ir sankryžas, dviračių perėjas, numatyti sklandžias jungtis su esamais susisiekimo sistemos statiniais., sujungti Aušros g. taką su esančiu taku L. Giros gatvėje suprojektuojant dviračių perėją.

10.7 Spręsti paviršinio vandens nuvedimą, įvertinant į LAKD ir UAB „Šakių vandenys“ sąlygas.

10.8 Projektuojami pėsčiųjų ir dviračių takai turi atitikti beklūtės trasos reikalavimus. Takų danga – lygaus paviršiaus trinkelės.

10.9 Projektuoti gatvės, ir pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimo tinklus.

10.10 Nurodyti eismo reguliavimo ir informacinių ženklų išdėstymą, eismo žymėjimą ant dangos paviršiaus.

10.11. Pritaikyti žmonėms su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

10.12 Inžinerinių tinklų (patenkančių į projektavimo zonas) statybos ir (ar) rekonstravimo ir (ar) apsaugojimo ir (ar) iškėlimo (šilumos tinklai, dujų tinklai, lietaus nuotekų tinklai, vandentiekio ir nuotekų tinklai, elektros tinklai (ESO priklausantys), gatvės apšvietimo tinklai, telekomunikacijų (ryšių) tinklai ir kiti tinklai) projektavimas pagal išimtas prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar technines sąlygas.

10.13. Įvertinti esamus želdinius, esant poreikiui numatyti želdinių šalinimą, perkėlimą, atsodinimą.

10.14 Pateikti statybos skaičiuojamąją kainą (sąmatą).

#### **Kiti nurodymai:**

10.15 Parengto projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

10.16 Atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdant rangovo parinkimo procedūras.

10.17 Visos Projekte numatomos naudoti medžiagos turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodymus. Visos medžiagos, įranga ir įrenginiai turi būti sertifikuoti teisės aktų numatyta tvarka arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvos kontroliuojančių institucijų, turi atitikti Lietuvos Respublikos, statytojo (užsakovo) ir Euro normų reikalavimus. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes statinių fizines, technines ir eksploatacines savybes.

10.18 Projekte siūlomų naudoti medžiagų specifikacija turi būti aprašyta taip, kad užtikrintų statinio ir inžinerinių statinių kokybę bei reikalavimus. Rengėjas turi vadovautis teisės aktais, įvertinti gamtines sąlygas, numatytą apimtį vertinti ir, reikalui esant, papildyti pagal profesinę kompetenciją ir įžvalgą priimant racionalius sprendimus.

10.19 Projektas turi būti parengtas taip, kad visi siūlomi sprendiniai ir su jais susijusios paslaugos būtų technologiškai įvykdomi, gerai eksploatuojami ir

		ilgaamžiai. Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuoti visi mokesčiai ir visos tiekėjo išlaidos.
11.	Kitos būtinos paslaugos projektui parengti ( <i>kai taikoma</i> )	<p>11.1 Visų būtinų statybinių tyrimų, reikalingų Projektui parengti, atlikimas, būtinų dokumentų parengimas, suderinimas ir registracija atitinkamose institucijose.</p> <p>11.2 Objekto topografinio plano paruošimas ir suderinimas įstatymų nustatyta tvarka, NŽT sutikimo statyti inžinerinius/susisiekimo komunikacijų statinius valstybinėje žemėje gavimas.</p> <p>11.3 Specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame Projekte.</p> <p>11.4 Informacijos apie pradėtą rengti Projektą pateikimas susijusioms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka.</p> <p>11.5 Reguliarus dalyvavimas su Projekto įgyvendinimu susijusiose veiklose, tinkamas atstovavimas Projekto rengėjui ir nuolatinis susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu (projekto vykdymo priežiūra) bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu.</p> <p>11.6 Projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyviniams dokumentams neatlygintinas taisymas.</p> <p>11.7 Projektas turi būti parengtas kokybiškai, įvertinant galiojančių normatyvinių techninių dokumentų nuostatas.</p> <p><b>Kiti nurodymai:</b></p> <p>11.8 Projektuotojas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo (užsakovo) atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus.</p> <p>11.9 Projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai, tačiau galutinius sprendimus priimti tik suderinęs su statytoju (užsakovu).</p>

### III. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

12.	Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	<p>12.1 Projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais bei šia technine specifikacija ir jos priedais.</p> <p>12.2 Projektas turi atitikti projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus ir universalus dizaino reikalavimus.</p> <p>12.3 Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją (užsakovą).</p>
-----	---	---

13.	Kiti derinimai, projekto ekspertizė	<p><b>Kiti derinimai:</b></p> <p>13.1 Projektinių sprendimų pristatymas (pristatymų skaičius pagal poreikį, nustato užsakovas) statytojui (užsakovui) iki sprendinių detalizavimo objekte arba statytojo (užsakovo) nurodytoje vietoje ir gauti jo suderinimą.</p> <p>13.4 Parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju (užsakovu), AB „Via Lietuva“ ir atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis.</p> <p>13.4 Pateikti statinio rodiklius statytojui (užsakovui) patvirtinti.</p> <p><b>Projekto ekspertizė:</b></p> <p>13.5 Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas).</p>
14.	Projekto įforminimas ir pateikiamų projekto komplektų skaičius	<p>14.1 Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui (užsakovui), STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>14.2 Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p> <p>14.3 Iki Projekto ekspertizės procedūrų pradžios projektuotojas turi pateikti statytojui (užsakovui) 1 (vieną) egzempliorių Projekto popierine forma ir 1 (vieną) egzempliorių skaitmenine forma.</p> <p>14.4 Po statybą leidžiančio dokumento gavimo (<i>jei netaikoma, tai – po teigiamo Projekto ekspertizės akto gavimo</i>) projektuotojas turi pateikti statytojui (užsakovui):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 (du) egzempliorius Projekto popierine forma;</li> <li>- 2 (du) egzempliorius statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (pagal Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>- 2 (du) egzempliorius (visų dalių) skaitmenine forma su el. parašais analogiškai suformuotoms popierinėms byloms. Skaitmeninėje formoje turi būti įrašyti ir visi projekto failai DWG formatu.</li> </ul>
15.	Schema	



Parengė: Ūkio ir investicijų skyriaus vedėjas  
Martynas Remeikis



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**

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19380

Išduotas 2018 m. sausio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

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



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25886

**Rimvydas Juodka**

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

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19533

Išduotas 2018 m. sausio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. balandžio 19 d.

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




Statytojas (užsakovas)	<b>ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto kompleksas	<b>PĖŠČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, KURIS SUTAMPA SU AUŠROS GATVE NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>NESUDĖTINGASIS, NEYPATINGASIS, YPATINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>GATVĖS, KELIAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS, NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>SUSISIEKIMO DALIS</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-24S-2215</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>S-02</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2025 m.

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


## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	<b>SD-02</b>	<b>0</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
3.	EA-03	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	
4.	SO-04	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	KS-05	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
6.	E2N2540584	0	Elektrotechnikos dalis (AB ESO tinko iškėlimas)	Atskiras projektas

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO KEMULINIO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25886	PDV	Rimvydas Juodka		plano (automobilių aikštelės)
				ekto sudėties žiniaraštis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.PSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

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


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapai
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
AT-24S-2215-00-TDP-SD.PSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		2
AT-24S-2215-00-TDP-SD.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		3
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	16	0	Aiškinamasis raštas		4-19
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	57	0	Techninės specifikacijos		20-76
AT-24S-2215-00-TDP-SD.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		77-81
AT-24S-2215-00-TDP-SD.MŽ	2	0	Medžių žiniaraštis		82-83
<b>Priedai</b>					
Priedas Nr. 1	5		Projektavimo užduotis		84-88
Priedas Nr. 2	2		Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		89-90
<b>Brėžiniai ir vizualizacijos</b>					
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.01	2	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, eismo organizavimo ir dangų planas M 1:500		91-92
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.02	2	0	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:500		93-94
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.03	3	0	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100		95-97
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.04	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50 1 konstrukcijos variantas		98
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.04	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50 2 konstrukcijos variantas		99
AT-24S-2215-00-TDP-SD-B.05	2	0	Dangų ardymo planas M 1:500		100-101

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
25886	PDV	Rimvydas Juodka	05 – Sklypo plano (automobilių aikštelės)		0
			Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
			AT-24S-2215-00-TDP-SD.BSŽ		1 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	2
2. Projekto rengimo pagrindas .....	3
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	3
3. PAŽINTINIAI DUOMENYS .....	5
3.1. Bendrieji duomenys .....	5
3.2. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos .....	6
3.3. Geologinės sąlygos .....	6
4. Projektiniai sprendimai .....	7
4.1. Paruošiamieji darbai .....	8
4.2. Žemės darbai .....	9
4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	9
4.4. Nuovažos .....	11
4.5. Skersiniai ir išilginiai profiliai .....	12
4.6. Eismo organizavimas .....	12
4.7. Apšvietimas .....	13
4.8. Paviršinio vandens nuvedimas .....	13
4.1. Kiti inžineriniai tinklai .....	13
4.2. Esamų tinkamų medžiagų panaudojimas .....	13
4.3. Apželdinimas .....	14
4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	14
4.5. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai .....	15
4.6. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams .....	15
5. KITA INFORMACIJA .....	15
5.1. Tretieji asmenys .....	16
5.2. Pastabos: .....	16

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO KEMIJINIŲ OBJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	[REDACTED]	PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25886	PDV	Rimvydas Juodka		0
				aštas
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO YMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	16

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTO PAVADINIMAS – „GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“**

**KOMPLESAS – „Pėsčiųjų ir dviračių tako, kuris sutampa su aušros gatve nuo P. Vaičičio g. iki J. Basanavičiaus g. Šakių mieste statybos projektas“**

STATYTOJAS – Šakių rajono savivaldybė;

UŽSAKOVAS – Šakių rajono savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – Susisiekimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – nauja statyba, kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – nesudėtingasis, neypatingasis, ypatingasis statiniai;

STATYBOS VIETA – Aušros g., P. Vaičičio, A. Jakšto, L. Giros, j. Basanavičiaus gatvės Šakių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2025 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:**

- Suprojektuoti naują pėsčiųjų ir dviratininkų taką Aušros g. nuo P. Vaičičio g. iki j. Basanavičiaus g.
- Kapitališkai remontuoti Aušros, P. Vaičičio., A. Jakšto, Giros ir J. Basanavičiaus gatves.
- Įrengti tako apšvietimą.

Projekto sprendiniai numatomi Šakių rajono savivaldybės valdomoje laisvoje valstybinėje žemėje ir sklype, kurio unikalus Nr. 4400-1762-0296 (Aušros g.).

Projektiniai sprendiniai atitinka:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	2	16	0

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;

Prisijungimo sąlygos;

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;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2019 m. lapkričio 4 d. įsakymu Nr. D1-953;
- 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 ĮT ASFALTAS 25, patvirtintos AB „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 19 d. įsakymu;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA ASFALTAS 25, patvirtintos AB „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 15 d. įsakymu;
- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	3	16	0

- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. Nr. V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĪT 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 IT 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;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Nr. XIII-2166);
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, patvirtintos LR Susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-127

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	4	16	0

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

### 3. PAŽINTINIAI DUOMENYS

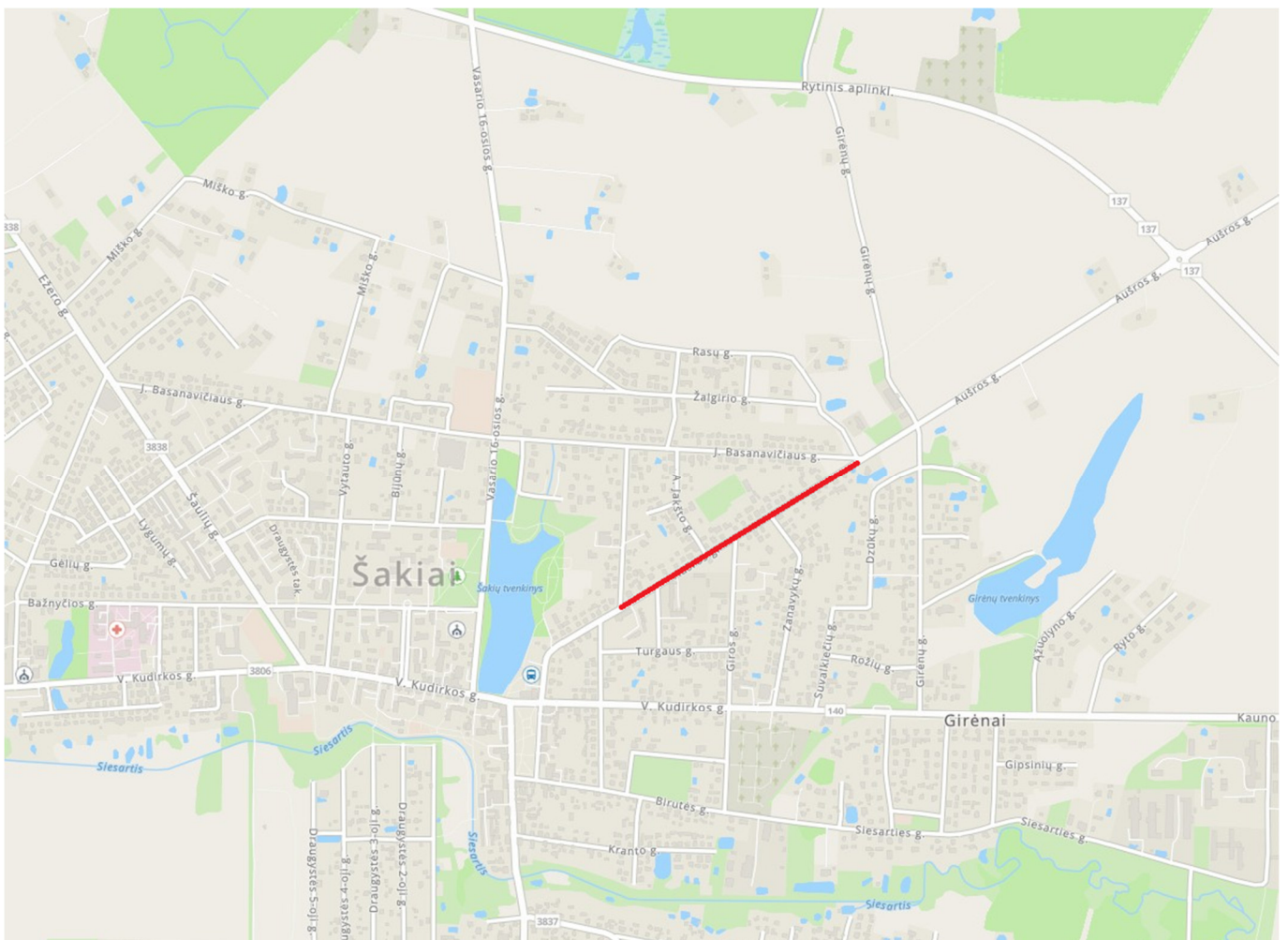
#### 3.1. Bendrieji duomenys

Nagrinėjamas Aušros g. ruožas tarp J. Basanavičiaus ir P. Vaičiaičio gatvių Šakių mieste, apimantis P. Vaičiaičio, A. Jakšto, Giros ir J. Basanavičiaus gatves.

Ruože tarp P. Vaičiaičio ir L. Giros kairėje pusėje yra esamas pėsčiųjų takas yra 0,85 -1,2 m pločio su asfalto danga, vietomis trinkelinių dangos. Toliau nuo L. Giros iki Basanavičiaus gatvės nėra pėsčiųjų tako ar šaligatvio.

Prie gyvenamųjų pastatytų esanti gatvė apšviesta.

Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas.



1 pav. Situacijos schema (Aušros g. tarp J. Basanavičiaus g. ir P. Vaičiaičio g. Šakių m.)

Paviršinis lietaus nuotekų vanduo nuvestas atviru būdu į aplinkines teritorijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	5	16	0

Planuojamą darbų teritoriją kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, elektros, telekomunikacijų tiekimo tinklai.

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

Teritorija nepatenka į NATURA 2000 saugomų teritorijų sąrašą.

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

### 3.3. Geologinės sąlygos

Atlikti 8 gręžiniai. Gruntinis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose 0,5 – 1,3 m gylyje nuo paviršiaus.

1 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 1,2 m storio planingai supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, su dulkio tarp sluoksniu. Giliau yra 1,7 m storio mažo plastiškumo dulkis (DL) su vandeningo smėlio lėšiais.

2 gręžinyje po 0,15 m dirvožemio sluoksniu yra 0,65 m storio planingai supilto puraus mažai dulkingo molingo smėlio (SD) sluoksnis. Giliau yra 0,3 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,7 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais sutiktas 1,2 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, labai standus.

3 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,4 m storio planingai supilto smėlingo mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Giliau yra 0,5 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,8 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais sutiktas 1,2 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis, labai standus.

4 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,6 m storio planingai supilto dulkingo molingo smėlio (SD) sluoksnis. Giliau yra 0,4 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 0,5 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais slūgso 1,4 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais.

5 gręžinyje po 0,20 m dirvožemio sluoksniu yra 1,6 m storio planingai supiltas mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Giliau yra 1,2 m storio mažo plastiškumo (DL) dulkis su vandeningo smėlio lėšiais.

6 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,7 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša. Giliau yra 0,3 m storio planingai supilto mažai dulkingo molingo vidutinio rupumo smėlio (SD) sluoksnis. Po juo sutiktas 0,4 m storio planingai supilto mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Dar giliau randamas 0,6 m storio mažo plastiškumo smėlingo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais. Po jais slūgso 0,9 m storio mažo plastiškumo dulkio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lėšiais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	6	16	0

7 gręžinyje po 0,10 m dirvožemio sluoksniu yra 0,3 m storio planingai supulto mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša. Giliau yra 0,6 m storio planingai supulto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis su statybinių nuolauų priemaiša. Po juo sutiktas 0,8 m storio planingai supulto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis su augalinės kilmės priemaiša, ir su vandeningo smėlio lęšiais. Dar giliau randamas 0,6 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais. Po jais slūgso 0,6 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais.

8 gręžinyje po 0,20 m dirvožemio sluoksniu yra 0,5 m storio planingai supulto mažo plastiškumo dulquio (DL) sluoksnis. Dar giliau randamas 1,9 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais. Po jais slūgso 0,4 m storio mažo plastikšumo dulquio (DL) sluoksnis su vandeningo smėlio lęšiais.

SD gruntai priskiriami F2 klasės gruntams.

DL gruntai priskiriami F2 klasės gruntams.

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

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

Pėsčiųjų dviračių tako statyba priskiriama nesudėtingiems I grupės statiniams. Darbų rūšys – nauja statyba, kapitalinis remontas.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>3.1. Takas – nesudėtingasis I gr.</b>			
3.1.1. Kategorija	-	E	<b>Nauja statyba</b>
3.1.2 Ilgis*	km	0,710	Laisvoje valstybinėje žemėje
3.1.3 Važiuojamosios dalies plotis	m	2,5	
3.1.4. Eismo juostų skaičius	m	2	
3.1.5 Eismo juostos plotis	m	1,25	
<b>3.2. Vaičičio g. – neypatingasis</b>			
3.2.1. Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.2.2 Ilgis*	km	0,402	Tvarkomo ruožo ilgis 0,021 m
<b>3.3. Aušros g. (unikalus Nr. 4400-5603-0778) ypatingasis</b>			
3.3.1. Kategorija	-	IV	Kapitalinis remontas
3.3.2 Ilgis*	km	1,988	Tvarkomo ruožo ilgis 0,677 m
<b>3.4. P. Vaičičio g. (unikalus Nr. 4400-3926-4332) neypatingasis</b>			
3.4.1. Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	7	16

3.4.2 Ilgis*	km	0,402	Tvarkomo ruožo ilgis 0,021 m
<b>3.5. A. Jakšto g. (unikalus Nr. 4400-4866-2124) II gr. nesudėtingasis</b>			
3.5.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.5.2 Ilgis*	km	0,283	Tvarkomo ruožo ilgis 0,009 m
<b>3.6. L. Giros g. (unikalus Nr. 4400-6140-1201) neypatingasis</b>			
3.6.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.6.2 Ilgis*	km	0,25	Tvarkomo ruožo ilgis 0,01m
<b>3.8. J. Basanavičiaus g. (unikalus Nr. 4400-6141-2250) neypatingasis</b>			
3.6.1.Kategorija	-	D	<b>Kapitalinis remontas</b>
3.6.2 Ilgis*	km	0,927	Tvarkomo ruožo ilgis 0,006 m

Įngiamas takas 2,5 m pločio per visą gatvės ilgį. Ruožo pradžioje takas numatytas 1,5 m pločio, prisiderinant prie esamo tako pločio. Danga projektuojama trinkelų. Per visą ruožą numatoma 3 vnt. perėjų.

Takai suvedami su besiribojančiomis esamomis dangomis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Sutvarkomos nuvažos į privačius sklypus.

Vykdamat statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklius, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis.

Projekto sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

**Vykdamat darbus Rangovas turi panaudoti esamą viršutinį asfalto sluoksnį (NAG) įrengiant skaldos pagrindus šaligatviuose ir ten kur numatoma pilna dangos konstrukcija.**

Inžinerinių tinklų vietose žemės kasimo ir tankinimo darbus atlikti rankiniu būdu.

**Projektiniai sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.**

#### 4.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdamat 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, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	8	16

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

#### 4.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą takams ir nuovažoms.

#### 4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis, 13 lentelė takams taikoma 45 cm storio šalčiui nejautri dangos konstrukcija.

Dangų atstatymui inžinerinių tinklų vietoje numatoma DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė.

DK 0,3 (F3) = 1,3 \* 0,6 = 0,78 m, dangos konstrukcija apvalinama iki 80 cm

**Inžinerinių tinklų vietose žemės kasimo ir tankinimo darbus atlikti rankiniu būdu.**

#### SKALDOS PAGRINDO DANGOS KONSTRUKCIJOS:

Bendro pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija:

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 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$ MPa).	

Nustačius silpnus gruntuos, naudoti dangos konstrukcija

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 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m;	
Neaustinė geotekstilė $\geq 150$ g/m <sup>2</sup> ;	
Esamas sankasos gruntas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	16	0

Dangos konstrukcijos atstatymas per kelius / gatves DK 0,3 klasės

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN 0,08;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,20;

Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$  MPa) 0,48;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  MPa)

Dangos konstrukcijos atstatymas prie bortų

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 AS vid. 0,07;

**ŽVYRO PAGRINDO DANGOS KONSTRUKCIJOS:**

Bendro pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija:

Betoninės trinkelės 200x100x80 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,20;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 0,14;

Esamas sankasos gruntas, ( $E_{V2} \geq 30$  MPa).

Nustačius silpnus gruntuos, naudoti dangos konstrukcija

Betoninės trinkelės 200x100x80 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,20;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 0,14;

Geotinklas iš PP 30/30 kN/m;

Neaustinė geotekstilė  $\geq 150$  g/m<sup>2</sup>;

Esamas sankasos gruntas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	10	16

Dangos konstrukcijos atstatymas per kelius / gatves DK 0,3 klasės

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN 0,08;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,25;

Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$  MPa) 0,43;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  MPa)

Dangos konstrukcijos atstatymas prie bortų

Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S 0,04;

Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas

Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 AS vid. 0,07;

**4.4. Nuovažos**

Nuovažos į sklypus numatomos trinkelėlių dangos. Plotis parenkamas prisiderinus prie esamos situacijos jei nuovaža įrengta su asfaltu, trinkelėlių ar kita danga. Nuovažos plotis turi apimti ir vartelius į kiemus.

Nuovažų įrengimo vietos tikslinamos darbų metu pagal esamus pločius, kieme įrengtus vartus ir kt.

Skaiciuojama, kad  $DK\ 0,1\ (F3) = 1,3 * 0,5 = 0,65\ m$

Dėl aukšto gruntinio vandens dangos konstrukcija didinama 5 cm iki 70 cm.

$DK\ 0,1\ (F3) = 1,3 * 0,5 + 0,5 = 0,65 + 0,5 = 0,70\ m$

Nuovažų į kiemus dangos konstrukcija su skaldos pagrindu į privačius kiemus:

Betono trinkelės 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant iki 10% NAG ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,25;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,34\*;

Esamas gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  MPa)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	11	16

Nuovažų į kielmus dangos konstrukcija su žvyro pagrindu į privačius kielmus:

Betono trinkelės	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 arba 0/45 pridedant iki 10% NAG ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	0,25;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,34*;
Esamas gruntas ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

\*- matuojama per siauriausią sluoksnio vietą

#### 4.5. Skersiniai ir išilginiai profiliai

Tako skersinis nuolydis formuojamas 1,5 - 2,0%.

Rengiant tako išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamo reljefo.

Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

#### 4.6. 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 taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastikais. 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. Ženklų 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. Ženkliukai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai skirti pėstiesiems ir dviratininkams parenkami „0“ dydžio, o automobilių vairuotojams – „1“ dydžio. Ženklų 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 kliūtis galinčius tapti objektus, išlaikyti 0,50 m gabaritą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	12	16	0

#### 4.7. Apšvietimas

Numatoma įrengti apšvietimą per visą tako ilgį. Projektuojamas kryptinis perėjų apšvietimas. Esamos apšvietimo lempos demontuojamos.

#### 4.8. Paviršinio vandens nuvedimas

Numatoma įrengti konstrukcinį drenažą d110, d200, įrengiama plastikinė pralaida d400.

Įrengiami drenažo apžiūros šuliniai su ketiniais dangčiais arba plaukiojančio tipo (važiuojamojoje dalyje). Įrengiamas vandens nuleistuvus žemiausioje vietoje.

Per nuovažas įrengiami latakai su grotelėmis. Prie tako suformuojami negilūs iki 20 cm grioveliai.

Išvalomo esami grioviai (ir kitoje gatvės pusėje), išvalomos esamos pralaidos nuo sąnašų. Prailginama pralaida dėl tako įregimo.

#### 4.1. Kiti inžineriniai tinklai

Planuojamą darbų teritoriją kerta vandentiekio, elektros, telekomunikacijų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Elektros (apšvietimo) tinklai pertvarkomi pagal atskiras projekto dalis.

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

Esamus lietaus nuotekų tinklus išvalyti nuo sąnašų. Nustačius būtinybę jų remontui, ar vamzdžių keitimui informuoti Statytoją apie situaciją dėl tolimesnių veiksmų. Esamus šulinius, kurie nekeičiami suremontuoti remontiniais betoniniais mišiniais.

Vykdamat 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.

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

#### 4.2. Esamų tinkamų medžiagų panaudojimas

Projekte numatoma panaudoti esamą asfaltą, įdedant į skaldos arba žvyro pagrindą NAG iki 10%. Naudotos asfalto granulės (NAG) gaunamos susmulkinant frezuotą asfaltą. Asfalto granuliu savybės turi būti tokios, kad atsižvelgiant į panaudojimo tikslą ir pridedamą kiekį, būtų galima pagaminti kelių tiesimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	13	16

medžiagų mišinius, kurie atitiktų norminių dokumentų techninius reikalavimus. Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje.

Projekte numatoma į šaligatvio pylimus / sankasą supilti drenuojantį gruntą į kurį įmaišoma ne mažiau kaip 15% iš esamos dangos konstrukcijos iškasto skaldos-smėlio mišinio. Prieš panaudojant iškastą skaldos-smėlio mišinį, įvertinti ar šis gruntas neturi kenksmingų medžiagų ir ar yra tinkamas antriniam panaudojimui. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje

### 4.3. Apželdinimas

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

Statybos metu, atsiradus papildomam poreikiui pašalinti medžius, kurie bus už projektuojamų tinklų bei valymo įrenginių apsaugos zonos ribų, rangovas turės gauti atskirą leidimą medžių pašalinimui ir sumokėti savivaldybės nustatytą aplinkosauginį mokestį.

Esamų medžių atkuriamosios vertės skaičiavimai pateikti Susisiekiimo dalies žiniaraščiuose.

Esamą dirvožemį numatoma panaudoti vietoje šlaitams ir žalioms zonoms įrengti, o perteklinį dirvožemį išvežti arba paskleisti vietoje.

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

### 4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	14	16	0

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.

Regos negalią turintiems žmonėms krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm kvadratas iš elementų su kauburėliais. Ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami įspėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių įspėjamųjų paviršių plotis 60 cm.

#### 4.5. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekiimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

#### 4.6. 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.

Šiame projekte planuojama teritorija neprieštarauja Šakių miesto Bendrojo plano sprendiniams.

## 5. KITA INFORMACIJA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.AR	15	16

## 5.1. Tretieji asmenys

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

## 5.2. Pastabos:


- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projekto 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-24S-2215-00-TDP-SD.AR	16	16	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

TS 01.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
TS 02.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	3
TS 03.	ŽEMĖS DARBAI.....	5
TS 04.	PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	12
TS 05.	GEOTEKSTILĖ IR GEOTINKLAS .....	17
TS 06.	ASFALTAS.....	19
TS 07.	APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI.....	24
TS 08.	SANKASOS DRENAŽAS .....	29
TS 09.	ŠULINIŲ LIUKAI .....	38
TS 010.	EISMO ORGANIZAVIMAS .....	39
TS 011.	PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI .....	44
TS 012.	PRALAI DOS .....	45
TS 013.	APŽELDINIMAS .....	51
TS 014.	MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....	53
TS 015.	STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....	54
TS 016.	DARBŲ SAUGA.....	56

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANA VIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANA VIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTU ROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
25886	PDV	Rimvydas Juodka		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	LAPAS LAPŲ
				1 57

## 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, gaminiam, 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 25;
- 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	2	57

## 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 pradėdant 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 piktetų įtvirtinimo taškų kas 20m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	3	57	0

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R \leq 3000$	$100 \leq R \leq 500$	$50 \leq R \leq 100$
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 statybvietsės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, 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 statybvietsės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

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

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

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

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

### 2.2.5. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

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

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	4	57	0

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

### 2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

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“ ĮT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	5	57

skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 3.2. MEDŽIAGOS

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

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

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

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

### 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

#### IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	6	57

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

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

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

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

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

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

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

### 3.3.2. Pagrindo paruošimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	7	57	0

žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių bei 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	8	57	0

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

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

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

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10%(sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

#### 3.4.1. Medžiagų savybių bandymai

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	9	57	0

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

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

### 3.4.3. Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą 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,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	10	57	0

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

### 3.5. STANDARTAI

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

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

### 3.7. STANDARTAI

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	11	57

## TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. ĮVADAS

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

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

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

### 4.2. MEDŽIAGOS

#### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

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

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

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	12	57	0

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 0/32 arba 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;

#### 4.2.1. Naudoto asfalto granulės

Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų.

Didžiausio smulkinio dydžio žymėjimas pateikiamas pagal TRA NAG 09 nurodytas ribines vertes. Smulkinių granulimetrinė sudėtis, jeigu reikalaujama, nustatoma pagal standartą LST EN 933-1.

Naudojant asfalto granules nesurištiejiems, hidrauliškai surištiejiems arba bituminiais rišikliais surištiejiems (šaltuoju būdu) mišiniams, turi būti nustatomas mineralinių dulkių kiekis ir klasifikuojama pagal atitinkamas ribines vertes. Naudojant asfalto granules sluoksniams be rišiklių galioja atitinkami TRA SBR 19 reikalavimai ir TRA NAG 09.

### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio, kaip nurodyta techninėse specifikacijose ir projekte. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	13	57

nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

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

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

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

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitektų projekcinį 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.

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.).**

**4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

**4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	14	57	0

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

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

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

#### 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	15	57

suma. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

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

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

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.). Iš nesurištojo mišinio įrengto ir sutankinto kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti  $-2,0$  cm žemesnis už dangos paviršių, o kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį  $-3,0$  cm žemesnis už dangos paviršių. 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 išgęžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	16	57	0

- 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, 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. GEOTEKSTILĖ IR GEOTINKLAS

##### 5.1. MEDŽIAGOS

Rengiant šalčiui atsparią dangos konstrukciją numatyta armuoti esamos sankasos gruntus, įrengiant neaustinės geotekstilės 150 g/m<sup>2</sup> (PP) ir geotinklo 40/40 kN/m (PP) sluoksnius.

Ant esamos silpnos sankasos klojama neaustinė geotekstilė, po to klojamas geotinklas. Geosintetika užpilama gerai drenuojančiu smėlio žvyro mišinio sluoksniu.

Reikalavimai geotinklui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	17	57

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 215 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 40 \text{ kN/m}$ $\geq 40 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 12 \%$ $\leq 12 \%$
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 8 \text{ kN/m}$ $\geq 8 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 16 \text{ kN/m}$ $\geq 16 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$30 \leq x < 45 \text{ mm}$ $30 \leq y < 45 \text{ mm}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ .

Reikalavimai neaustinei geotekstilei

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

## 5.2. ĮRENGIMAS

Geotinklai gali būti klojami tiek skersine, tiek išilgine kryptimi. Žemiau esantis silpnas gruntas gali neleisti sutankinti gruntų dinaminėmis apkrovomis, todėl tankinimo darbus vykdyti nenaudojant vibro režimo. Prieš įrengiant geotinklus reikia numatyti, kad esamas gruntas būtų neįmirkęs. Jeigu yra sutinkamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	18	57	0

vanduo, reikia numatyti jo nudrenavimą į griovius ar drenažus. Ant geotinklų turi būti pilamas ir tankinamas neįmirkęs gruntas. Geotinklai ir neaustinė geotekstilė gali būti įrengiami ne tik horizontaliai, bet ir su nuolydžiais ar reikalingais išlankstymais kliūtims apeiti. Geotinklas ir geotekstilė sujungimo vietose turi persidengti 30 cm. Ant geotinklo turi būti užpilamas tik gerai besitankinantis nesankabus gruntas;

### 5.3. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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 06. ASFALTAS

### 6.1. 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 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“.

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 paviršinių kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST standartus, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 25, „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“.

### 6.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 6.2.1. 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 25 pateiktų AC 5 VL, AC 11 VS, AC 16 AS, AC 16 PD asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	19	57

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 viršutiniams sluoksniams iš skaldos ir mastikos

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>SMA 8 S 45/80-65</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 - 5,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	100-125
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	6,0

Reikalavimai asfalto apatiniam sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 16 AS 45/80-65</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 -9,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125-225
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 22 PN 70/100</b>
Sluoksniu storis cm	4,0 -9,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125-225
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksniui

<b>Sluoksniu savybės</b>	<b>AC 16 PD</b>
Sluoksniu storis cm	5,0 – 10,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0 <sup>1</sup>
Oro tuštymių kiekius tūrio, %	6,0

<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

### 6.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 6.2.3. Rišamosios medžiagos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	20	57	0

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami 50/100 ir 100/150 kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

### **6.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **6.3.1. 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 prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

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

#### **6.3.2. Asfaltbetonio gamyklos**

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

#### **6.3.3. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	21	57	0

#### 6.3.4. 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.

#### 6.3.5. 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.

#### 6.3.6. 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 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

#### 6.3.7. 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.

#### 6.3.8. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai paviršiaus dangos šiurkštinimui pateikti IT ASFALTAS 25, o mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	22	57

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

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų išspaudžiama ir tvirtai prikibtų. 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>.

#### 6.4. 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.

##### 6.4.1. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	23	57	0

inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 ir reikalavimus.

## 6.5. STANDARTAI

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

## 6.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 23 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 25 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 25 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių 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 07. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 7.1. 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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	24	57

plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

## 7.2. MEDŽIAGIOS

### 7.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai vejos ir C20/25 gatvės bortams.

### 7.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, EN 1340:2003 reikalavimus.

## 7.3. DARBŲ VYKDYMAS

### 7.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis ĮT 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.

### 7.3.2. Trinkelų dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų 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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	25	57

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.

### 7.3.3. Betoninės trinkelės

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	26	57	0



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

Įrengiami reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Įspėjamieji paviršiai prie važiuojamosios dalies turi būti 60 cm pločio su kauburėliais nutolusios nuo važiuojamosios gatvės dalies 30 cm. **Spalva geltona.**

#### 7.3.4. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės ir sužemintais bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. Vėjos bortams naudojama betono klasė ne mažesnė kaip C 12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	27	57	0

### 7.3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

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

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

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

Reikalavimai betoniniams gaminiais:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008. Betoninėms trinkelėms 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 3,5 MPa.

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Grindinio trinkelės pagal LST EN 1338 + AC	Skeliant $\geq 3,6$ MPa; suirimo apkrova skėlimo ilgiui $\geq 250$ N/mm	<20 mm	<6 %	70	<1,0
Gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant $\geq 3,5$ MPa	<20 mm	<6 %	-	<1,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	28	57

#### 7.4. 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

#### 7.5. 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. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
4. IT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės.
5. TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
6. MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

### TS 08. SANKASOS DRENAŽAS

#### 8.1. Bendrieji reikalavimai

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

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, geosintetikos gaminių įrengimo darbams, pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

##### 8.1.1. Drenažo vamzdynų ir jų fasoninių dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	29	57

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad būtų apsaugotas vamzdžių vidus nuo užteršimo, suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Jeigu vamzdžiai klojami uždaru būdu jie virinami.

Sujungimas su esamais ketiniais ir keraminiais vamzdžiais atliekamas kalaus ketaus universalus sujungimo detalių pagalba.

### 8.1.2. Vamzdynų įrengimas

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Dugnas, ant kurio klojamas vamzdis, turi būti kruopščiai sutankintas.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Po sunkiasvorio transporto keliais ar gatvėmis vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame 1,0 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3 promilių, jei galima – didesnis. Paklotą vamzdį reikia užpilti ne didesnės kaip 0/32 frakcijos žvyro sluoksniu, filtracijos koeficientas  $\leq 3$  m/d. Žvyras pilamas kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo. Tokie sluoksniai turi būti daromi per visą ilgį. Virš žvyro pilamas iškastas gruntas.

Darant atšaką prie esamo vamzdžio atkasama norima dalis drenažo vamzdžio ir išpjaunama skylė. Pašalinamos atliekos ir uždedama balninė atšaka. Išpausta atšaka turi būti patikrinta ar ji yra tiksliai ties anga. Prie atšakos laisvojo galo prijungiamas vamzdis, įstatant jį į lizdą. Vamzdžiams sujungti tarpusavyje, naudojama speciali dvipusė mova. Vamzdžio galas be movos įkišamas kiek įmanoma giliau. Turi būti patikrinama ar vamzdžiai tvirtai susijungė. Antgalis ant vamzdžio galo taip pat montuojamas kaip ir mova. Drenažo vamzdį prijungti prie šulinio patogiau montavimo vietoje. Šulinyje padaroma reikiamo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	30	57	0

skersmens skylė į kurią įdedama guminė tarpinė, kuri patepama silikoniniu tepalu ir paruoštą tarpinę įkišama jungtis drenažo vamzdžiui. Kartą per 10 m vamzdžiai turi būti praplaunami.

### 8.1.3. Medžiagos

Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją.

Eil.Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1	2	3	4
1.	PVC gofruoti perforuoti su geotekstilės filtru	DN 110 arba 128 (113) perforacija $\geq 77 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $>8\text{kN}/\text{m}^2$
2.	PP gofruoti perforuoti	DN 200 (182) perforacija $\geq 78 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $>8\text{kN}/\text{m}^2$

Techniniai parametrai, privalomi vadovaujantis standartu EN 13252	Geotekstilės tipas				
	Charakteristika	Metodas	Matavimo vienetas	Austinė	Neaustinė kamšytinė/neaustinė – termiškai surišta
	Atsparumas tempimui	EN ISO 10319	kN/m	MD $\geq 1,0$ CMD $\geq 1,0$	MD $\geq 2,5$ CMD $\geq 1,7$
	Pailgėjimas	EN ISO 10319	%	MD $\leq 90$ / CMD $\leq 90$	MD $\leq 120$ / CMD $\leq 120$
	Atsparumas statiniam pradūrimui (CBR test)	EN ISO 12236	kN	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$
	Atsparumas dinaminiam prakirtimui (Cone drop test)	EN ISO 13433	mm	$\leq 25$	$\leq 25$
	Būdingas kiaurymės matmuo $O_{90}$	EN ISO 12956	$\mu\text{m}$	45 -200	45 -200
	Laidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	EN ISO 11058	$l/(\text{m}^2\text{s})$	$> 40$	$> 40$
	Ilgaamžiškumas	EN ISO 13252 (priedas B)	metai	$> 50$	$> 50^{\text{“}}$

### 8.1.4. Apžiūros šuliniai

Kelio, tako konstrukcijos drenažo apžiūrai ne rečiau kaip kas 80 m įrengiami PVC  $\varnothing 315 \text{ mm}$ ,  $\varnothing 425 \text{ mm}$  bei šulinėliai su gelžbetoniniais dangčiais arba ketaus liukais (priklausomai nuo šulinio įrengimo vietos). Šulinėliai turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	31	57

- tankis  $\geq 1410 \text{ kg/m}^3$ ;
- tamprumo modulis  $\geq 3000 \text{ MPa}$ ;
- žiedinis vamzdžio standumas  $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ ;
- atsparumas rūgštims, šarmams, naftos produktams.

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Ø315 mm šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315 mm žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>. Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

### 8.1.5. Gelžbetoniniai šuliniai

Nauji šuliniai projektuojami esamų šulinių vietose turi atitikti LST EN 1917 standartą. Apvalūs nuotakyno šuliniai įrengiami iš monolitinio latakų, dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos žiedų.

Šulinių gelžbetonio elementai turi atitikti parametrus:

- a) Pagal stiprį gniuždant – betonas  $\geq \text{C16/20}$  klasės;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas  $\geq \text{F100}$  markės;
- c) Pagal vandens nepralaidumą – betonas  $\geq \text{W12}$  markės.

Šuliniai dengiami ketiniais plaukiojančio tipo D400 liukais (apkrova  $\geq 40 \text{ t}$ ). Šaligatvių ar žaliojoje zonoje esantys šuliniai dengiami paprastais ketaus dangčiais (apkrovos klasę žiūrėti konkrečiu atveju - C250, B125 ar A15). Šulinio liuko rėmo aukštis turi būti mažiausiai 100mm, liuko landos dydis ne mažesnis kaip 600mm.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti C6/7,5 arba aukštesnės klasės betono sluoksniu. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C12/15 ar aukštesnės klasės betonu.

Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Šulinių dugnų latakai

Monolitiniai dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema. Visi latakai turi būti aptakios formos. Latakų konfigūracija ir gylis priklauso nuo į šulinį patenkančių vamzdžių kiekio bei sąlyginio skersmens, bet neturi būti įrengtas mažiau nei iki vamzdžio vidurio. Pats latakas turi būti iš ne žemesnės nei C20/25 klasės betono su paviršiaus užtrynimu ir nugeležinimu. Latakai įrengiami pagal tipinius betoninių šulinių albumus arba pagal šulinių gamintojo pateikiamas rekomendacijas ir nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	32	57

### Šulinių hidroizoliacija

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta išorinė šulinio dugno ir sienų izoliacija, aptepant bitumine hidroizoliacija, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių žiedų sujungimai sandarinami specialia sandarinimo juosta arba vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.

### Protarpių įrengimas

Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas turi būti montuojami tam skirti plastikiniai protarpiai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo į šulinį, turi patvirtinti Inžinierius.

### Lipynės šuliniams

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje. Lipynės turi būti tvirtos ir tiesios tiek horizontaliai, tiek vertikalčiai. Lipynės turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba karštai cinkuoto metalo.

## 8.1.6. Paviršinio vandens nuleistuvai PN-45

Paviršinio vandens nuleistuvai-melioracijos statinys, skirtas paviršiniam vandeniui nuleisti iš uždarytų lomų, pakelių, koncertuotų paviršinio vandens formavimosi vietų, bei maksimaliai atlikti poveikio aplinkai mažinimo funkciją. Kadangi dažniausiai jis veikiamas vandens bei atmosferinio poveikio, todėl jo konstrukcija privalo būti stabili ir patikima. Be to jo konstrukcija turi maksimaliai užtikrinti paviršinio vandens suleidimą į jo vidų. Jis turi būti pastatytas taip, kad jo neiškeltu paviršinis ir gruntinis vanduo, neįvyktu prie jo jokie grunto paplovimai, konstrukcija būtų ilgaamžiška, būtų atsparus agresyviai aplinkai.

Paviršinio vandens nuleistuvą PN-45 sudaro šios pagrindinės dalys:

1. Nuleistuvo apatinis žiedas su dugnu su vieta sandarinimo žiedui;
2. Nuleistuvo viršutinis žiedas su atraminiu dangčiu kabančių nešmenų sulaikymui;
3. Viršutinio ir apatinio žiedo sandarinimo guma.

Paviršinio vandens nuleistuvo PN-45 techninė specifikacija

Nuleistuvo charakteristikos	Reikšmės
Nuleistuvo žaliava	Polietilenas
Apatinės dalies išorės diametras, mm	550
Apatinės dalies aukštis, mm	730
Viršutinės dalies išorės diametras, mm	500
Viršutinės dalies aukštis, mm	740
Atraminio žiedo išorės skersmuo, mm	650
Korpuso žiedinis standumas pagal EN 14982, kPa	≥1,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	33	57

Įsiurbimo, įtekėjimo plotas, cm <sup>2</sup>	955
Įsiurbimo, įtekėjimo pralaidumas, l/s	45
Elastomerinio sandarinimo žiedo forma	Specialios formos profilis arba apvalus profilis 18 mm skersmens
Elastomerinio sandarinimo žiedo žaliava	EPDM
Kupolo išorinis skersmuo, mm	670
Dugno išorinis skersmuo, mm	650
Antžeminės dalies aukštis, mm	310
Įrengimas	Kintamo aukščio, reguliuojamas pagal vietos sąlygas
Leistina deformacija po montažo, %	≤ 5
Komplektavimas	Viršutinis žiedas su vandens įtekėjimo dalimi, atraminis žiedas, sandarinimo žiedas

Paviršinio vandens nuleistuvą statomas į iš projekto į vietovėje nužymėtą vietą. Prieš rengiant nuleistuvą nukasamas nuo statybos zonos augalinis dirvožemio sluoksnis ir laikinai saugomas laikinuose sandėliavimo vietose. Ekskavatoriais kasama tranšėja nuleistuvui pastatyti. Ji iškasama ne mažiau kaip 10 cm gyliu kaip projekte nurodytos altitudės. Pergilinama tam, kad galima būtų suformuoti lygų paviršių iš smėlio-žvyro sluoksnio. Išlyginimas smėlio-žvyro sluoksnio vykdomas rankiniu būdu. Statomas į paruoštą vietą nuleistuvo korpusas, apatiniame žiede išgręžiama skylė pagal reikiamo rinktuvo skersmenį. Vykdomas vamzdyno pajungimas pagal brėžiniuose pateiktus reikalavimus, apvyniojama ant sudėtingų pajungimo mazgų geotekstilė. Sujungus vamzdyną su nuleistuvo apatiniu žiedu, vykdomas smėlio-žvyro užpylimas prie nuleistuvo korpuso. Nuleistuvo žiedai iš priešingų pusių suveržiami nerūdijančio plieno A4 savisriegiais 63x45 mm, kurie atitinka antikoroziškumo klasę C4 (Standartas DIN 7981). Nuleistuvo užpylimas vykdomas rankiniu būdu, sluoksniais kas 20-30 cm ir tolygiai iš visų nuleistuvo korpuso pusių tankinama. Tankinama rankinėmis tankinimo priemonėmis. Toliau suformuojamas paviršius vandens privedimui, užpilamas augalinis dirvožemio sluoksnis, apsėjama daugiametėmis žolėmis ir užklojamas organinis demblis. Tinklas prismeigiamas vielos d6-8 mm, l=40-50 cm smaigais. Prie nuleistuvo pastatomi PE stulpeliai. Pastačius nuleistuvą patikrinamas vandentakų nuolydis į nuleistuvo pusę. Esant reikalui suformuojamos vandentakos į nuleistuvo pusę. Paskleidžiamas gruntas, sutvarkoma aplinka. Paviršinio vandens nuleistuvą statomas pagal tipinių sprendinių katalogo reikalavimus.

### 8.1.7. Darbų kontrolė, bandymai, darbų priėmimas

Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje. Kelyje ar šaligatvyje įrengtų šulinėlių dangčių ir įtekamųjų grotelių aukštis turi atitikti dangos paviršiaus aukštį. Šulinėliams atvirose teritorijose gali būti taikomi aukščio nuokrypiai ±50 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	34	57

## Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

### 8.1.8. Geosintetinės medžiagos

Atskirti virš vamzdžio supiltą gruntą nuo esamo grunto naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

- tempimo stipris pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį:
- išilgine ir skersine kryptimi – 9 kN/m,
- pailgėjimas esant trūkimui pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį – 75–80 %;
- atsparumas pradūrimui pagal LST EN ISO 12236 arba lygiavertį – 1,7 kN;
- bandymas krintančiu konusu pagal LST EN ISO 13433 arba lygiavertį – 19 mm;
- porų dydis 090 pagal LST EN ISO 12956 arba lygiavertį – 0,10 mm;
- pralaidumas vandeniui VIH50 pagal LST EN 11058 arba lygiavertį – 0,09 m/s;
- svoris pagal LST EN ISO 9864 arba lygiavertį – 170 g/m<sup>2</sup>.

## 8.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 8.2.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį. Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį. Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	35	57	0

## 8.2.2. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelių pagrindo sluoksniai ir kt.) turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

## 8.2.3. Geotekstilės klojimas

### 8.2.3.1. Medžiagos sandėliavimas

Medžiagos rulonai turi būti sukrauti saugiai ir laikomi saugioje vietoje iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rulonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti. Jeigu medžiaga toliau bus palikta neuždengta, tai tokiu atveju šis trumpalaikis laiko tarpas neturėtų viršyti 2 savaitių.

### 8.2.3.2. Pagrindo paruošimas

Bet kokie augalai tokie kaip krūmai ar krūmokšniai taip pat dideli akmenys ir panašios kliūtys turi būti pašalintos prieš klojant geotekstilę. Visos duobės ir provėžos ar kitos tuštumos turi būti užpiltos arba išlygintos suformuojant lygų paviršių.

### 8.2.3.3. Medžiagos paklojimas

Geotekstilė turi būti išvyniojama ir jai turi būti leidžiama gulti pagal esamą žemės paviršiaus formą. Geotekstilė turi būti paklota betarpiškai ant esamo paviršiaus siekiant sumažinti raukšlių atsiradimą, bet reikia jos nepertempti, kad nepakiltų virš esamų tuštumų ir nelygumų. Mažos užpilo grunto krūvelės gali būti reikalingos ant klojamo geotekstilės ploto, kad išlaikytų ją numatytoje pozicijoje iki prasideda pilnas užpylimas. Draudžiamas bet kokio transporto eismas tiesiogiai ant geotekstilės paviršiaus bet koku metu.

### 8.2.3.4. Medžiagos sujungimai

Paprasčiausias ir greičiausias metodas užtikrinantis gretimų rulonų sujungimą yra jų perdengimas. Rulonai pakloti šalia vienas kito turi persidengti ne mažiau kaip 300 mm, o rulonų galuose ne mažiau kaip 600 mm. Klojant medžiagą ant silpnų ar nevienodos sanklodos gruntų gali būti reikalinga padidinti šiuos persidengimus.

### 8.2.3.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

Medžiaga gali būti pjaustoma reikiamo ilgio naudojant aštrų peilį arba karpoma žirkėmis.

Geotekstilės pjaustymas pločiui

Jeigu reikia sumažinti geotekstilės plotį, tokiu atveju medžiaga gali būti supjaustyta dar būdama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	36	57	0

suvyniota rulone. Neaustinės geotekstilės gali būti pjaustomos naudojant rankinį ar elektrinį pjūklą.

#### 8.2.3.6. Medžiagos užpylimas

Užpilo gruntas turi būti supilamas ant geotekstilės krašto arba ant jau supilto grunto, prieš jį paskleidžiant reikalingu storiu, naudojant vikšrinę techniką. Mažiausias rekomenduojamas užpilo sluoksnio storis virš geotekstilės turi būti 150 mm norint važiuoti su technika ar tankinti užpilo gruntą.

#### 8.2.3.7. Užpylimo apribojimai

Užpilo grunto, kuris bus tiesiogiai pilamas ant geotekstilės, parinkimas gali turėti didelę įtaką geotekstilės pažeidimų atsiradimui įrengimo metu. Paprasčiausias nurodymas padedantis sumažinti šiuos pažeidimus yra naudoti užpilo gruntą kuriame didžiausias akmens dydis yra ne didesnis kaip pusė užpilamo grunto sluoksnio.

#### 8.2.3.8. Pažeidimai įrengimo metu

Jeigu geotekstilė buvo pažeista įrengimo metu tada reikia atkasti pažeistą vietą supantį užpiltą gruntą ir pakloti antrą geotekstilės sluoksnį ant pažeistos vietos. Mažiausias perdengimas tarp pažeistos vietos krašto ir išorinio naujo geotekstilės sluoksnio krašto turi būti 1500 mm. Toliau užpilamas gruntas pagal aukščiau minėtus nurodymus.

### 8.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

#### 8.3.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje. Kelyje ar šaligatvyje įrengtų šulinėlių dangčių ir įtekamųjų grotelių aukštis turi atitikti dangos paviršiaus aukštį. Šulinėliams atvirose teritorijose gali būti taikomi aukščio nuokrypiai  $\pm 50$  mm.

#### 8.3.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

#### 8.3.3. Standartai ir normatyviniai dokumentai

Skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT ŽS 17), ST

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	37	57

188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 188710638.07:2004) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171;

## TS 09. ŠULINIŲ LIUKAI

### 9.1.1. Gelžbetoninių šulinių liukai

Skirtas montuoti į betoninius žiedus su 700 mm diametro vidine anga. Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LSN EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Ant dangčio papildomai turi būti užrašas „Šiaulių vandenys“ pavadinimas ir logotipas. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus bei vertikalaus kontakto su šulinio rėmu išskyrus vyrio ar fiksavimo vietas. Liuko dangčio ir rėmo viršutinio paviršiaus reljefo faktūra – iškilusi nuo 3 iki 8mm.

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

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

Kiti parametrai:

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

2.Liuko elementai:

- Liuko rėmas;
- Dangtis;
- Tarpinė.

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

4.Liuko ir dangčio konstrukcija:

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

horizontalia kryptimi.

- Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	38	57

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, 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;
- Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį);
- Papildomas užrašas: UAB „Šakių vandenys“ logotipas (suderinama su Užsakovu);
- Gaminio pavadinimas/numeris.

## TS 010. EISMO ORGANIZAVIMAS

### 10.1. 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	39	57

- 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.

## 10.2. MEDŽIAGOS

### 10.2.1. 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.

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	40	57

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 ženklai 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 ženklai neturi vienas kito uždengti.

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

Įrengiami 0 ir 1 grupės dydžio kelio ženklai.

### 10.2.2. 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. Ženklinimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip  $\pm 10$  mm. Brūkšninės ženklinimo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	41	57

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

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

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

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

### **10.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **10.3.1. Kelio ženklai**

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

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

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

#### **10.3.2. Eismo reguliavimo priemonės**

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

### **10.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

#### **10.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	42	57	0

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.

#### 10.4.2. 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.

#### 10.4.3. 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.

### 10.5. 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.  |

### 10.6. 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                        |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	43	57

- |    |                      |  |
|----|----------------------|--|
| 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 011. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami V skerspjūvio formos monolitiniai (vienalyčiai) latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 78 mm polimerbetoninėmis grotelėmis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti ne mažesnę nei D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latako pagrindiniai matmenys:

- Ilgis -  $\geq 1000$  mm;
- Išorinis plotis -  $\geq 250$  mm;
- Vidinis plotis -  $\geq 200$  mm;
- Aukštis -  $\geq 320$  mm;
- Sieneles storis -  $\geq 25$  mm;
- Standumo briaunos - 5 vnt./m;
- Angų plotas –  $440 \text{ cm}^2/\text{m}$ ;
- Angų dydis –  $15 \times 60 / 15 \times 80$  mm.

### Medžiaga

1. *Polimerbetonis*, iš kurio išlietas V formos latakas kartu su grotelėmis

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85 % svorio ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15 % svorio.
- lenkiamasis stipris:  $> 22 \text{ N/mm}^2$
- gniuždomasis stipris:  $> 90 \text{ N/mm}^2$
- elastiškumo modulis:  $\approx 25 \text{ kN/mm}^2$
- tankis:  $2,1-2,3 \text{ g/cm}^3$
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
- paviršiaus šiurkštumas:  $\approx 25 \mu\text{m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	57	0
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS			

2. **Sandarinimo medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

### Atsparumas

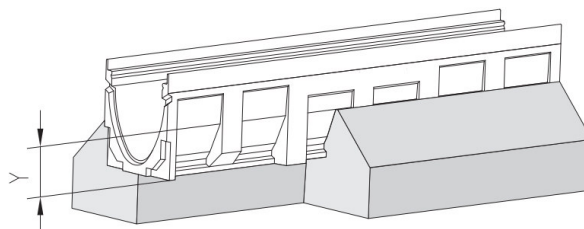
Lataikai turi atitikti LST EN 1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami D400 apkrovų klasei.

Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

### Sandarinimas

Latako linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

### Montavimas



**Paruošiamieji darbai.** Lataikai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latako sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Patartina, kad būtų garantuotas montavimo patikimumas, palei latakus iš abiejų pusių kloti bordiūrinius elementus (priklausomai nuo planuojamos apkrovų klasės ir paviršiaus dangos).

**Griovio kasimas.** Griovys turi būti iškastas tokių matmenų, kad po latakų ir iš latakų šonų būtų 200 mm betono sluoksnis (įskaitant bordiūrus, jei jie naudojami).

Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį. Griovio centras turi sutapti su projekte numatytu latakų linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti cementbetonio pagrindo storį.

**Besiribojantis dangos paviršius:** turi būti 3-5 mm aukščiau nei grotelių paviršius su nedideliu nuolydžiu link grotelių.

## TS 012. PRALAIIDOS

### 12.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004), statybos taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	45	57

sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17“ (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų vamzdžių medžiagoms ir įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

## 12.2. MEDŽIAGOS

### 12.2.1. Medžiagų transportavimas

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pažeista danga privalo būti atstatoma pagal gamintojo rekomendacijas tam, kad būtų užtikrinta ne prastesnė nei gamykloje pagaminto gaminio kokybė.

Plieninius gofruotus vamzdžius prieš grunto užpylimo ir tankinimo darbus rekomenduojama įvynioti į neaustinę geotekstilę visiškai eliminuojant lokalių antikorozinės dangos pažeidimų tikimybę pasitaikius stambesnėms smėlio-žvyro dalelėms nei nurodyta gamintojo pateikiamose plieninių gofruotų vamzdžių montavimo instrukcijose. Neaustinė geotekstilė apsaugo vamzdį nuo smulkių mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pagal gamintojo rekomendacijas atstatytas paviršius užtikrina ne prastesnė nei gamykloje pagaminto gaminio kokybę.

Rangovas privalo vadovautis tiekėjo pateiktomis montavimo ir instaliavimo instrukcijomis.

### 12.2.2. Geosintetinės medžiagos

Reikalavimai geosintetinėms medžiagoms yra parengti vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13 geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymais. Atskirti virš pralaidų vamzdžio supiltą gruntą nuo esamo grunto naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	46	57	0

Atsparumas dinaminiam parkirtimui	$\leq 20$ mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06$ mm $\leq$ pasirinktas $O_{90} \leq 0,13$ mm
Pralaidumas vandeniui	$\geq 60$ l/m <sup>2</sup> s
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^{\circ}\text{C}$ .
Polimeras	PP

### 12.2.3. Plastikinės pralaidos

Pralaidų vamzdžiams iš plastikų (PP, HDPE) naudojami iki 12 m ilgio Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai. Pralaidoms naudojami 400 vidinio skersmens vamzdžiai.

Konstrukcijos montavimas ir užpylimas turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus. Draudžiama konstrukcijas kloti ant akmenuoto (uolėto) pagrindo. Elementų paviršius turi būti be įbrėžimų ir pažeidimų. Plastikinių pralaidų techniniai parametrai:

#### *D400 mm pralaidoms*

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	$\geq 8$ kPa
Nominalus vamzdžio diametras, DN/ID	400 mm
Vidinis vamzdžio diametras, ID	397 mm $\pm 1\%$
Atsparumas smūgiams	H50 $\geq 1000$ mm prie $-10^{\circ}\text{C}$ arba TIR $\leq 10\%$ prie $0^{\circ}\text{C}$
Sujungimų (su tarpinėmis) sandarumas	Sujungimas sandarus

Plastikinių pralaidų konstrukcijos galai nenujaujami. Pralaidoms saugus naudojimo laikas turi būti – 30 metų.

Vandens pralaidoms apsaugoti nuo transporto neigiamo poveikio, grunto sluoksnio storis nuo pralaidos viršaus aukščiausio taško iki kelio dangos viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m ir ne didesnis kaip 9,0 m (ST 188710638.07:2004 31.2.3 punktas).

Sujungimai turi būti moviniai su guminiiais žiedais.

Plastikinės polipropileno vandens pralaidos turi atitikti EN 13476-3 arba lygiaverčio reikalavimus.

### 12.2.4. Gelžbetoniniai pralaidų antgaliai

Vandens pralaidų galuose įrengiami gelžbetoniniai antgaliai turi tenkinti (priklausomai, kokioms pralaidoms (plastikinėms ar gelžbetoninėms) įrengiami antgaliai) ST 188710638.07:2004 arba ST 8871063.01:2002 keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	47	57	0

Pralaidų (įskaitant ir po nuovažomis) galuose, kurių skersmuo 0,4-0,8 m, turi būti įrengiami betoniniai apykakliniai antgaliai. Antgalių betono klasė ne žemesnė kaip C25/30 XF2, armatūra S500 B.

### 12.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 12.3.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį. Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį. Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

#### 12.3.2. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelių pagrindo sluoksniai ir kt.) turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

#### 12.3.3. Pralaidų įrengimas

Pralaidos turi būti įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

#### 12.3.4. Geotekstilės klojimas

##### 12.3.4.1. Medžiagos sandėliavimas

Medžiagos rulonai turi būti sukrauti saugiai ir laikomi saugioje vietoje iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rulonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti. Jeigu medžiaga toliau bus palikta neuždengta, tai tokiu atveju šis trumpalaikis laiko tarpas neturėtų viršyti 2 savaitių.

##### 12.3.4.2. Pagrindo paruošimas

Bet kokie augalai tokie kaip krūmai ar krūmokšniai taip pat dideli akmenys ir panašios kliūtys turi būti pašalintos prieš klojant geotekstilę. Visos duobės ir provėžos ar kitos tuštumos turi būti užpildtos arba išlygintos suformuojant lygų paviršių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	48	57	0

#### 12.3.4.3. Medžiagos paklojimas

Geotekstilė turi būti išvyniojama ir jai turi būti leidžiama gulti pagal esamą žemės paviršiaus formą. Geotekstilė turi būti paklota betarpiškai ant esamo paviršiaus siekiant sumažinti raukšlių atsiradimą, bet reikia jos nepertempti, kad nepakiltų virš esamų tuštumų ir nelygumų. Mažos užpilo grunto krūvelės gali būti reikalingos ant klojamo geotekstilės ploto, kad išlaikytų ją numatytoje pozicijoje iki prasideda pilnas užpylimas. Draudžiamas bet kokio transporto eismas tiesiogiai ant geotekstilės paviršiaus bet koku metu.

#### 12.3.4.4. Medžiagos sujungimai

Paprasčiausias ir greičiausias metodas užtikrinantis gretimų rulonų sujungimą yra jų perdengimas. Rulonai pakloti šalia vienas kito turi persidengti ne mažiau kaip 300 mm, o rulonų galuose ne mažiau kaip 600 mm. Klojant medžiagą ant silpnų ar nevienodos sanklodos gruntų gali būti reikalinga padidinti šiuos persidengimus.

#### 12.3.4.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

Medžiaga gali būti pjaustoma reikiamo ilgio naudojant aštrų peilį arba karpoma žirkklėmis.

Geotekstilės pjaustymas pločiui

Jeigu reikia sumažinti geotekstilės plotį, tokiu atveju medžiaga gali būti supjaustyta dar būdama suvyniota rulone. Neaustinės geotekstilės gali būti pjaustomos naudojant rankinį ar elektrinį pjūklą.

#### 12.3.4.6. Medžiagos užpylimas

Užpilo gruntas turi būti supilamas ant geotekstilės krašto arba ant jau supilto grunto, prieš jį paskleidžiant reikalingu storium, naudojant vikšrinę techniką. Mažiausias rekomenduojamas užpilo sluoksnio storis virš geotekstilės turi būti 150 mm norint važiuoti su technika ar tankinti užpilo gruntą.

#### 12.3.4.7. Užpylimo apribojimai

Užpilo grunto, kuris bus tiesiogiai pilamas ant geotekstilės, parinkimas gali turėti didelę įtaką geotekstilės pažeidimų atsiradimui įrengimo metu. Paprasčiausias nurodymas padedantis sumažinti šiuos pažeidimus yra naudoti užpilo gruntą kuriame didžiausias akmens dydis yra ne didesnis kaip pusė užpilamo grunto sluoksnio.

#### 12.3.4.8. Pažeidimai įrengimo metu

Jeigu geotekstilė buvo pažeista įrengimo metu tada reikia atkasti pažeistą vietą supantį užpiltą gruntą ir pakloti antrą geotekstilės sluoksnį ant pažeistos vietos. Mažiausias perdengimas tarp pažeistos vietos krašto ir išorinio naujo geotekstilės sluoksnio krašto turi būti 1500 mm. Toliau užpilamas gruntas pagal aukščiau minėtus nurodymus.

#### 12.3.4.9. Šlaitų ir vagos tvirtinimas prie pralaidų

Prie vandens pralaidų įtekamojo ir ištekamojo antgalių pylimų šlaitai ir griovių dugnas bei šlaitai tvirtinami pagal projektą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	49	57

Tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

*Griovių ir juose esančių statinių kokybės tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai*

Eil. Nr.	Tikrinami parametrai	Leistini nukrypimai
<b>1.Griovių geometriniai parametrai ir aukščiai</b>		
1	Griovio ašies planinė padėtis	+/-4m
2	Griovio posūkio spindulys	+/- 5procenai
3	Griovio ašies tiesumas	iki puses griovio dugno pločio
4	Griovio dugno altitudės	+5cm -10cm
5	Griovio dugno atvirkštinis nuolydis	neleistinas
6	Griovio dugno plotis	+/-10cm
7	Griovio šlaito koeficientas	+/-10procentu
<b>2.Griovių stiprinimas</b>		
8	Tvoreles aukštis	+5cm -2cm
9	Žvyro, skaldos sluoksnio (prizmes) storio dugnui stiprinti	+5cm -2cm
10	Akmenų sluoksnio (prizmės) storio	+neribojama -4cm
11	Užpilamo dirvožemio sluoksnio storis	+neribojama -1cm
12	Velėnos storis šlaitui stiprinti	+neribojama -1cm
13	Sustiprinto griovio šlaito lyginimas	-1cm +/-10cm
14	Sustiprinto griovio ruožo (šlaito dalies) matmenys	+neribojama -5procentai
15	Paviršinio vandens nuleidimo priemonių (latakų, vagų) nuolydžių ir kiti parametrai (gylis, plotis, šlaito koeficientas ir kt.)	mažinti neleidžiama

## 12.4. DARBŲ PRIĖMIMAS

### 12.4.1.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

### 12.4.1.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	50	57

Konstruacijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

## 12.5. STANDARTAI

1. KTR 1.01:2008           Automobilių keliai
2. IT ŽS 17               Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3. ST 188710638.07:2004   Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
4.                           Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės.
5. MN GEOSINT ŽD 13   Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymai  
Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

## TS 013.               APŽELDINIMAS

### 13.1. Veja

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

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

Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

### 13.2. Medžiai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	51	57

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“.

Sodmenys turi būti sveiki, be fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę. Rūšims, kurioms privaloma fitosanitarinė patikra – reikalingi augalų pasai.

Sodmenys turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle 5 mm tikslumu), persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (išaugintiems konteineriuose), krūmams – augalo dydis. Išauginti konteineriuose sodmenys turi būti su gerai suformuota šaknų sistema, išimant iš konteinerių negali nubyrėti didžioji dalis substrato.



Lapuočių medžių lajose turi būti suformuotas skeletas, t. y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antrosios eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečiosios eilės ašys); kamieno apimtis – ne mažesnė kaip 10–12 cm; kamienas (stiebo dalis nuo šaknies kaklelio iki lajos, iki pirmųjų gyvų šakų) ne trumpesnis kaip 1,7 m; šaknų žemės gumulas – ne mažesnis kaip 40–50 cm (sodinamiems su žemės gumulu), medžių konteinerių talpa (išaugintiems konteineriuose) – ne mažesnė kaip 30 l.

Sodinami medžiai gatvės teritorijoje ir aplink. Visi medžiai pririšami prie kuolų.



*Mažalapė liepa (Tilia caodata). Medis užauga iki 20 – 30 m aukščio ir 2 m pločio siekiančia laja.*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	52	57

<p>Mažalapė liepa</p>	
 <p>Grauželinė gudobelė</p>	<p>Grauželinė gudobelė <i>Paul's Scarlet</i>. Užauga iki 6,0 m ir 4,0 pločio laja.</p>
 <p>Paprastasis šermukšnis</p>	<p>Paprastasis šermukšnis <i>Sorbus aucuparia</i> Užauga iki 10 m aukščio, plotis iki 6,0 m.</p>

## TS 014. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

### 14.1. Suoliukai

Suoliukai turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

Suolas su atlošu pagamintas iš dviejų kalaus ketaus kojų ir 5 tropinio kietmedžio lentų. Kalaus ketaus kojos padengtos gruntu ir karštuoju būdu padengtos dvigubo oksirono sluoksniu. Tropinio kietmedžio lentos apdorotos insekticininium, fungicidiniu ir vandeniui atspariu tamsiai rudos spalvos apsauginiu laku. Komplektuojama su varžtais.

Ilgis 180 cm, plotis 62,5 cm, aukštis 75 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	53	57	0



Kojų spalvos: juoda.

Mediena padengta apsauginėmis priemonėmis, apsaugančiomis nuo aplinkos poveikio.

Tvirtinimas: ankeriavimo būdu.

#### 14.2. Šiukšliadėžės

Šiukšliadėžė yra pagaminta iš aukštos kokybės C40 / 50 betono, padengto akmenukais

Ilgis 50 cm, plotis 50 cm, aukštis 74 cm.



Konkrečius gaminius derinti su statytoju.

### TS 015. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

#### 15.1. BENDROJI DALIS

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	54	57

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:

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

## **15.2. 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.

## **15.3. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	55	57	0

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

## **TS 016. DARBŲ SAUGA**

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

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

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

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

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

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

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

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

Galimos pavojingų veiksmų 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<sup>0</sup> nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, gatvės, takai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD.TS	56	57	0

ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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

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


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

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-24S-2215-00-TDP-SD.TS	57	57	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuorodas į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>					
1.1	Gatvės tramos nužymėjimas	TS 02	km	0,710	
1.2	Asfaltbetonio dangos ardymas, h vid - 6 cm (numatomas asfalto panaudojimas įrengiant skaldos / žvyro sluoksnį)	TS 02	m <sup>2</sup>	450	
1.3	Betoninių trinkelėlių / plytelių demontavimas	TS 02	m <sup>2</sup>	72	
1.4	Esamų betoninių gatvės ir vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	29	
1.5	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	86	
1.6	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų demontavimas	TS 02	vnt.	3	
1.7	Kelio ženklų skydų nuo viensiebių metalinių atramų demontavimas	TS 02	vnt.	2	
1.8	Medžių iki 16 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 03	vnt.	9	
1.9	Medžių iki 24 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	2	
1.10	Medžių iki 32 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	14	
1.11	Medžių didesnių kaip 32 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 02	vnt.	6	
1.12	Retų krūmų rovimas	TS 03	ha	0,01	
1.13	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu ir užpylimas	TS 02	m	325	
1.14	Paklotų kabelių apsauga surenkamais gaubtais 110 mm skersmens, atkasant kabelius ir įgilinant	TS 02	m	325	
1.15	Betoninių pralaidų d400 demontavimas	TS 02	vnt.	2	
			m	12	
1.16	Sargšulių perkėlimas	TS 03	vnt.	3	
1.17	Ryšių kabelių stulpelio iškėlimas	TS 03	vnt.	1	
<b>2. Žemės darbai</b>					
2.1	Augalinio grunto iki 15 cm nuėmimas, pervežimas iki 10 km ir sandėliavimas	TS 03	m <sup>2</sup>	1633	
			m <sup>3</sup>	245	
2.2	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup>	588	
			m <sup>3</sup>	88	
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	1840	

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANAVIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P. VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANAVIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO ROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka		PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25886	PDV	Rimvydas Juodka		ėš	0
				ių žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		ŽYMUO	AT-24S-2215-00-TDP-SD.SKŽ	LAPAS LAPŲ 1 5

2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	788	
2.5	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>	781	
2.6	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>3</sup>	100	
2.7	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	552	
2.8	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	236	
<b>3. Dangos konstrukcijos įrengimas. 1 konstrukcijos variantas</b>					
3.1	<b>Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo</b>	TS 08	m	60	
3.2	<b>Sužemintų gatvės bordiūrų įrengimas</b>	TS 08	m	436	
3.3	<b>Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo</b>	TS 08	m	1240	
3.4	Sandarinio juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 07	m	186	
3.5	<b>Betoninių trinkelio įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	1592	
3.6	Betoninių trinkelio su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	10	
3.7	Betoninių trinkelio su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	3	
3.8	Išlyginamasis sluoksnis iš skalos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.9	Skaldis pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.10	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,19m	TS 04	m <sup>3</sup>	337	
3.11	<b>Betoninių trinkelio per nuvažas įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	585	
3.12	Išlyginamasis sluoksnis iš skalos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.13	Skaldis pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.14	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,34m	TS 04	m <sup>3</sup>	161	
3.15	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas prie bortų), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.16	Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.17	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.18	Asfalto išlyginamojo sluoksnio ir mišinio AC 16 AS įrengimas, h vid -0,07 m	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.19	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 07	m	106	
3.20	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas inžinerinių tinklų vietoje), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.21	Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.22	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.23	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h=0,08 m	TS 07	m <sup>2</sup>	42	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

3.24	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	42	
3.25	Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,48m	TS 04	m <sup>3</sup>	21	
	<b>4. Dangos konstrukcijos įrengimas. 2 konstrukcijos variantas</b>				
3.1	<b>Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo</b>	TS 08	m	60	
3.2	<b>Sužemintų gatvės bordiūrų įrengimas</b>	TS 08	m	436	
3.3	<b>Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo</b>	TS 08	m	1240	
3.4	Sandaravimo juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 07	m	186	
3.5	<b>Betoninių trinkelų įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	1592	
3.6	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	10	
3.7	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	3	
3.8	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.9	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 (arba 0/45) su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1605	
3.10	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,14m	TS 04	m <sup>3</sup>	257	
3.11	<b>Betoninių trinkelų per nuvažas įrengimas, h=0,08 m</b>	TS 08	m <sup>2</sup>	585	
3.12	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.13	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 (arba 0/45) su NAG priemaiša iki 10 %, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	585	
3.14	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,34m	TS 04	m <sup>3</sup>	161	
3.15	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas prie bortų), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.16	Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.17	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.18	Asfalto išlyginamojo sluoksnio ir mišinio AC 16 AS įrengimas, h vid -0,07 m	TS 07	m <sup>2</sup>	106	
3.19	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 07	m	106	
3.20	<b>Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (dangos atstatymas inžinerinių tinklų vietoje), h=0,04 m</b>	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.21	Asfalto dangos šiurkštinimas užpildu fr. 2/5	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.22	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.23	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h=0,08 m	TS 07	m <sup>2</sup>	42	
3.24	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h=0,25 m	TS 04	m <sup>2</sup>	42	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0
AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ			

3.25	Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h-0,43m	TS 04	m <sup>3</sup>	19	
<b>4. Vandens nuvedimas</b>					
4.1	Gofruotų perforuotų DN 113 SN 8 įrengimas ant 10 cm skaldelės fr. 11/22, apgaubiant geoteksitle	TS 09	m	450	
4.2	Gofruotų perforuotų DN 200 SN 8 įrengimas ant 10 cm skaldelės fr. 11/22, apgaubiant geoteksitle	TS 09	m	187	
4.3	Skaldelės fr. 11/22 įrengimas virš drenažo	TS 09	m <sup>3</sup>	152	
4.4	Apžiūros šulinių įrengimas su ketiniais dangčiais	TS 09	vnt.	21	
4.5	Apžiūros šulinių įrengimas su plaukiojančio tipo dangčiais	TS 09	vnt.	2	
4.6	Vandens nuliestuvo PN-42 įrengimas	TS 09	vnt.	1	
4.7	Pasijungimas į esamą šulinį prakertant sienelę	TS 09	vnt.	15	
4.8	Esamo lietaus nuotekų vamzdyno išvalymas	TS 09	m	345	
4.9	Esamų šulinių išvalymas, remontavimas betoniniais mišiniais	TS 09	vnt.	3	
4.10	Plastikinės pralaidos d400 įrengimas su antgaliais	TS 09	vnt.	1	
			m	12	
4.11	Pralaidos prailginimas ir antgalio įrengimas	TS 09	m	4	
4.12	Pralaidų išvalymas nuo sąnašų	TS 03	m <sup>3</sup>	2	
4.13	Griovių valymas nuo sąnašų	TS 03	m <sup>3</sup>	4	
4.14	Latakų su grotelėmis įrengimas ant betono C 20/25 pagrindo	TS 09	m	26	
4.15	Sandaravimo juostos prie latakų įrengimas	TS 09	m	52	
<b>5. Eismo organizavimas ir kiti darbai</b>					
5.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 09	vnt.	7	
5.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų	TS 09	vnt.	12	
			m <sup>2</sup>	6	
5.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų	TS 09	vnt.	8	
5.5	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 09	m <sup>2</sup>	29	
5.6	Esamų šulinių dangčių pakeitimas į plaukiojančio tipo dangčius ir suregulavimas (pakėlimas / nuleidimas) iki projektinio aukščio gelžbetoniais žiedais	TS 02	vnt.	6	
5.7	Esamų šulinių dangčių pakeitimas ir suregulavimas (pakėlimas / nuleidimas) iki projektinio aukščio gelžbetoniais žiedais	TS 02	vnt.	12	
5.8	Esamų ryšių šulinių dangčių pakeitimas MTT dangčiais ir suregulavimas iki projektinio aukščio	TS 02	vnt.	1	
5.9	Šlaitų apėjimas žole 6 cm	TS 010	m <sup>2</sup>	1470	
			m <sup>3</sup>	88	
5.10	Signalinių stulpelių įrengimas	TS 09	vnt.	4	
5.11	Suoliukų įrengimas	TS 011	vnt.	1	
5.12	Šiukšliadėžių pastatymas	TS 011	vnt.	1	
5.13	Medžių sodinukų sodinimas	TS 010	vnt.	10	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0


**Pastabos:**

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti 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 atitikties deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-SD-SKŽ	5	5	0

### MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	PK.	Vietovė, koef.	Medžių skaičius pagal diametrą, cm				Medžio rūšis	Kamienų skaičius, Vnt.	Kaina pagal rūšį, Eur.	Kaina, Eur.	Saugomas / nesaugomas, kt. pastabos
			12÷16	17÷24	25÷32	>32					
1	0+38	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
2	0+43	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
3	1+08	2				35	liepa	1	9	630	Saugomas, būklė gera
4	1+12	2			28		liepa	1	9	504	Saugomas, būklė gera
5	1+17	2				33	liepa	1	9	594	Saugomas, būklė gera
6	1+39	2	13				liepa	1	9	234	Saugomas, būklė gera
7	1+77	2			26		gudobelė	1	9	468	Nesaugomas, būklė gera
8	1+83	2				36	gudobelė	1	9	648	Nesaugomas, būklė gera
9	1+97	2				37	liepa	1	9	666	Saugomas, būklė gera
10	2+05	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
11	2+13	2	8				liepa	1	9	144	Nesaugomas, būklė gera

0	2025	Statybos leidimui, 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 GATVIŲ PASKIRTIES (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIŲ GRUPĖS) AUŠROS GATVĖS NUO P. VAIČAIČIO G. IKI J. BASANA VIČIAUS G., ŠAKIŲ MIESTE STATYBOS IR AUŠROS, P.VAIČAIČIO G., A. JAKŠTO G., L. GIROS G., J. BASANA VIČIAUS G. ŠAKIŲ MIESTE KAPITALINIO		
30394	SPV	Rimvydas Juodka	[Redacted]	AVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25886	PDV	Rimvydas Juodka			0
				tis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO YMUO AT-24S-2215-00-TDP-S.MŽ		LAPAS LAPŲ 1 2

12	2+20	2			30		liepa	1	9	540	Saugomas, būklė gera
13	2+29	2	4				klevas	1	14	112	Nesaugomas, būklė gera
14	2+29	2	2				šermukšnis	1	9	36	Nesaugomas, būklė gera
15	2+29	2			25		liepa	1	9	450	Saugomas, būklė gera
16	2+30	2	13				šermukšnis	1	9	234	Saugomas, būklė gera
17	2+30	2			29		uosis	1	14	812	Saugomas, būklė gera
18	2+46	2			31		klevas	1	14	868	Saugomas, būklė gera
19	2+57	2			31		liepa	1	9	558	Saugomas, būklė gera
20	2+64	2		24			klevas	1	14	672	Saugomas, būklė gera
21	3+09	2	11				šermukšnis	1	9	198	Nesaugomas, būklė gera
22	3+12	2	11				šermukšnis	1	9	198	Nesaugomas, būklė gera
23	3+15	2		22			šermukšnis	1	9	396	Saugomas, būklė gera
24	3+31	2			26		liepa	1	9	468	Saugomas, būklė gera
25	3+60	2			25		liepa	1	9	450	Saugomas, būklė gera
26	4+06	2				33	kaštonas	1	14	924	Saugomas, būklė gera
27	5+83	2	15				beržas	1	9	270	Saugomas, būklė gera
28	5+89	2	10				robinija	1	0	0	Nesaugomas (invazinis), būklė gera
29	6+00	2			27		gudobelė	1	9	486	Nesaugomas, būklė gera
30	6+05	2			26		gudobelė	1	9	468	Saugomas, būklė gera
31	6+11	2				37	kaštonas	1	14	1036	Saugomas, būklė gera
			9	2	14	6				14684	

**Pastabos:**

1. Rangovas prieš gaudamas leidimus medžių kirtimui, privalo sumokėti kertamų medžių atkuriamąsias vertes paskaičiuotas pagal Želdinių atkuriamosios vertės įkainius, patvirtintus LR aplinkos ministro 2008 m. birželio 26d. įsakymu Nr. D1-343 ir jo pakeitimais, į Šakių rajono savivaldybės administracijos nurodytą sąskaitą. Tiksliai želdinių atkuriamoji vertė bus paskaičiuota išduodant leidimą kirsti medžius, pagal tuo metu nustatytą medžių būklę ir faktą.
2. Pagal Kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams, medžiai augantys miestų gatvėse yra priskiriami saugotiniams, kai 12 cm ir didesnio skersmens ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2215-00-TDP-S.MŽ	2	2	0

TVIRTINU  
Ūkio ir investicijų skyriaus  
M

**STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS**  
**(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

**I. BENDROJI INFORMACIJA**

1.	Statytojas (užsakovas)	Šakių rajono savivaldybė Bažnyčios g. 4, LT-71120, Šakiai
2.	Pirkimo pavadinimas	Dviračių tako, kuris sutampa su Aušros gatve nuo P. Vaičiaičio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių m. statybos projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
3.	Pirkimo objekto pavadinimas	Dviračių tako, kuris sutampa su Aušros gatve nuo P. Vaičiaičio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių m. statybos projekto ir projekto vykdymo priežiūra.
4.	Projekto pavadinimas	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8 punktu
5.	Statinio adresas	Šakių m. Aušros gatvė
6.	Statybos rūšis	Nauja statyba
7.	Statinio naudojimo paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: statinių pogrupis: E kategorijos gatvės dviračių takui, esanti gatvės C kategorijos zonoje
8.	Statinio kategorija	Ypatingi statiniai
9.	Statinio projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ IR DARBŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMY DUOMENYS**

		<p><b>Perkamų paslaugų apimtis:</b> 10.1 Projektiniai pasiūlymai (pateikti Kelių direkcijai), statybos projektas (toliau – Projektas), projekto vykdymo priežiūra, preliminari apimtis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gatvės kategorija – C</li> <li>- Preliminarus tako ilgis – 730,0 m;</li> <li>- Tako bendras plotis – ne mažesnis nei 2,5 m;</li> <li>- Dviračių takų dangą – lygaus paviršiaus trinkelės, pritaikytos dviračių takui.</li> <li>- projektinių pasiūlymų terminas 30 dienų</li> <li>- paraiškų prisijungimo ir specialiosioms sąlygoms gauti terminas – 30 dienų.</li> </ul>
10.	Projektavimo paslaugų apimtis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektavimo paslaugų trukmė 90 dienų.</li> <li>- Techninis darbo projektas turi būti parengtas ir suderintas su statytoju (užsakovu) bei pateiktas per 5 mėnesius (150 dienų) nuo sutarties įsigaliojimo.</li> <li>- Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo (užsakovo) sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju Projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau kiekvienu atveju Projekto sudedamasis dalis projektuotojas nustato atsižvelgdamas į projektuojamo statinio specifiką.</li> </ul> <p><b>Projekte numatomi sprendiniai:</b> 10.2 Dviračių takas projektuojamas vienoje kelio pusėje kaip pateikta plane (priedas Nr.1) ir atsižvelgiant į AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“</p>

2023-09-28 dieną išduotas projektavimui sąlygas Nr. 6.6MR2-14209 (pridedama, **priedas Nr.2**).

10.3 Dviračių takai projektuojami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Šiame dokumente nustatomi pagrindiniai takų parametrai - plotis, maksimalūs takų išilginiai nuolydžiai, dviratininkų matomumo reikalavimai.

10.4 Dviračių takus projektuoti nurodant tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas.

10.5 Nurodyti takų ruožo pradžios ir pabaigos vietas (piketų), įvertinant atliktų statybinių – inžinerinių tyrinėjimo duomenis ir rezultatus.

10.6 Suprojektuoti nuovažas ir sankryžas, dviračių perėjas, numatyti sklandžias jungtis su esamais susisiekimo sistemos statiniais., sujungti Aušros g. taką su esančiu taku L. Giros gatvėje suprojektuojant dviračių perėją.

10.7 Spręsti paviršinio vandens nuvedimą, įvertinant į LAKD ir UAB „Šakių vandenys“ sąlygas.

10.8 Projektuojami dviračių takai turi atitikti beklūtės trasos reikalavimus. Dviračių takų danga – lygaus paviršiaus trinkelės.

10.9 Projektuoti gatvės ir dviračių tako apšvietimo tinklus.

10.10 Nurodyti eismo reguliavimo ir informacinių ženklų išdėstymą, eismo žymėjimą ant dangos paviršiaus.

10.11. Pritaikyti žmonėms su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

10.12 Inžinerinių tinklų (patenkančių į projektavimo zonas) statybos ir (ar) rekonstravimo ir (ar) apsaugojimo ir (ar) iškėlimo (šilumos tinklai, dujų tinklai, lietaus nuotekų tinklai, vandentiekio ir nuotekų tinklai, elektros tinklai (ESO priklausantys), gatvės apšvietimo tinklai, telekomunikacijų (ryšių) tinklai ir kiti tinklai) projektavimas pagal išimtas prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar technines sąlygas.

10.13. Įvertinti esamus želdinius, esant poreikiui numatyti želdinių šalinimą, perkėlimą, atsodinimą.

10.14 Pateikti statybos skaičiuojamąją kainą (sąmatą).

**Kiti nurodymai:**

10.15 Parengto projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

10.16 Atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdant rangovo parinkimo procedūras.

10.17 Visos Projekte numatomos naudoti medžiagos turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodymus. Visos medžiagos, įranga ir įrenginiai turi būti sertifikuoti teisės aktų numatyta tvarka arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvos kontroliuojančių institucijų, turi atitikti Lietuvos Respublikos, statytojo (užsakovo) ir Euro normų reikalavimus. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes statinių fizines, technines ir eksploatacines savybes.

10.18 Projekte siūlomų naudoti medžiagų specifikacija turi būti aprašyta taip, kad užtikrintų statinio ir inžinerinių statinių kokybę bei reikalavimus. Rengėjas turi vadovautis teisės aktais, įvertinti gamtines sąlygas, numatytą apimtį vertinti ir, reikalui esant, papildyti pagal profesinę kompetenciją ir įžvalgą priimančiais racionalius sprendimus.

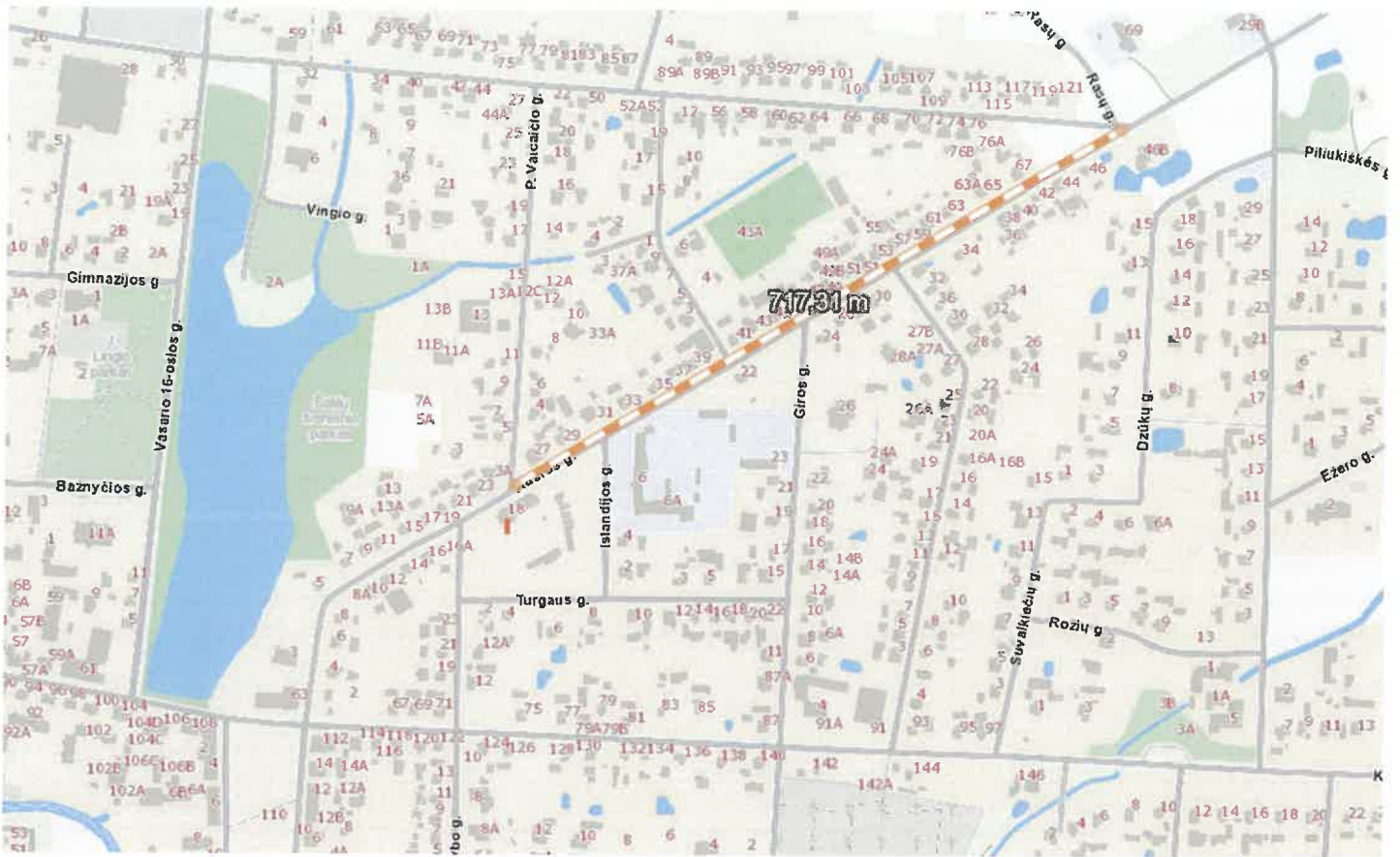
10.19 Projektas turi būti parengtas taip, kad visi siūlomi sprendiniai ir su jais susijusios paslaugos būtų technologiškai įvykdomi, gerai eksploatuojami ir

		ilgaamžiai. Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuoti visi mokesčiai ir visos tiekėjo išlaidos.
11.	Kitos būtinos paslaugos projektui parengti ( <i>kai taikoma</i> )	<p>11.1 Visų būtinų statybinių tyrimų, reikalingų Projektui parengti, atlikimas, būtinų dokumentų parengimas, suderinimas ir registracija atitinkamose institucijose.</p> <p>11.2 Objekto topografinio plano paruošimas ir suderinimas įstatymų nustatyta tvarka, NŽT sutikimo statyti inžinerinius/susisiekimo komunikacijų statinius valstybinėje žemėje gavimas.</p> <p>11.3 Specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame Projekte.</p> <p>11.4 Informacijos apie pradėtą rengti Projektą pateikimas susijusioms institucijoms teisės aktu nustatyta tvarka.</p> <p>11.5 Reguliarus dalyvavimas su Projekto įgyvendinimu susijusiose veiklose, tinkamas atstovavimas Projekto rengėjui ir nuolatinis susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu (projekto vykdymo priežiūra) bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu.</p> <p>11.6 Projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyviniams dokumentams neatlygintinas taisymas.</p> <p>11.7 Projektas turi būti parengtas kokybiškai, įvertinant galiojančių normatyvinių techninių dokumentų nuostatas.</p> <p><b>Kiti nurodymai:</b></p> <p>11.8 Projektuotojas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo (užsakovo) atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus.</p> <p>11.9 Projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai, tačiau galutinius sprendimus priimti tik suderinęs su statytoju (užsakovu).</p>

### III. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

12.	Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	<p>12.1 Projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais bei šia technine specifikacija ir jos priedais.</p> <p>12.2 Projektas turi atitikti projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus ir universalaus dizaino reikalavimus.</p> <p>12.3 Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją (užsakovą).</p>
-----	---	--

13.	Kiti derinimai, projekto ekspertizė	<p><b>Kiti derinimai:</b></p> <p>13.1 Projektinių sprendimų pristatymas (pristatymų skaičius pagal poreikį, nustato užsakovas) statytojui (užsakovui) iki sprendinių detalizavimo objekte arba statytojo (užsakovo) nurodytoje vietoje ir gauti jo suderinimą.</p> <p>13.4 Parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju (užsakovu), AB „Via Lietuva“ ir atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis.</p> <p>13.4 Pateikti statinio rodiklius statytojui (užsakovui) patvirtinti.</p> <p><b>Projekto ekspertizė:</b></p> <p>13.5 Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas).</p>
14.	Projekto įforminimas ir pateikiamų projekto komplektų skaičius	<p>14.1 Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui (užsakovui), STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>14.2 Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p> <p>14.3 Iki Projekto ekspertizės procedūrų pradžios projektuotojas turi pateikti statytojui (užsakovui) 1 (viena) egzempliorių Projekto popierine forma ir 1 (viena) egzempliorių skaitmenine forma.</p> <p>14.4 Po statybą leidžiančio dokumento gavimo (<i>jei netaikoma, tai – po teigiamo Projekto ekspertizės akto gavimo</i>) projektuotojas turi pateikti statytojui (užsakovui):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 (du) egzempliorius Projekto popierine forma;</li> <li>- 2 (du) egzempliorius statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (pagal Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>- 2 (du) egzempliorius (visų dalių) skaitmenine forma su el. parašais analogiškai suformuotoms popierinėms byloms. Skaitmeninėje formoje turi būti įrašyti ir visi projekto failai DWG formatu.</li> </ul>
15.	Schema	



Parengė: Ūkio ir investicijų skyriaus vedėjas  
Martynas Remeikis



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30394

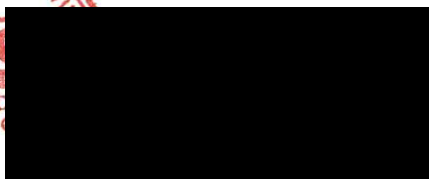
**Rimvydas Juodka**



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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19380

Išduotas 2018 m. sausio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

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



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25886

**Rimvydas Juodka**

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

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

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

Direktorius



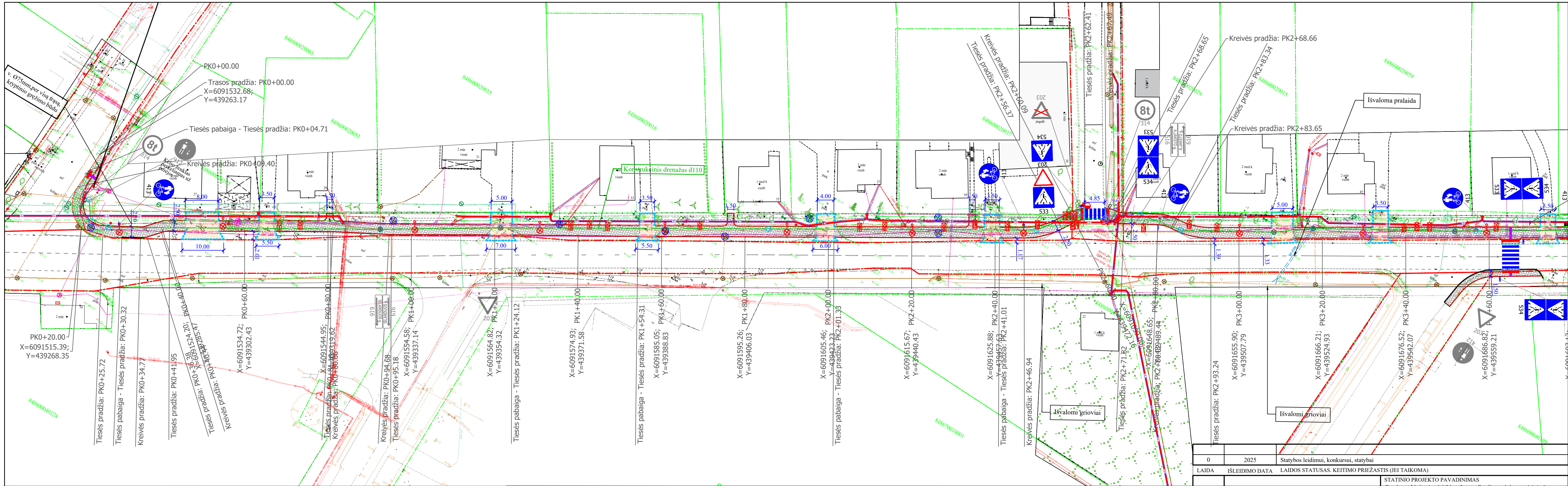
Valdemaras Gauronskis

19533

Išduotas 2018 m. sausio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. balandžio 19 d.

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

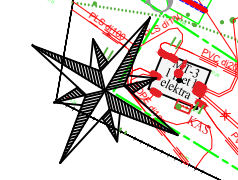


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Proj. kelio bordiūras
	Proj. įleistas kelio bordiūras
	Proj. vejos bordiūras
	Proj. latakas
	Proj. betoninių trinkelų danga take
	Proj. betoninių trinkelų danga nuovažoje
	Projektuojami kelio ženklai
	Esami kelio ženklai
	Esamas horizontalusis ženklinimas
	Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
	Proj. konstrukcinis drežas
	Apžiūros šulinių įrengimas
	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
	Suoliukas su šiukšliadėžė
	Neregų vedimo sistemos elementai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryšių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangė
	Proj. el. kabelis
	Proj. el. apšvietimo kabelis
	Proj. apšvietimo atrama
	Proj. kryptinio apšvietimo atrama
	Kertami medžiai

Pastabos:

1. Visus inžinerinių tinklų aukščius tikslinti darbų metu. Nustačius neatitikimą ir esant poreikiui apsaugoti inžinerinius tinklus.
2. Prieš pradėdant darbus išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus.
3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Projektą vykdyti tik įvykdžius pagal AB ESO sąlygas Nr. ISK25-40584 Elektros tinklų ir įrengimo perkėlimo (rekonstravimo) investicinį projektą Nr. E2N2540584.
5. Esamus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus, sklendes sureguliuoti (sužeminti / paaukštinti) iki projekcinio aukščio.
6. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į darbų zonas ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti (suvienodinti) su atstatomos dangos aukščiu.
7. Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo.
8. Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas ir gerbūvį.
9. Išvalomos visos esamos pralaidos nuo šnašų ir grioviai.

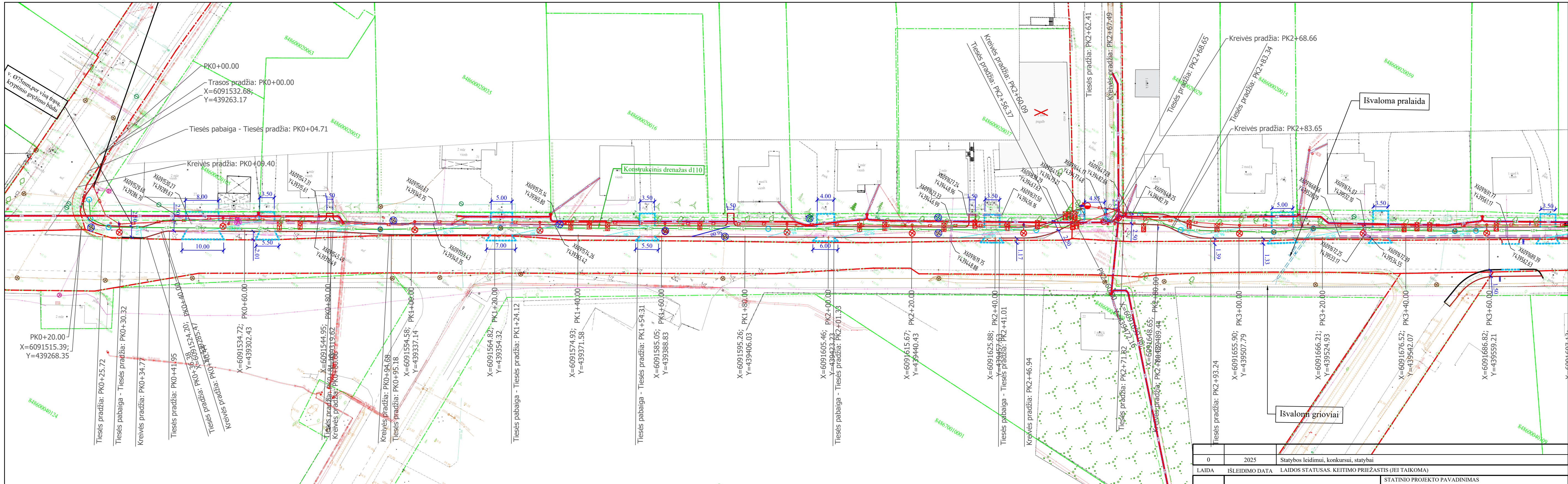
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
30394	PV	Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Ausros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25886	PDV	Remontinis projektas
LT		Šakių rajono savivaldybės administracija
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
Šakių rajono savivaldybės administracija		AT-24S-2215-00-TDP-B.01
LAI DA	LAPAS	LAPU
0	1	2



M1:500



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIKA	LAPAS	LAPŲ
AT-24S-2215-00-TDP-B.01	0	2	2

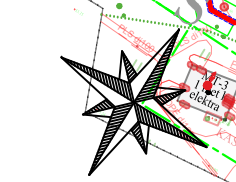


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Proj. kelio bordiūras
	Proj. įleistas kelio bordiūras
	Proj. vejos bordiūras
	Proj. latakas
	Proj. konstrukcinis drenazas
	Apžiūros šulinių įrengimas
	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
	Neregijų vedimo sistemos elementai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryšių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangč
	Proj. el. kabelis
	Proj. el. apšvietimo kabelis
	Proj. apšvietimo atrama
	Proj. kryptinio apšvietimo atrama
	Kertami medžiai

Pastabos:

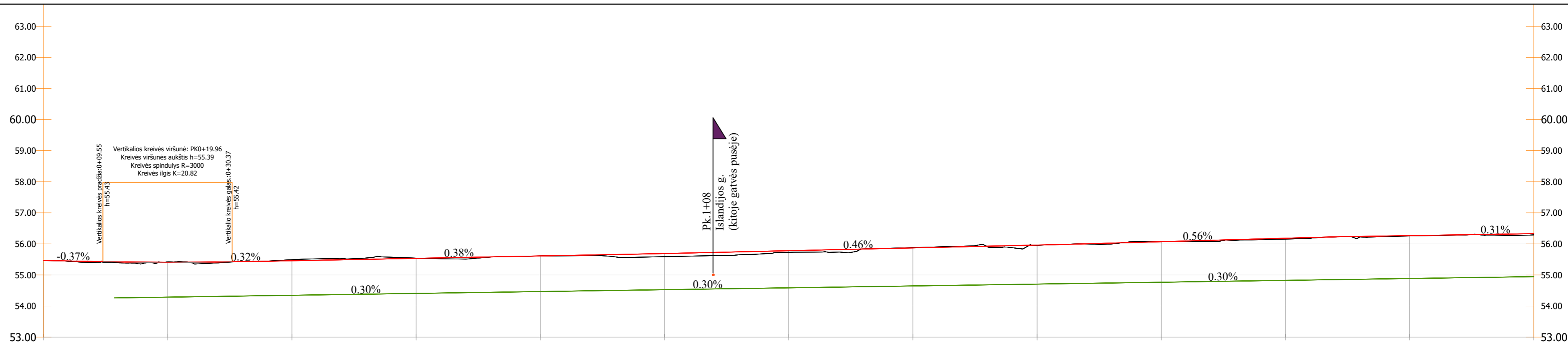
1. Visus inžinerinių tinklų aukščius tikslinti darbų metu. Nustačius neatitikimą ir esant poreikiui apsaugoti inžinerinius tinklus.
2. Prieš pradėdamas darbus išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus.
3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Projektą vykdyti tik įvykdžius pagal AB ESO sąlygas Nr. ISK25-40584 Elektros tinklų ir įrengimo perkėlimo (rekonstravimo) investicinį projektą Nr. E2N2540584.
5. Esamus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus, sklendes sureguliuoti (sužeminti / paaukštinti) iki projekcinio aukščio.
6. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į darbų zonas ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti (suvienodinti) su atstatomos dangos aukščiu.
7. Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylgio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo.
8. Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas ir gerbūvį.
9. Išvalomos visos esamos pralaidos nuo sąnašų ir griovių.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
30394	PV	Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Ausros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir Ausros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. rekonstrukcijos ir remonto projektas
25886	PDV	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (taikai) nizavimo planas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šakių rajono savivaldybės administracija
		0
LAIDA	LAPAS	LAPU
0	1	2



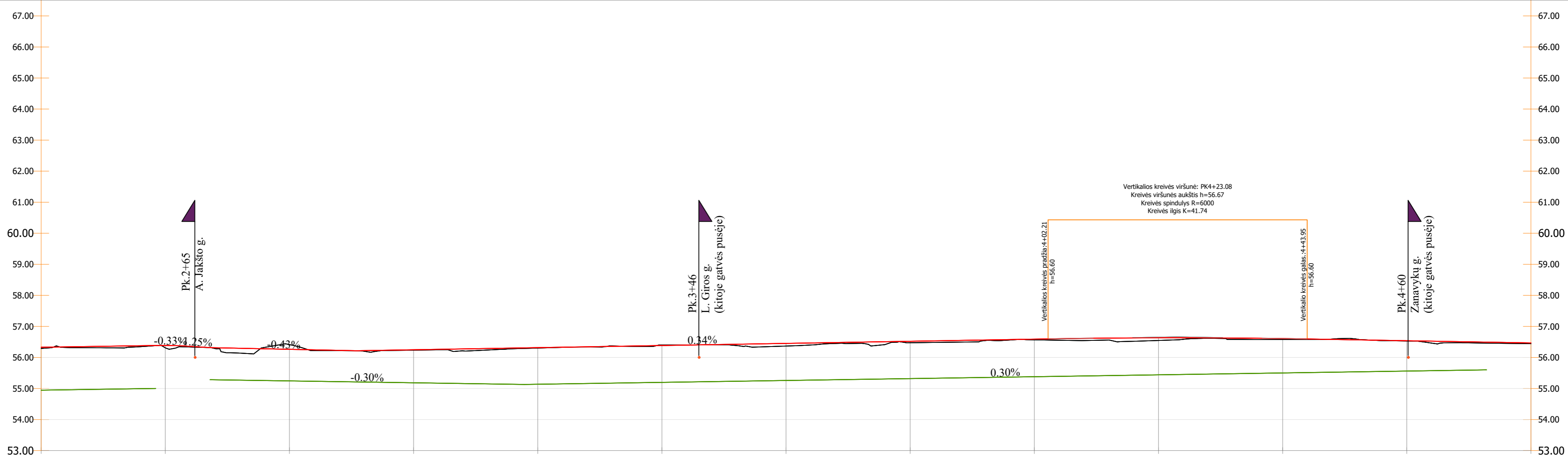
M1:500



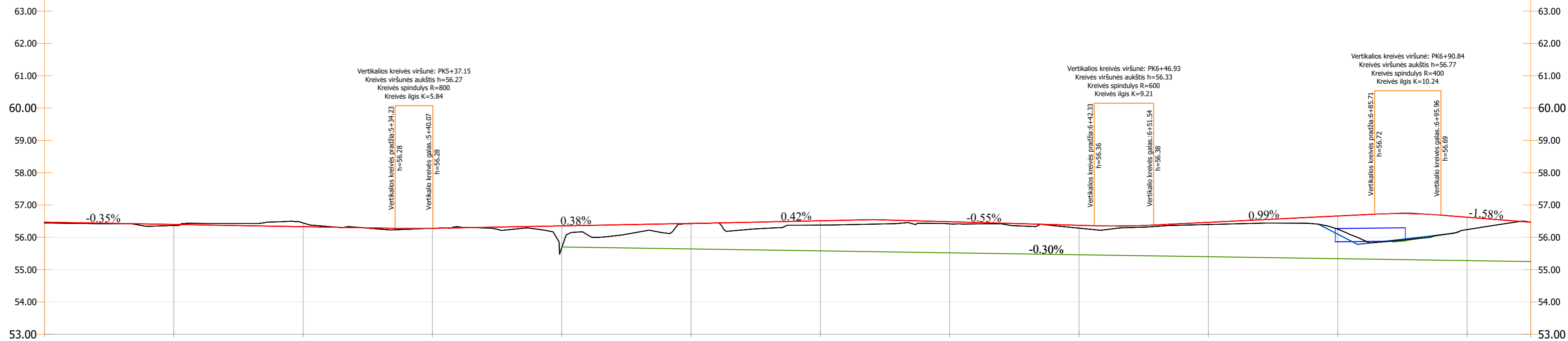


Piketas	0+20      0+40      0+60      0+80      1+00      1+20      1+40      1+60      1+80      2+00      2+20											
Projektinės linijos nuolydžiai												
Darbų žymės	-0.01    -0.03    -0.01    0.00    0.10    0.05    -0.01    0.01    0.00    0.03    0.01											
Projektinio paviršiaus altitudės	55.41    55.46    55.54    55.61    55.69    55.78    55.87    55.96    56.07    56.18    56.26											
Esamo paviršiaus altitudės	55.42    55.49    55.54    55.61    55.59    55.73    55.88    55.96    56.07    56.16    56.25											
Drenažo dugno aukščiai	54.26    54.50    54.59    55.00											
Drenažo atstumai ir nuolydžiai												
Plano elementai	$L=4.71$ $\alpha=183^\circ 48' 33.9''$ $L=4.69$ $\alpha=183^\circ 33' 20''$ $R=8$ $K=16.32$ $\alpha=122^\circ 16' 07''$ $L=4.61$ $\alpha=61^\circ 23' 03.2''$ $R=5$ $L=4.45$ $\alpha=18^\circ 29' 12''$ $R=5$ $L=4.06$ $\alpha=18^\circ 29' 12''$ $L=38.71$ $\alpha=59^\circ 12' 53''$ $R=10$ $K=0.50$ $\alpha=2^\circ 51' 43''$ $L=13.52$ $\alpha=62^\circ 04' 36''$ $R=10$ $K=0.50$ $\alpha=2^\circ 51' 43''$ $L=28.94$ $\alpha=59^\circ 12' 53''$ $L=30.19$ $\alpha=59^\circ 42' 59''$ $L=47.02$ $\alpha=59^\circ 19' 26''$ $L=39.68$ $\alpha=59^\circ 18' 34''$											

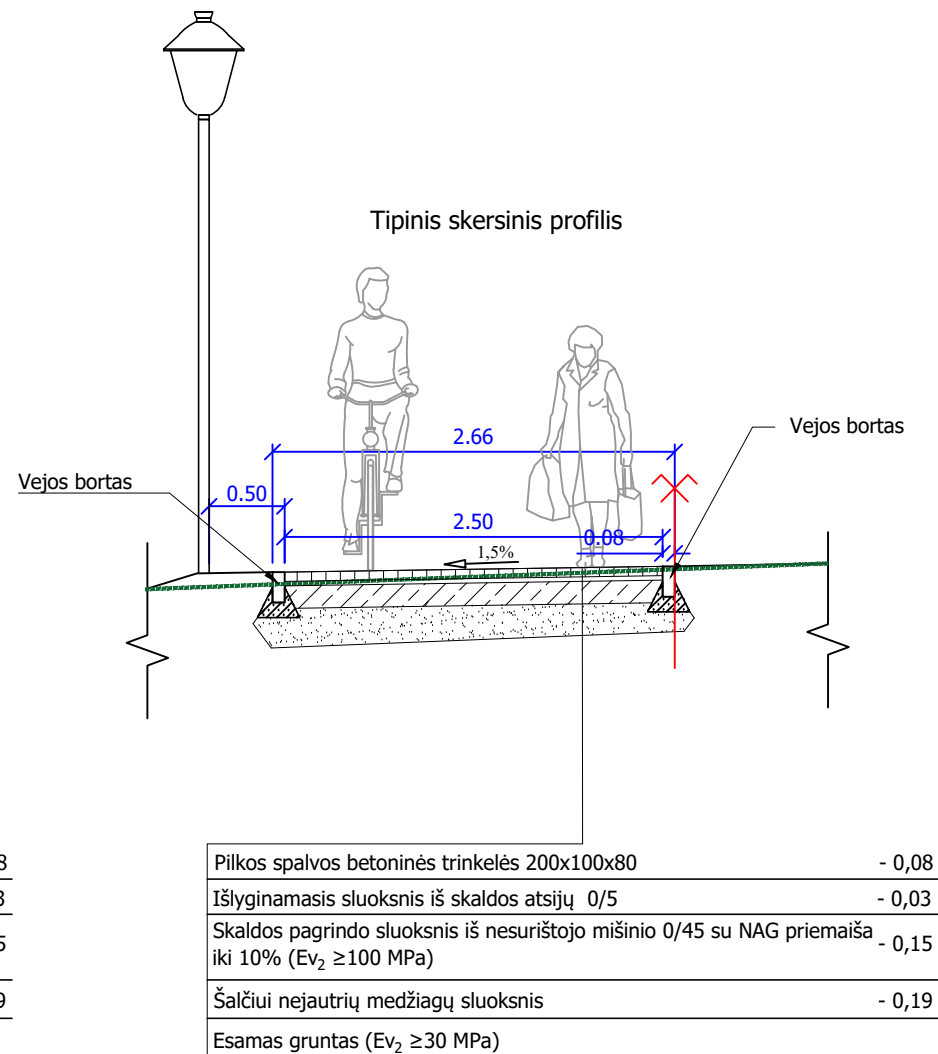
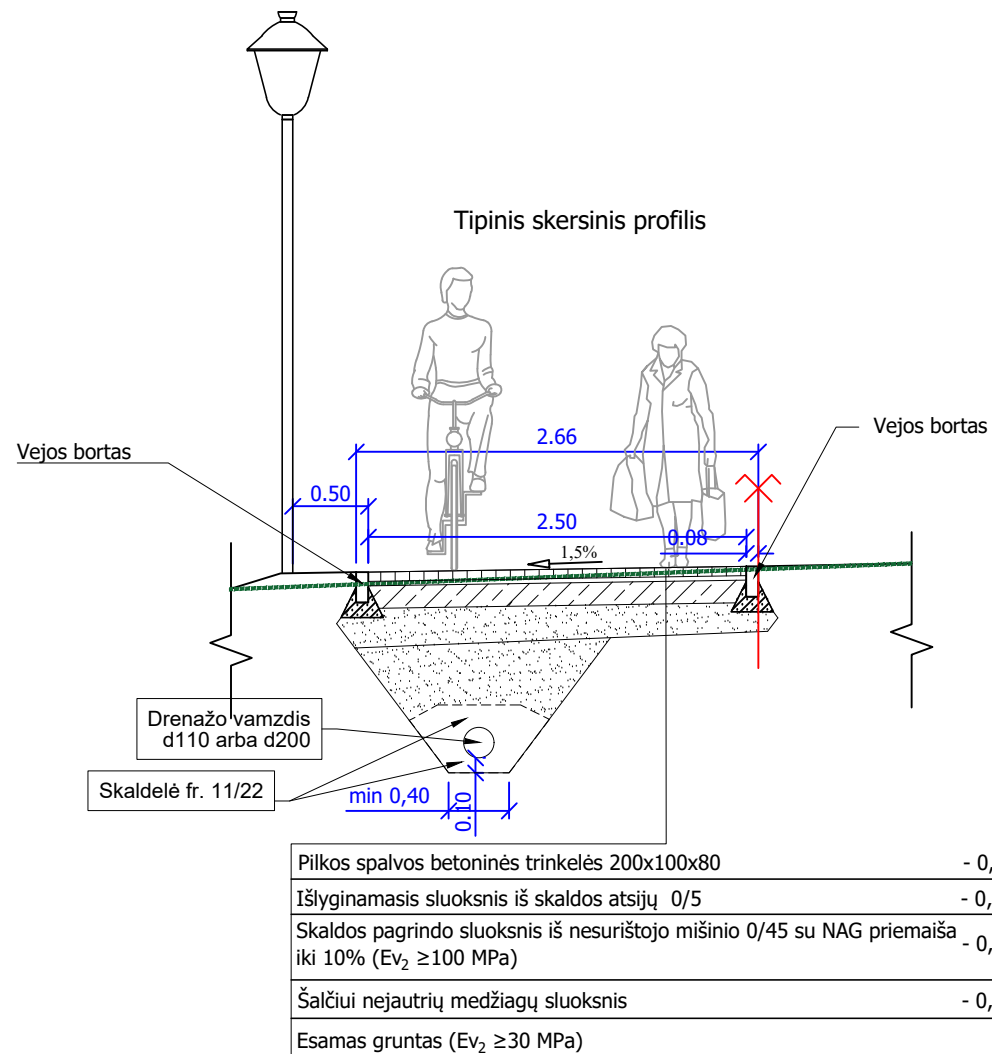
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičičiaus g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
25886	PDV	Rimvydas Juodka	i)	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šakių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-B.03	Mh1:500, Mv1:100 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 3



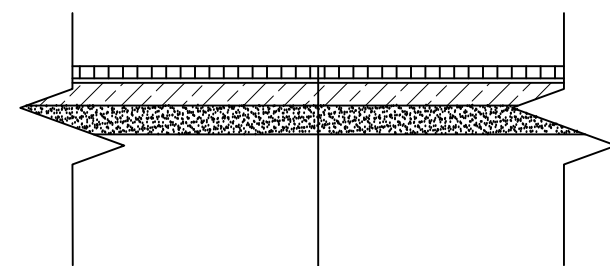
Piketas	2+40	2+60	2+80	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80	4+00	4+20	4+40	4+60
Projektinės linijos nuolydžiai	0.31% 50.84	0.33% 3.15	-1.25% 9.90	-0.43% 23.52		0.34% 111.37				R=6000 K=41.74		-0.35% 90.28
Darbų žymės	0.04	0.08	-0.15	0.01	0.01	-0.02	0.09	0.05	0.02	0.09	0.03	0.01
Projektinio paviršiaus altitudės	56.33	56.39	56.26	56.25	56.32	56.38	56.45	56.52	56.59	56.63	56.61	56.54
Esamo paviršiaus altitudės	56.29	56.31	56.41	56.23	56.30	56.40	56.37	56.47	56.57	56.55	56.58	56.53
Drenažo dugno aukščiai	54.59	55.00	55.28		55.13							55.60
Drenažo atstumai ir nuolydžiai	0.30% 137.01			-0.30% 50.61				0.30% 155.00				
Plano elementai	L=39.65 α=59° 08' 37"	R=20 K=9.43 α=27° 00' 28"	L=3.72 R=5 K=1.5 α=26° 38' 58"	L=5.04 R=8 K=1.6 α=24° 09' 30"	L=8.20 R=8 K=1.3 α=25° 24' 52"	L=30.30 R=20 K=9.59 α=57° 28' 50"	L=122.75 α=58° 58' 52"			L=127.62 α=59° 01' 31"		



Piketas	4+80	5+00	5+20	5+40	5+60	5+80	6+00	6+20	6+40	6+60	6+80	7+00
Projektinės linijos nuolydžiai		-0.35% 90.28		K=5.84 R=800	0.38% 44.27		0.42% 23.88		-0.55% 34.11		0.99% 34.18	-1.58% 13.89
Darbų žymės	0.03	0.03	-0.12	0.00	0.68	0.00	0.13	0.07	0.09	0.07	0.40	0.38
Projektinio paviršiaus altitudės		56.40	56.33	56.28	56.35	56.43	56.51	56.48	56.37	56.46	56.66	56.62
Esamo paviršiaus altitudės	56.44	56.36	56.44	56.28	55.68	56.42	56.38	56.41	56.28	56.40	56.25	56.24
Drenažo dugno aukščiai					55.70							
Drenažo atstumai ir nuolydžiai									-0.30% 149.85			
Dešinio griovio dugno aukščiai												
Dešinio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai												
Kairio griovio dugno aukščiai												
Kairio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai												
Plano elementai		L=127.62 α=59° 01' 31"		L=12.89 R=30 α=58° 45' 08"	L=4.89 R=30 α=61° 25' 15"	L=12.01 R=30 α=59° 01' 01"		L=96.74 α=59° 01' 01"			R=30 K=29.04 α=55° 28' 10"	L=5.34 α=3° 32' 51"

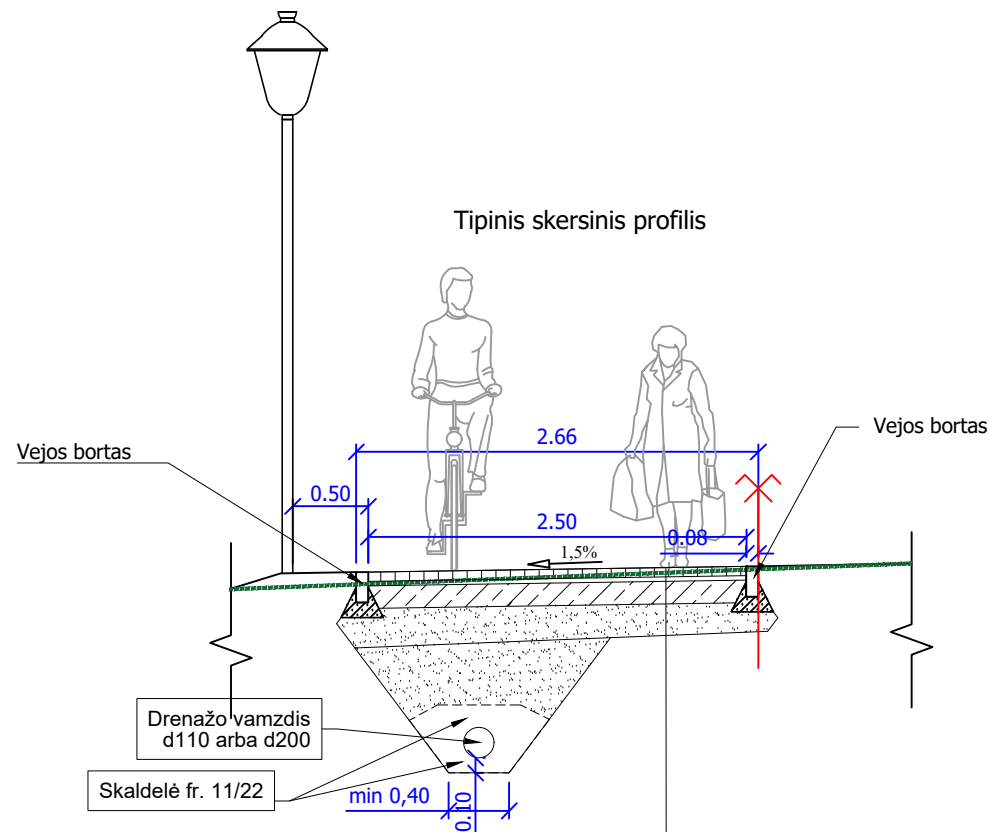


Nuovažų dangos konstrukcija

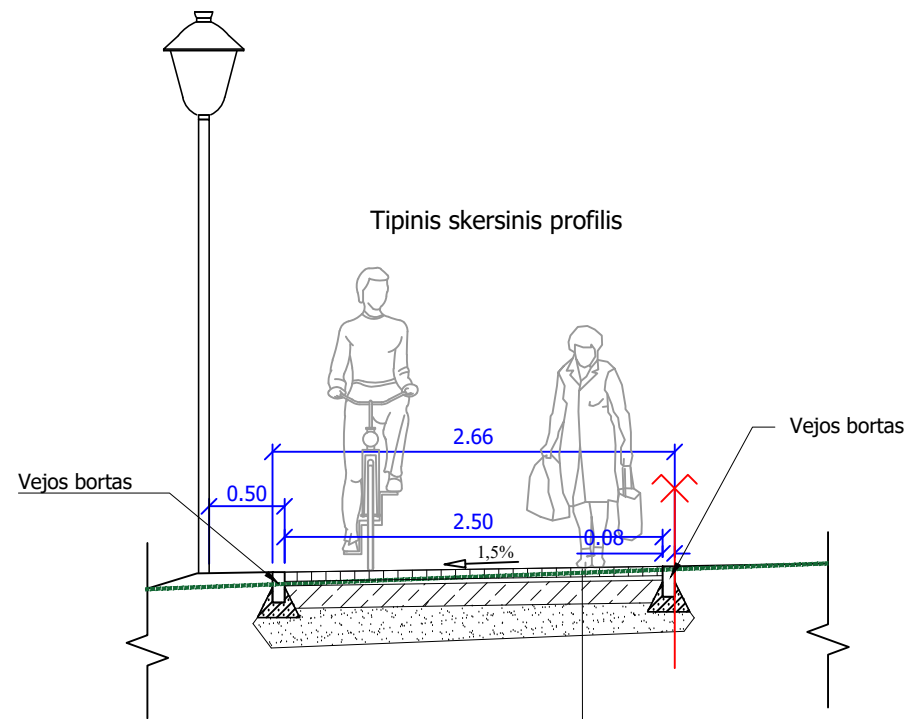


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,34
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

0	2025	Statybos leidimui, 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 Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas
30394	PV	Rimvydas Juodka
25886	PDV	Rimvydas Juodka
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šakių rajono savivaldybės administracija
		AT-24S-2215-00-TDP-B.04
		M1:50
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

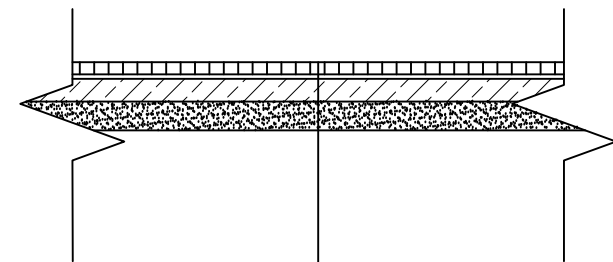


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	



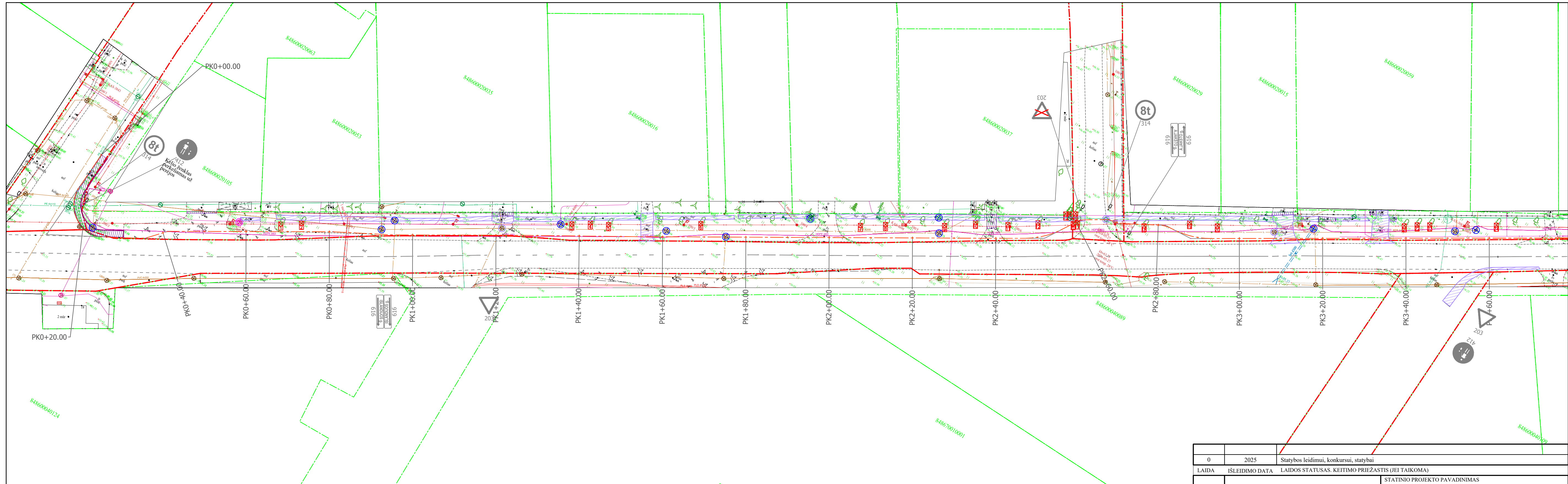
Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	

### Nuovažų dangos konstrukcija

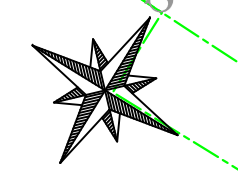


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,34
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

0	2025	Statybos leidimui, 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 Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (akai)	
25886	PDV	Rimvydas Juodka		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		O	M1:50
	Šakių rajono savivaldybės administracija		AT-24S-2215-00-TDP-B.04	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
	0	1	1	

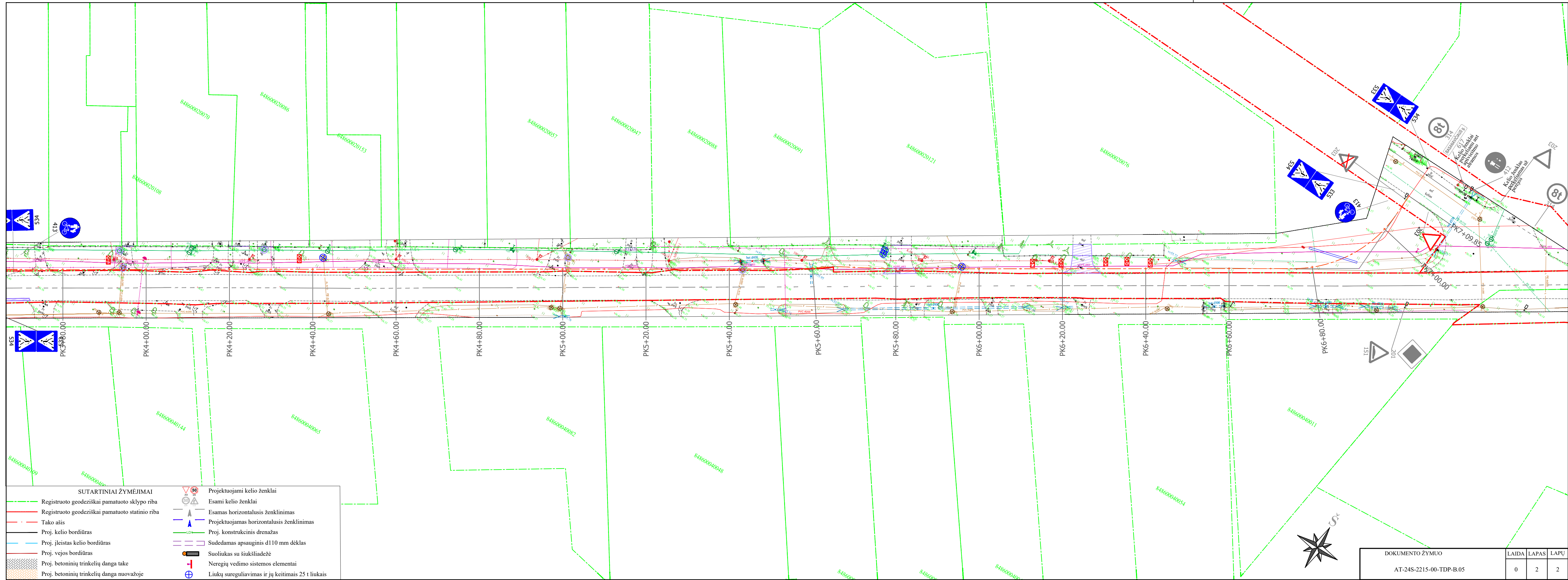


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Ardoma asfalto danga
	Ardoma šaligatvių plytelių danga
	Nuimamas dirvožemio sluoksnis
	Ardomi gatvės bordiūrai
	Ardomi vejos bordiūrai
	Demontuojamos pralaidos
	Kertami medžiai
	Esami kelio ženklai
	Esamas horizontalusis ženklinimas
	Ardomi kelio ženklai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryščių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangč

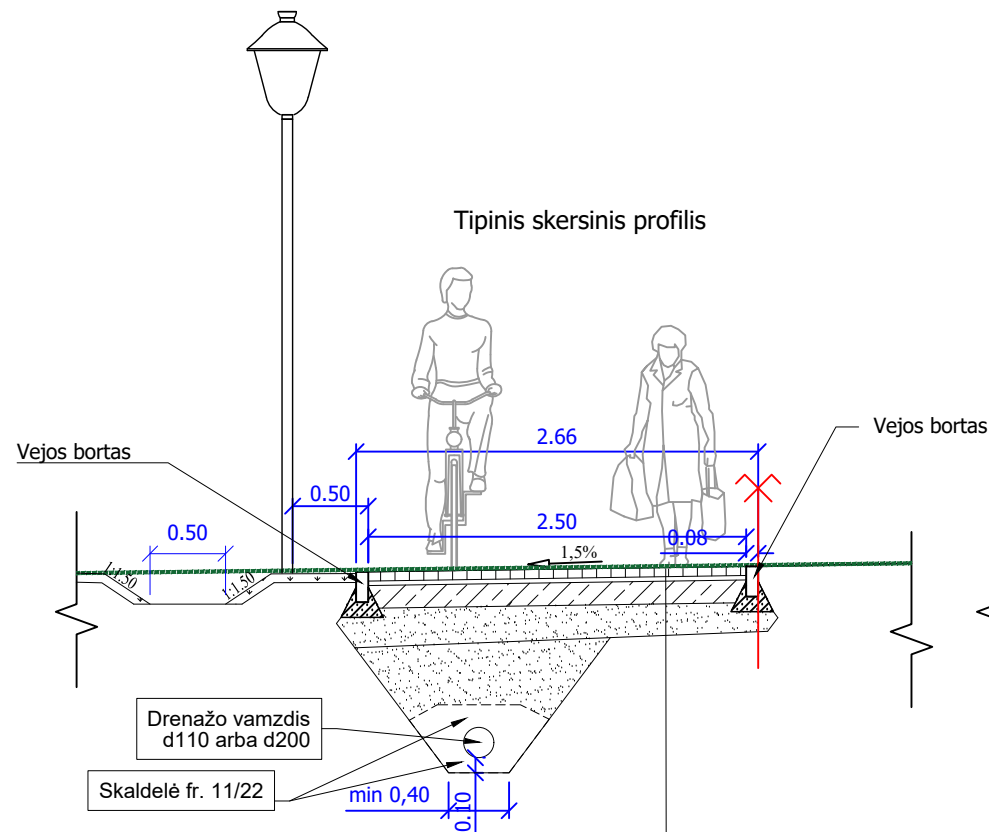


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. inio remonto projektas
30394	PV	Rimvydas Juodka	IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25886	PDV	Rimvydas Juodka	(takai)
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
LT	Šakių rajono savivaldybės administracija	AT-24S-2215-00-TDP-B.05	0 1 2

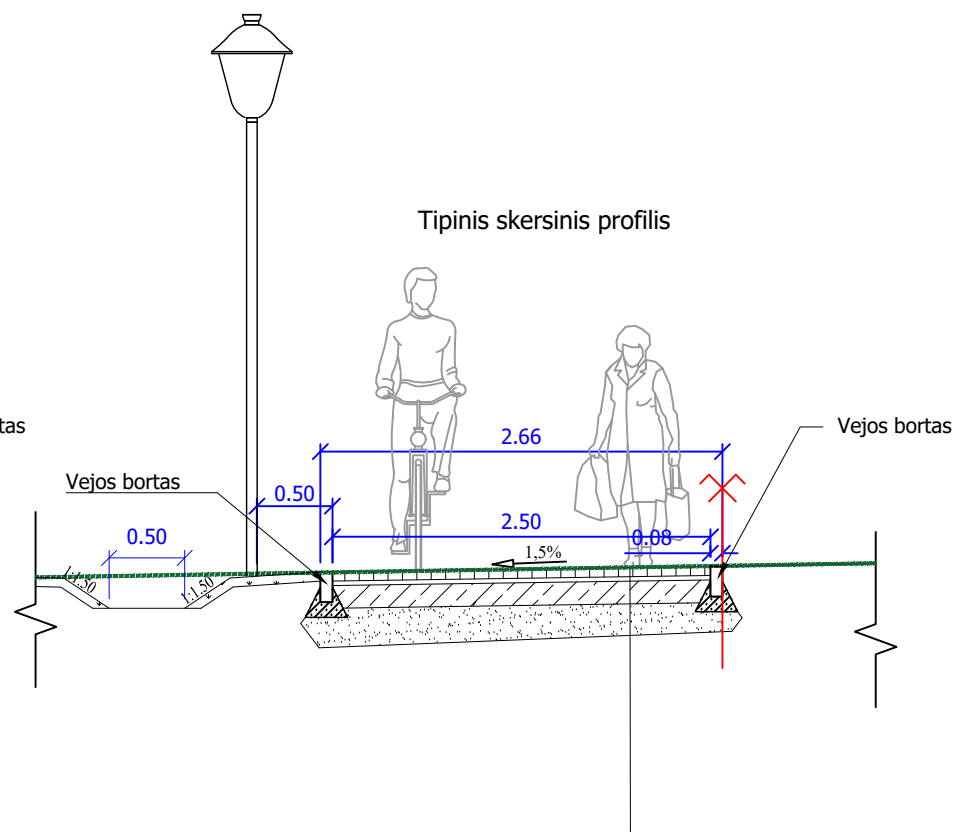
M1:500





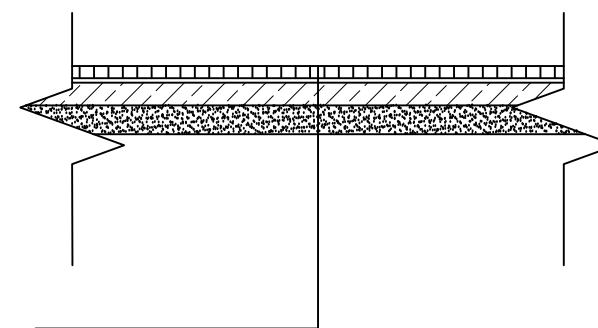


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	



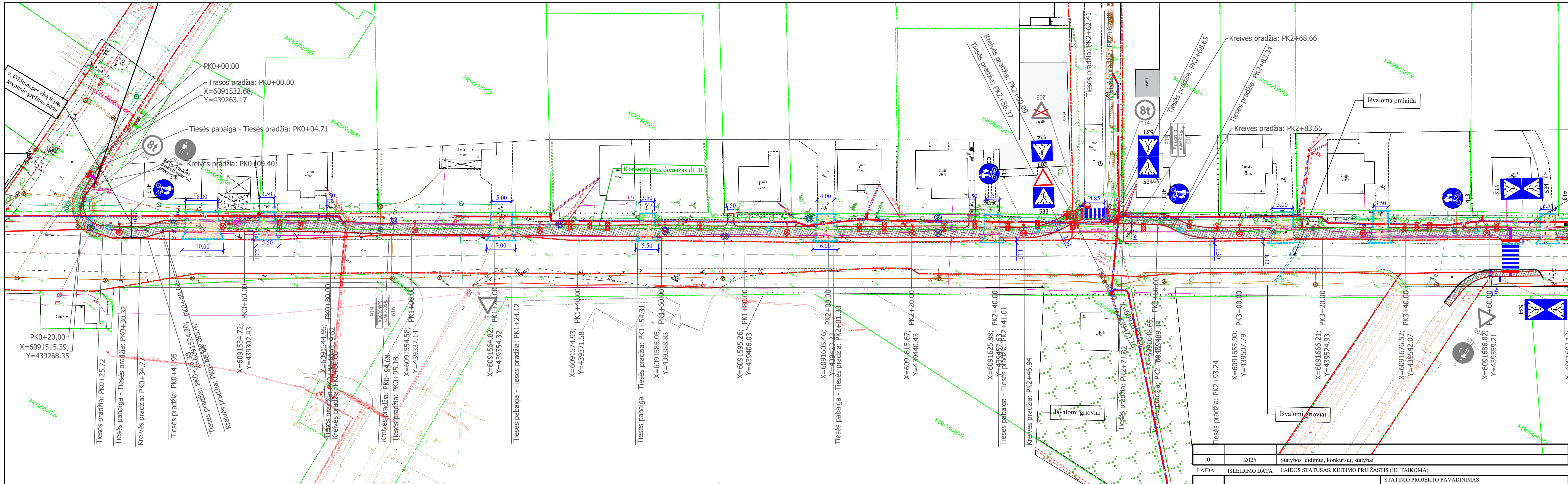
Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Nuovažų dangos 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 10% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,34
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

0	2025	Statybos leidimui, 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	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka			
25886	PDV	Rimvydas Juodka			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šakių rajono savivaldybės administracija			
		AT-24S-2215-00-TDP-B.04			
			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
			0	1	1



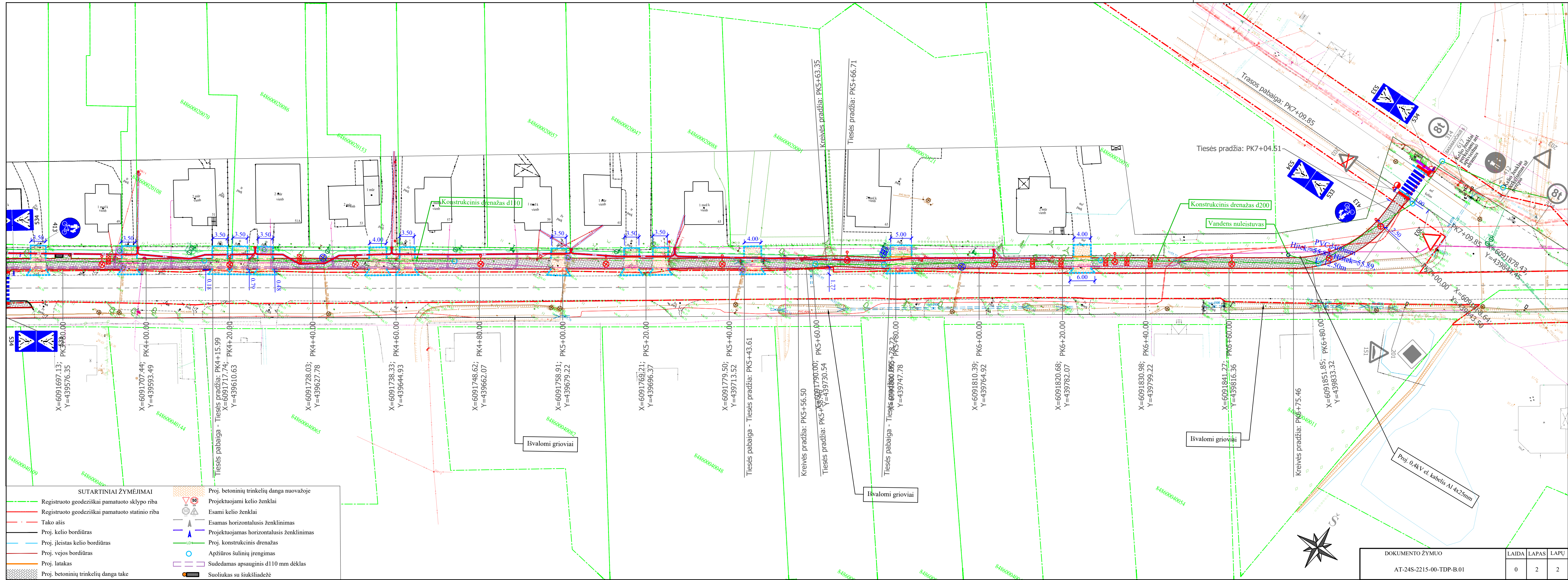
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Proj. kelio bordiūras
	Proj. įleistas kelio bordiūras
	Proj. vejos bordiūras
	Proj. latakas
	Proj. betoninių trinkelų danga take
	Proj. betoninių trinkelų danga nuovažoje
	Projektuojami kelio ženklai
	Esami kelio ženklai
	Esamas horizontalusis ženklinimas
	Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
	Proj. konstrukcinis drenažas
	Apžiūros šulinių įrengimas
	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
	Suoliukas su šiukšliadėžė
	Neregų vedimo sistemos elementai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryšių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangė
	Proj. el. kabelis
	Proj. el. apšvietimo kabelis
	Proj. apšvietimo atrama
	Proj. kryptinio apšvietimo atrama
	Kertami medžiai

Pastabos:

1. Visus inžinerinių tinklų aukščius tikslinti darbų metu. Nustačius neatitikimą ir esant poreikiui apsaugoti inžinerinius tinklus.
2. Prieš pradėdant darbus išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus.
3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Projektą vykdyti tik įvykdžius pagal AB ESO sąlygas Nr. ISK25-40584 Elektros tinklų ir įrengimo perkėlimo (rekonstravimo) investicinį projektą Nr. E2N2540584.
5. Esamus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus, sklendes sureguliuoti (sužeminti / paaukštinti) iki projekcinio aukščio.
6. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į darbų zonas ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti (suvienodinti) su atstatomos dangos aukščiu.
7. Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo.
8. Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas ir gerbūvį.
9. Išvalomos visos esamos pralaidos nuo šnašų ir grioviai.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
30394 PV		Gatvių paskirties (sustieskimo komunikacijų statinių grupės) Ausros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir Ausros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. rekonstrukcijos inžinerinio remonto projektas
25886 PDV		AVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		imo planas
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Šakių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO
		AT-24S-2215-00-TDP-B.01
LAI DA	LAPAS	LAPU
0	1	2

M1:500

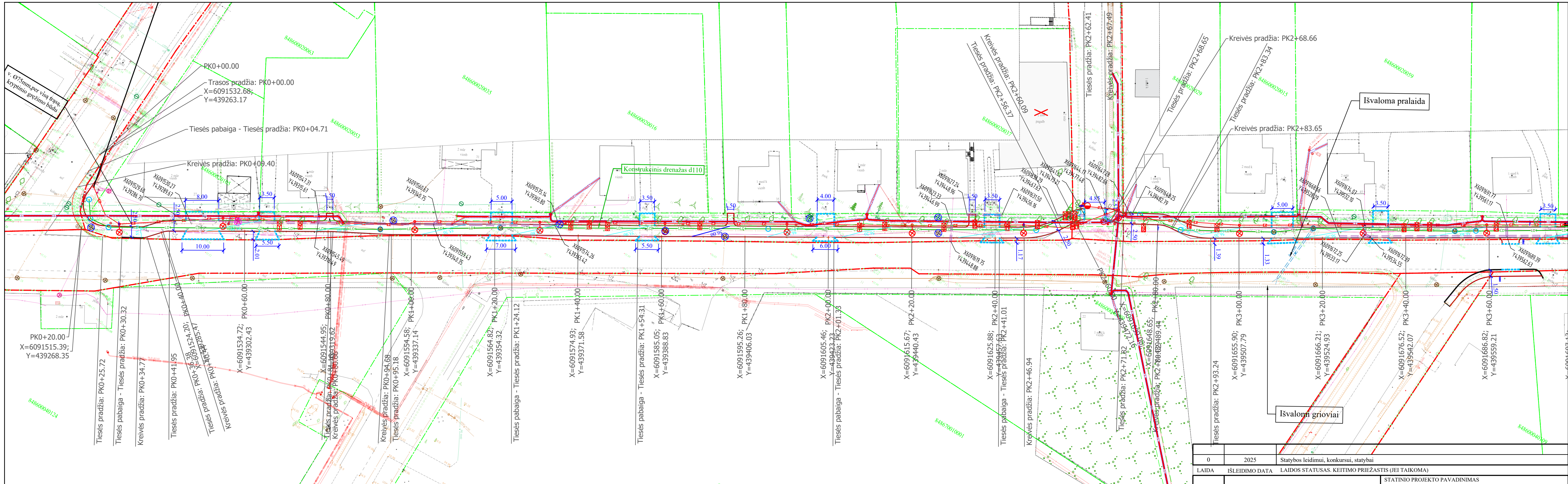


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Tako ašis
- Proj. kelio bordiūras
- Proj. įleistas kelio bordiūras
- Proj. vejos bordiūras
- Proj. latakas
- Proj. betoninių trinkelų danga take
- ▲ Proj. betoninių trinkelų danga nuovažoje
- ▲ Projektuojami kelio ženklai
- ▲ Esami kelio ženklai
- Esamas horizontalusis ženklinimas
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Proj. konstrukcinis drenažas
- Apžiūros šulinių įrengimas
- Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
- Suoliukas su šiukšliadežė



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŪ
AT-24S-2215-00-TDP-B.01	0	2	2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Proj. kelio bordiūras
	Proj. įleistas kelio bordiūras
	Proj. vejos bordiūras
	Proj. latakas
	Proj. konstrukcinis drenžas
	Apžiūros šulinių įrengimas
	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
	Neregijų vedimo sistemos elementai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryšių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangč
	Proj. el. kabelis
	Proj. el. apšvietimo kabelis
	Proj. apšvietimo atrama
	Proj. kryptinio apšvietimo atrama
	Kertami medžiai

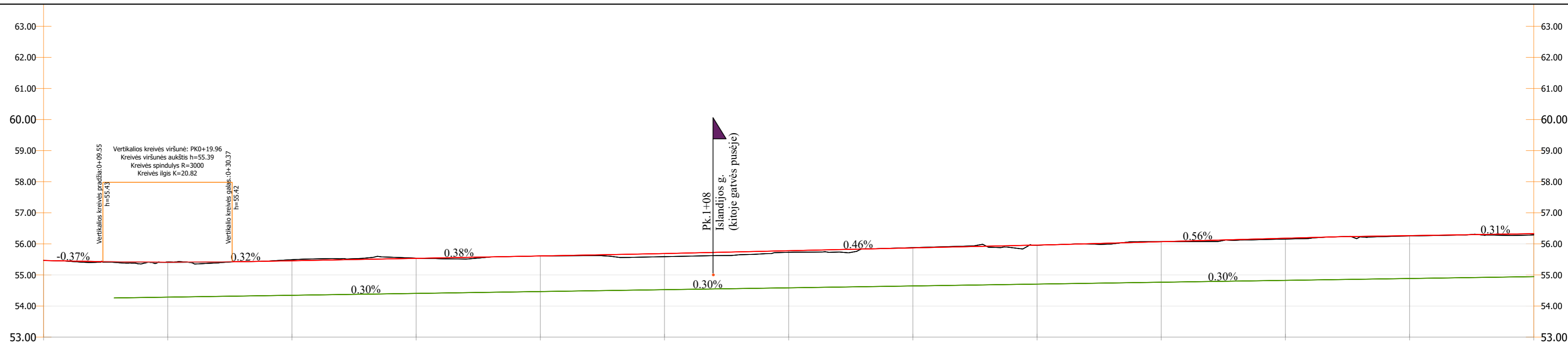
Pastabos:

1. Visus inžinerinių tinklų aukščius tikslinti darbų metu. Nustačius neatitikimą ir esant poreikiui apsaugoti inžinerinius tinklus.
2. Prieš pradėdamas darbus išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus.
3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Projektą vykdyti tik įvykdžius pagal AB ESO sąlygas Nr. ISK25-40584 Elektros tinklų ir įrengimo perkėlimo (rekonstravimo) investicinį projektą Nr. E2N2540584.
5. Esamus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus, sklendes sureguliuoti (sužeminti / paaukštinti) iki projekcinio aukščio.
6. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į darbų zonas ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti (suvienodinti) su atstatomos dangos aukščiu.
7. Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo.
8. Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas ir gerbūvį.
9. švalomos visos esamos pralaidos nuo sąnašų ir griovių.

0	2025	Statybos leidimui, 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
30394	PV	Rimvydas Juodka	Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Ausros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir Ausros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas
25886	PDV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šakių rajono savivaldybės administracija	01 - Takai (pėsčiųjų takai) Dangų ir cismo organizavimo planas
DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	LAPAS
AT-24S-2215-00-TDP-B.01		0	1
			2

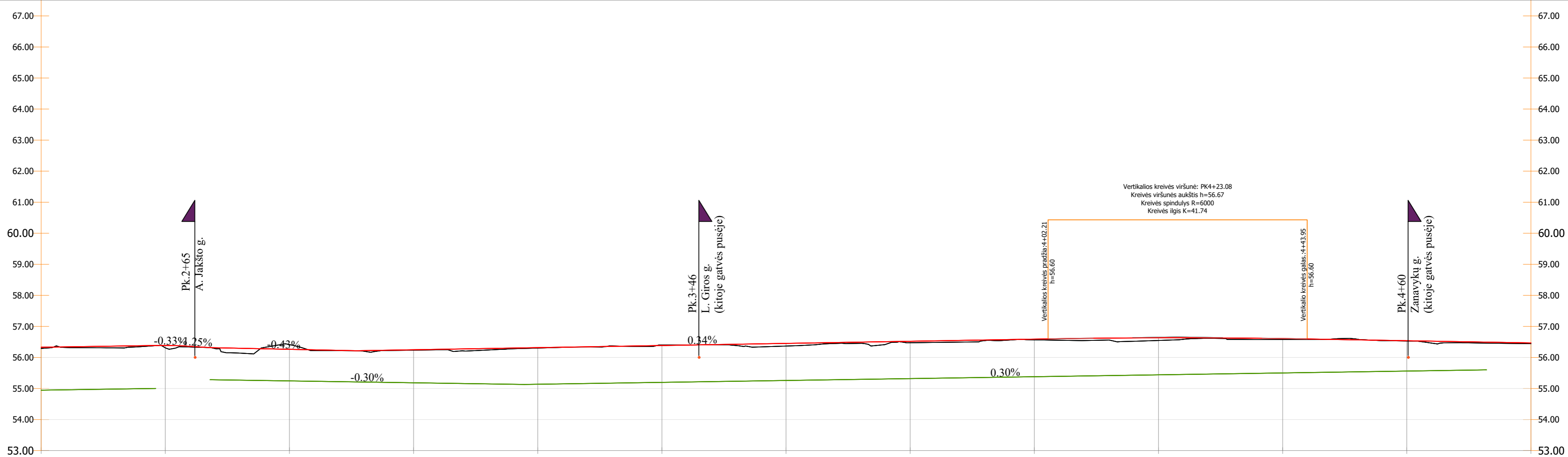
M1:500



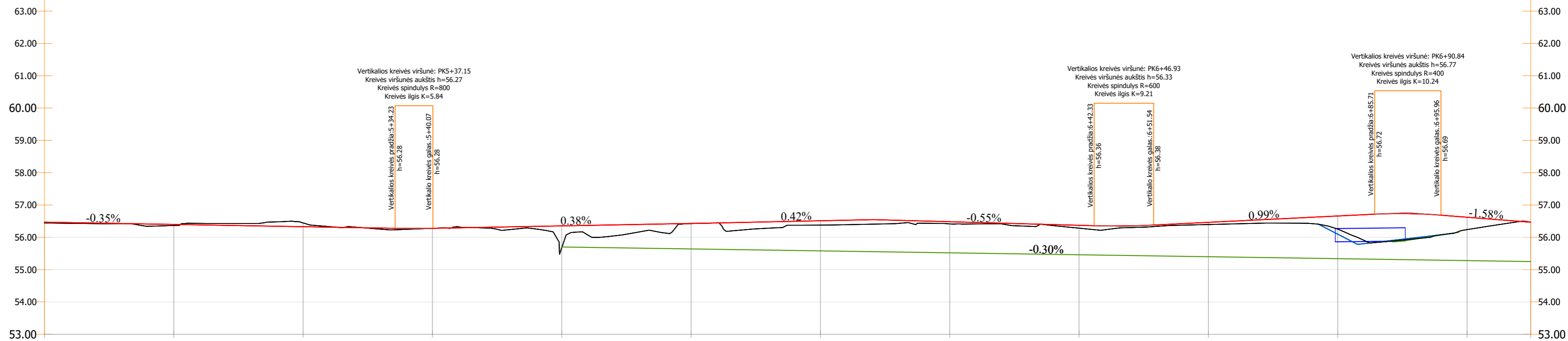


Piketas	0+20 0+40 0+60 0+80 1+00 1+20 1+40 1+60 1+80 2+00 2+20											
Projektinės linijos nuolydžiai	-0.37% 9.55 K=20.82 R=3000 0.32% 4.40 0.38% 64.29 0.46% 64.29 0.56% 45.08 0.31% 50.84											
Darbų žymės	-0.01 -0.03 -0.01 0.00 0.10 0.05 -0.01 0.01 0.00 0.03 0.01											
Projektinio paviršiaus altitudės	55.41 55.46 55.54 55.61 55.69 55.78 55.87 55.96 56.07 56.18 56.26											
Esamo paviršiaus altitudės	55.42 55.49 55.54 55.61 55.59 55.73 55.88 55.96 56.07 56.16 56.25											
Drenažo dugno aukščiai	54.26 54.50 54.59 55.00											
Drenažo atstumai ir nuolydžiai	0.30% 81.10 0.30% 28.97 0.30% 137.01											
Plano elementai	L=4.71 α=183° 48' 33" L=4.69 α=183° 33' 20" R=8 K=16.32 α=122° 16' 07" L=4.61 α=61° 28' 03" R=5 K=15.1 α=18° 29' 12" R=5 K=15.1 α=18° 29' 12" L=38.71 α=59° 12' 53" R=10 K=0.50 α=2° 51' 43" L=13.52 α=62° 04' 36" R=10 K=0.50 α=2° 51' 43" L=28.94 α=59° 12' 53" L=30.19 α=59° 42' 59" L=47.02 α=59° 19' 26" L=39.68 α=59° 18' 34"											

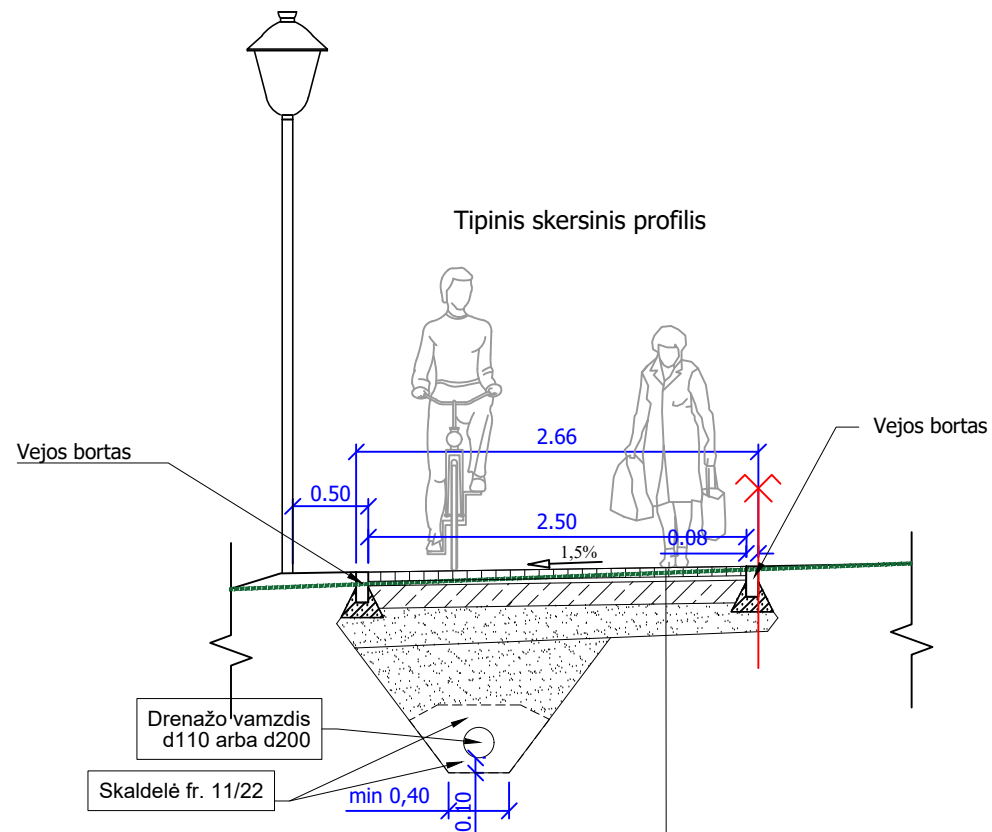
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 20312		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičičiaus g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičičiaus g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	AVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
25886	PDV	Rimvydas Juodka		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šakių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-B.03	Mh1:500, Mv1:100 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 3



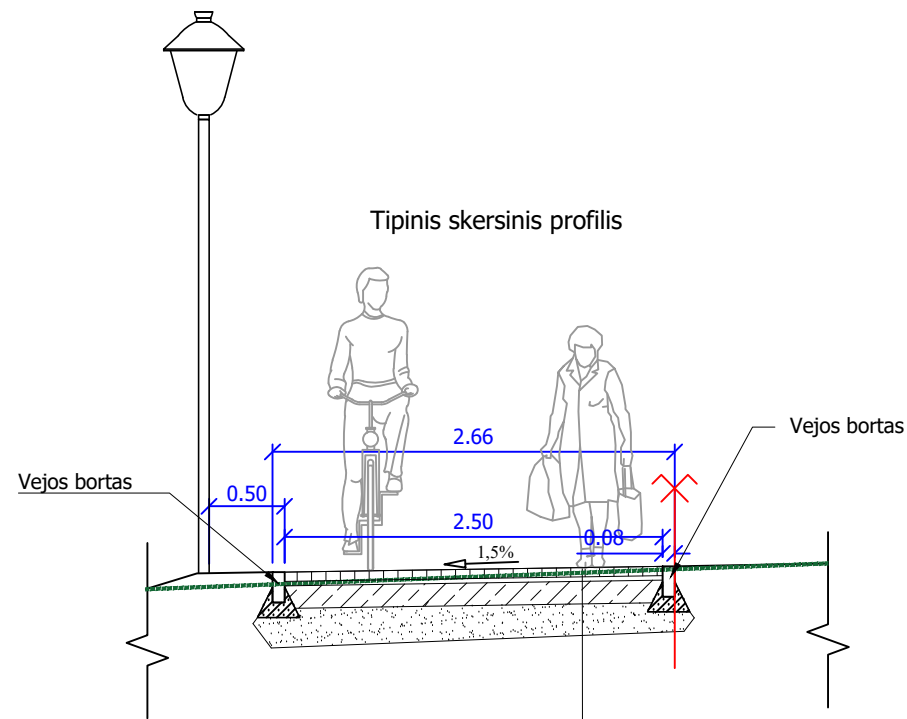
Piketas	2+40	2+60	2+80	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80	4+00	4+20	4+40	4+60
Projektinės linijos nuolydžiai	0.31% 50.84	0.33% 3.15	-1.25% 9.90	-0.43% 23.52		0.34% 111.37				R=6000 K=41.74		-0.35% 90.28
Darbų žymės	0.04	0.08	-0.15	0.01	0.01	-0.02	0.09	0.05	0.02	0.09	0.03	0.01
Projektinio paviršiaus altitudės	56.33	56.39	56.26	56.25	56.32	56.38	56.45	56.52	56.59	56.63	56.61	56.54
Esamo paviršiaus altitudės	56.29	56.31	56.41	56.23	56.30	56.40	56.37	56.47	56.57	56.55	56.58	56.53
Drenažo dugno aukščiai	54.59	55.00	55.28		55.13							55.60
Drenažo atstumai ir nuolydžiai	0.30% 137.01			-0.30% 50.61				0.30% 155.00				
Plano elementai	L=39.65 α=59° 08' 37"	R=20 K=9.43 α=27° 00' 28"	L=3.72 R=5 K=1.5 α=26° 38' 58"	L=5.04 R=8 K=1.6 α=24° 09' 30"	L=8.20 R=8 K=1.3 α=25° 24' 52"	L=30.30 R=20 K=9.59 α=57° 28' 50"	L=122.75 α=58° 58' 52"			L=127.62 α=59° 01' 31"		



Piketas	4+80	5+00	5+20	5+40	5+60	5+80	6+00	6+20	6+40	6+60	6+80	7+00
Projektinės linijos nuolydžiai		-0.35% 90.28		K=5.84 R=800	0.38% 44.27		0.42% 23.88		-0.55% 34.11		0.99% 34.18	-1.58% 13.89
Darbų žymės	0.03	0.03	-0.12	0.00	0.68	0.00	0.13	0.07	0.09	0.07	0.40	0.38
Projektinio paviršiaus altitudės		56.40	56.33	56.28	56.35	56.43	56.51	56.48	56.37	56.46	56.66	56.62
Esamo paviršiaus altitudės	56.44	56.36	56.44	56.28	55.68	56.42	56.38	56.41	56.28	56.40	56.25	56.24
Drenažo dugno aukščiai					55.70							
Drenažo atstumai ir nuolydžiai									-0.30% 149.85			
Dešinio griovio dugno aukščiai												
Dešinio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai												
Kairio griovio dugno aukščiai												
Kairio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai												
Plano elementai		L=127.62 α=59° 01' 31"		L=12.89 R=30 α=58° 45' 08"	L=4.89 R=30 α=61° 25' 15"	L=12.01 R=30 α=59° 01' 01"		L=96.74 α=59° 01' 01"			R=30 K=29.04 α=55° 28' 10"	L=5.34 α=3° 32' 51"

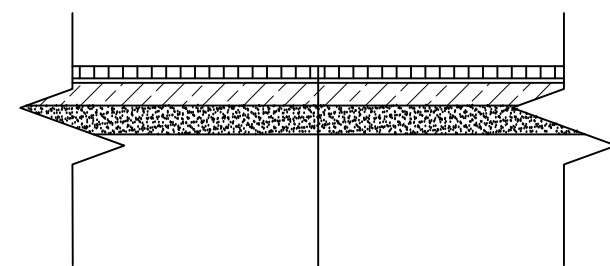


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	



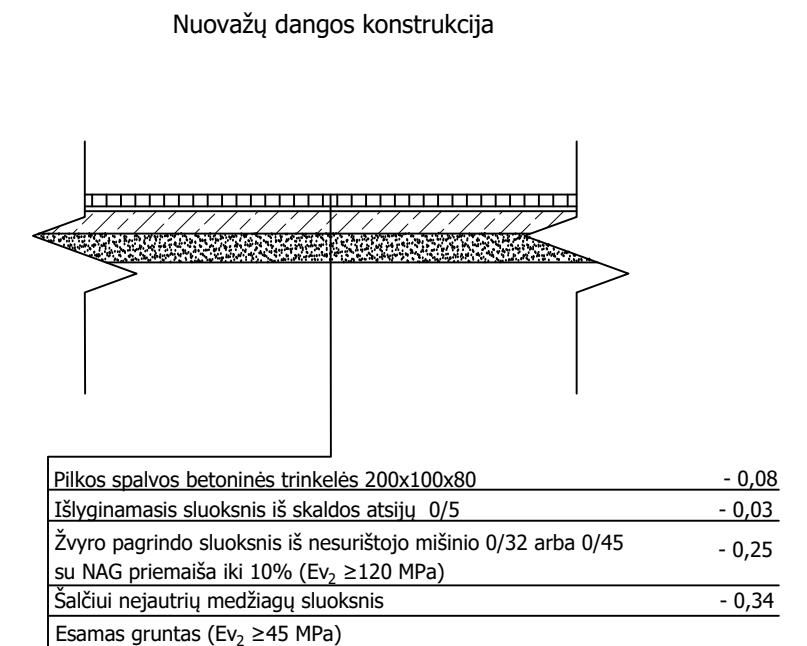
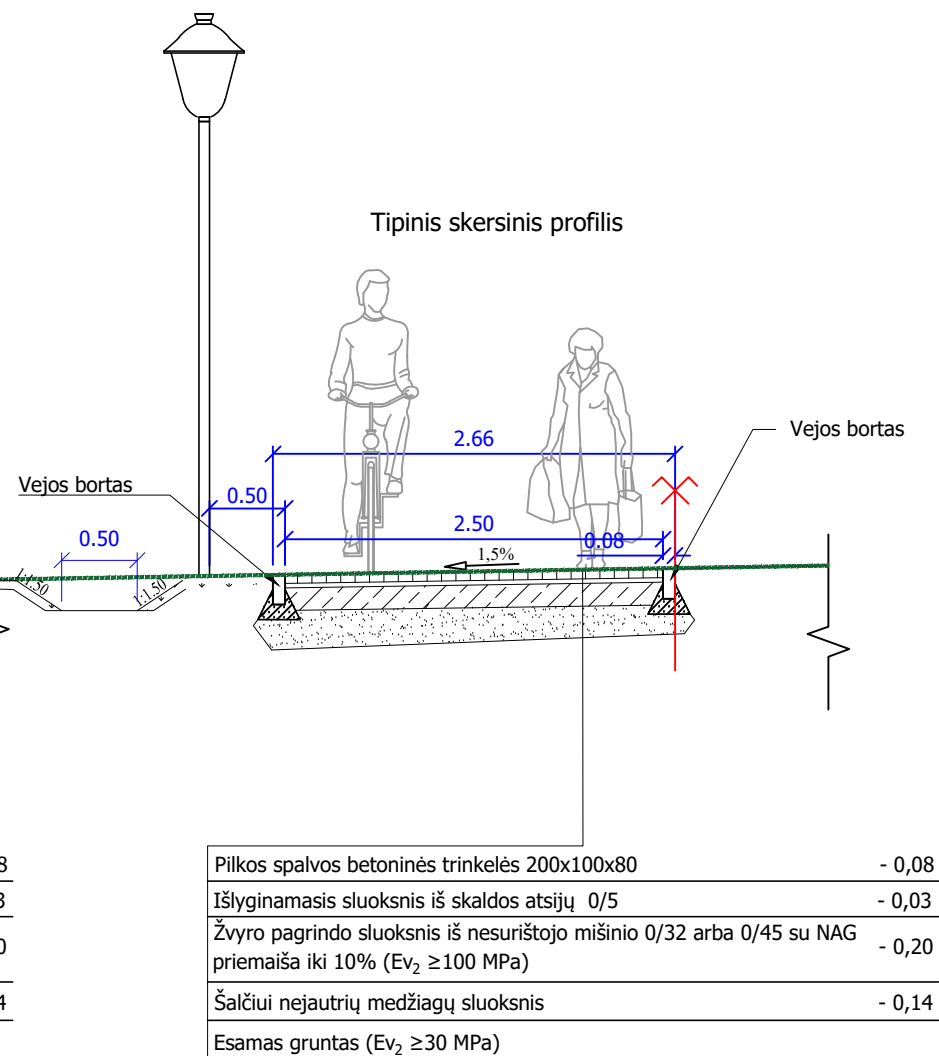
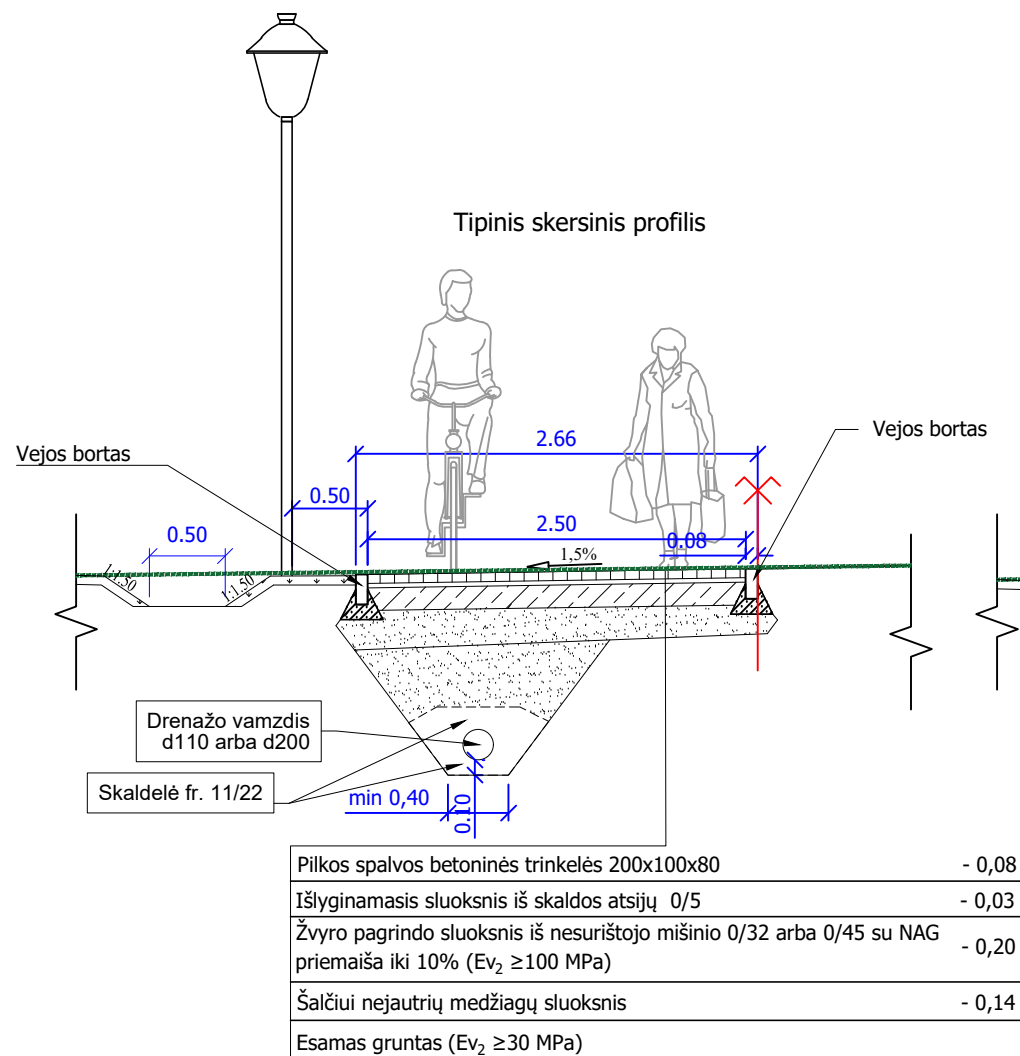
Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Nuovažų dangos konstrukcija

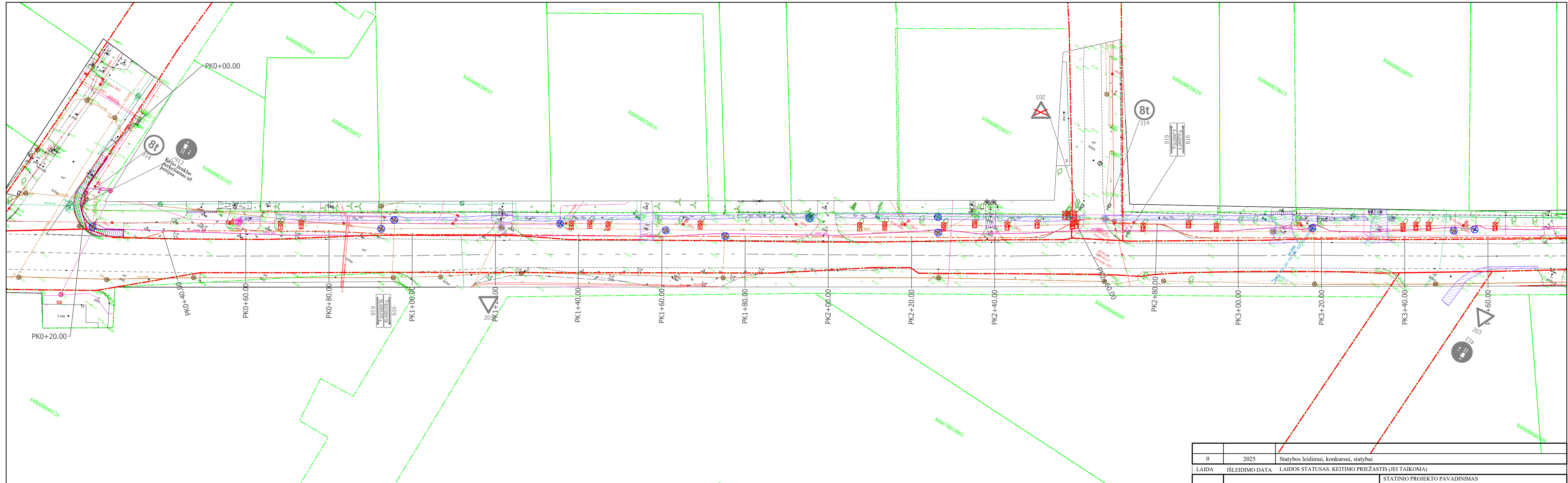


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 10% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,34
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

0	2025	Statybos leidimui, 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 Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	S IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (takai)	
25886	PDV	Rimvydas Juodka	iantas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		UO	M1:50
	Šakių rajono savivaldybės administracija		AT-24S-2215-00-TDP-B.04	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
	0	1	1	



0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</p> <p>Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių mieste statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. Šakių mieste kapitalinio remonto projektas</p>		
30394	PV	Rimvydas Juodka	
25886	PDV	Rimvydas Juodka	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šakių rajono savivaldybės administracija	
	UO	AT-24S-2215-00-TDP-B.04	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
	Tako ašis
	Ardoma asfalto danga
	Ardoma šaligatvių plytelių danga
	Nuimamas dirvožemio sluoksnis
	Ardomi gatvės bordiūrai
	Ardomi vejos bordiūrai
	Demontuojamos pralaidos
	Kertami medžiai
	Esami kelio ženklai
	Esamas horizontalusis ženklinimas
	Ardomi kelio ženklai
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 25 t liukais
	Liukų suregulavimas ir jų keitimais 40 t liukais
	Ryšių liukų suregulavimas ir pakeitimas MTT dangč

0	2025	Statybos leidimui, 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) 2031		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) Aušros gatvės nuo P. Vaičiūčio g. iki J. Basanavičiaus g., Šakių miesto statybos ir Aušros, P. Vaičiūčio g., A. Jakšto g., L. Giros g., J. Basanavičiaus g. kiurkų linio remonto projektas
30394	PV	Rimvydas Juodka	S IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (takais)
25886	PDV	Rimvydas Juodka	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šakių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2215-00-TDP-B.05
		LAIDA LAPAS LAPŪ	
		0 1 2	

M1:500

