
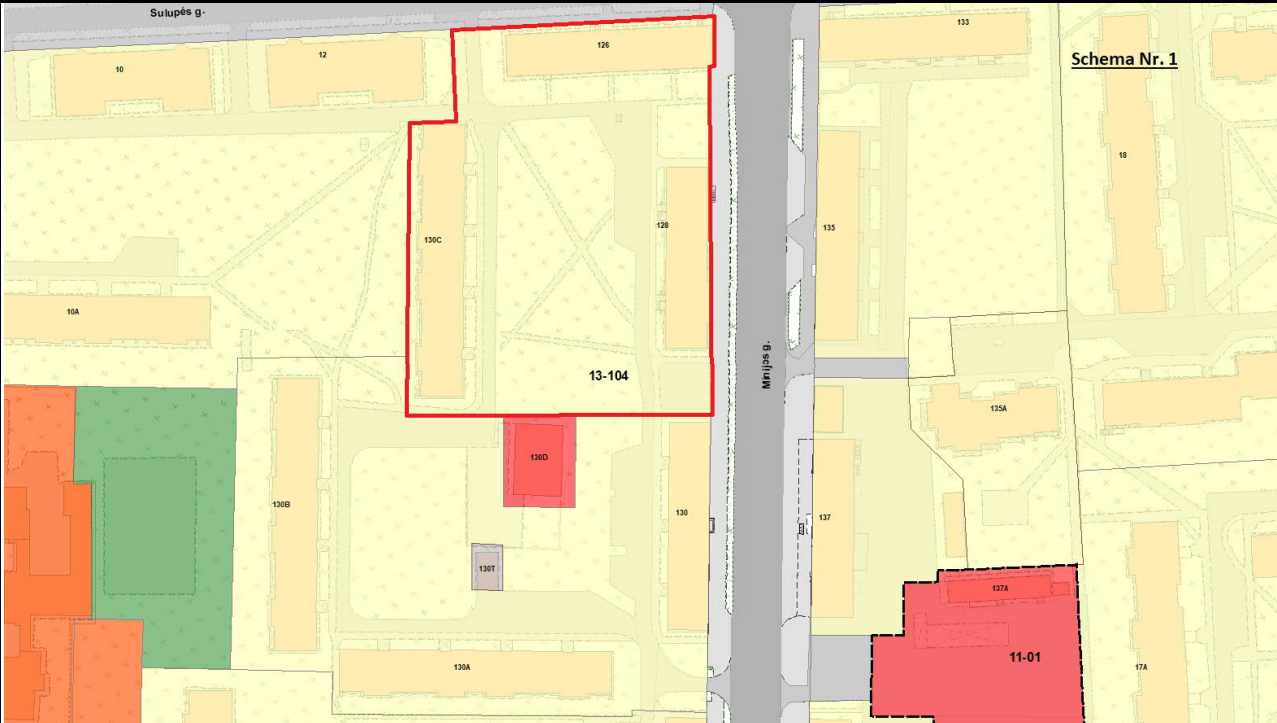


<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Minijos g. 126, 128, 130C, Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis-darbo projektas			
 <p>UAB Skaitmeninis lapas Įmonės kodas: 304850593 Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 el. pašto adresas: info@digleaf.lt</p>				
<b>STATINIO PASKIRTIS:</b>	Kiti inžineriniai statiniai			
<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	Rekonstravimas/nauja statyba			
<b>STATYBOS VIETA:</b>	Minijos g. 126, 128, 130C, Klaipėdos m.			
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	Neypatingieji statiniai			
<b>STADIJA:</b>	Techninis darbo projektas			
<b>PROJEKTO NR.</b>	DL-20-08-TDP-S			
<b>TOMAS:</b>	II			
<b>DALIS:</b>	Susisiekimo komunikacijų			
<b>LAIDA:</b>	0			
<b>UŽSAKOVAS:</b>	Klaipėdos miesto savivaldybė			
				
<b>Kvalifikacija</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Vardas Pavardė</b>	<b>Parašas</b>	<b>Pasirašymo data</b>
	Direktorius	Romas Rasiulis		2023
At. Nr. 38561	Projekto vadovas	Donatas Kulėšius		2023
At. Nr. 27487	Projekto dalies vadovas	Maksim Traskovskij		2023
<b>Vilnius 2023 m.</b>				

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
1.	DL-20-08-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
<b>2.</b>	<b>DL-20-08-TDP-S</b>	<b>0</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
3.	DL-20-08-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	DL-20-08-TDP-E	0	Elektrotechninė	
5.	DL-20-08-TDP-SO	0	Pasirengimo statyboms ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	DL-20-08-TDP-SK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Lentelės skiltyje įrašomi šie duomenys:


a – bylos (segtuvo) eilės numeris;

b – bylos (segtuvo) žymuo pagal statinio projekto dalis;

c – bylos (segtuvo) laidos žymuo;


d – statinio projekto dalies bylos (segtuvo) pavadinimas;

e – papildoma informacija apie laidą, projekto pakeitimus, ankstesnių laidų anuliavimą ir kt. Kai byla (segtuva) rengia kita projektavimo įmonė, nurodomas jos pavadinimas.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Eglėškės, LT-13108 Vilniaus r., Įm.k. 304850593 Tel.: +370 699 39087 El.paštas:info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C Klaipėdos m.	
38561	SPV-S	D. Kulėšius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27487	SPDV-S	M. Traskovskij	00-Keliai, Gatvės	0
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO DL-20-08-TDP-S.PŠŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

**SUSISIEKIMO DALIES  
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
DL-20-08-TDP-S-BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
DL-20-08-TDP -S-AR	13	0	Aiškinamasis raštas		
DL-20-08-TDP-S-TS	35	0	Techninės specifikacijos		
DL-20-08-TDP-S-KŽ	4	0	Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis		
<b>Brėžiniai</b>					
DL-20-08-TDP -S-B.01	1	0	Situacijos schema, M 1:2000		
DL-20-08-TDP -S-B.02	1	0	Ardomų dangų planas, M 1:500		
DL-20-08-TDP -S-B.03	1	0	Įrengiamų dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500		
DL-20-08-TDP -S-B.04	1	0	Vertikalusis planas, M 1:500		
DL-20-08-TDP -S-B.05	1	0	Skersiniai profiliai, M 1:50		
DL-20-08-TDP -S-B.06	1	0	Nužymėjimo planas, M 1:500		

0	2023	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 Vilniaus r., Įm.k. 304850593 Tel.: +370 699 39087 El.paštas:info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C Klaipėdos m.		
38561	SPV-S	D. Kulėšius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27487	SPDV-S	M. Traskovskij	00-Keliai, Gatvės		0
			Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO DL-20-08-TDP-S.PSŽ		LAPAS 1
				LAPŲ 1	

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## Turinys

1. Bendrieji duomenys.....	2
2. Projekto rengimo pagrindas .....	2
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	2
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	3
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė).....	5
3. Projektiniai sprendimai.....	7
3.1. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas .....	9
3.2. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	10
3.3. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai.....	10
3.4. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams.....	10
3.5. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas.....	11
3.6. Paruošiamieji darbai.....	11
3.7. Apželdinimas.....	11
3.8. Inžineriniai tinklai.....	11
4. KITA INFORMACIJA .....	11
4.1. Tretieji asmenys.....	11
4.2. Pastabos:.....	12
4.3. Planuojamas atliekų susidarymas ir atliekų tvarkymas .....	12

0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 Vilniaus r., Įm.k. 304850593 Tel.: +370 699 39087 El.paštas:info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C Klaipėdos m.	
38561	SPV-S	D. Kuėšius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27487	SPDV-S	M. Traskovskij	00-Keliai, Gatvės	0
			Aiškinamasis raštas	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS  KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO  DL-20-08-TDP-S.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 13

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

PROJEKTO PAVADINIMAS – „KLAIPĖDOS MIESTO DAUGIABUČIŲ NAMŲ KIEMŲ AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. MINIJOS G. 126, 128, 130C KLAIPĖDOS M.“;

STATYTOJAS – Klaipėdos miesto savivaldybė;

UŽSAKOVAS – Klaipėdos miesto savivaldybė;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – rekonstravimas;

STATINIO KATEGORIJA – II gr. nesudėtingasis statinys;

STATYBOS VIETA – Klaipėdos m. Minijos g. 126, 128, 130C

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2023 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:

- numatyti maksimalų leidžiamą automobilių stovėjimo, laikino sustojimo ar keleivių išlaipinimo vietų skaičių;
- išspręsti paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą į tinklus;
- inžinerinių tinklų įrengimas (perkėlimas, iškėlimas, statyba, rekonstravimas) pagal prisijungimo sąlygas;
- numatyti horizontalųjį ir vertikalųjį ženklimą;
- įvertinti esamus želdinius ir numatyti šalinti trukdančius medžius ir krūmus.

Projektiniai sprendiniai atitinka:

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

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Techninė užduotis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	2	13	0

Nuosavybės dokumentai;

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 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT Asfaltas 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 08, patvirtintas LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-15;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-18
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-17;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	3	13	0

- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA Užpildai 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2007 m. sausio 30 d.
- 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 PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės 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;
- DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- LR vyriausybės nutarimas „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ Nr. 343;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	4	13	0

### 2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

Nagrinėjama teritorija apima daugiabučių namų, adresu Minijos g. 126, 128 ir 130C kiemą. Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją.

Rekonstruojami pravažiavimai ir naujos stovėjimo aikštelės įrengiamas laisvoje valstybinėje žemėje. Teritorijoje yra nutiesti elektros, telekomunikacijų, vandentiekio, buitinių nuotekų ir dujų tinklai.



1 pav. Situacijos schema.

Esamų takų bei pravažiavimų nagrinėjamoje teritorijoje būklė bloga, t. y. suskilinėjusi, pro tarpus auga žolė, kaupiasi vanduo. Automobilių stovėjimo vietų taip pat trūksta – automobiliai paliekami stovėti ant vejų, esamų pėsčiųjų takų, pravažiavimų, ko pasekoje žali plotai kiemuose išvažinėti, o automobilių eismui neskirtoje dangoje atsiranda vis daugiau pažaidų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	5	13	0



2, 3, 4 pav. Esama situacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	6	13	0

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas rengiamas vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama Bendrosios dalies prieduose). Projekto tikslas įrengti maksimalų automobilių stovėjimo vietų skaičių. Vadovaujantis STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ XIII skyriaus nuostatomis, daugiabučių, adresu Minijos g. 126, 128, 130, sklype turėtų būti įrengiamos 135 stovėjimo vietų (1 vieta vienam butui), tačiau išlaikant normatyvinius atstumus nuo pastatų langų sklype numatyta įrengti 58 stovėjimo vietą – maksimalų skaičių, atsižvelgiant į sklypo dydį.

Darbų rūšis – rekonstravimas

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Kiti inžineriniai statiniai			
Aikštelių plotas	m <sup>2</sup>	1897	
Šaligatvių plotas	m <sup>2</sup>	1105	
Stovėjimo vietų skaičius	vnt.	59	
Iš jų – skirtų ŽN	vnt.	3	taip pat sudaromos sąlygos privažiuoti prie laiptinių, kad išlaipinti keleivius

Siekiant užtikrinti projektinių sprendinių funkcionavimą – darbai turi būti vykdomi kompleksiskai kartu su Projektu Nr. DL-20-09 „Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 130, 130A, 130B Klaipėdos m.“.

Rekonstruojant pravažiavimus asfalto danga įrengiama ne siauresnė kaip 5,50 m. Šaligatvių plotis kinta, bet ne mažesnis kaip 1,50 m. Ties daugiabučių laiptinėmis šaligatviai priderinami prie esamų altitudžių, kad užtikrinti paviršinio vandens nubėgimą nuo pastatų.

Įrengto gatvės bordiūro viršutinė plokštuma ties takais ar žaliosiomis zonomis turi būti iškilusi virš važiuojamosios dalies 10 cm (bordiūrai 1000x300x150). Bordiūro aukštis parenkamas prisiderinus prie esamų gatvės aukščių. Ties stovėjimo aikštelėmis gatvės bordiūrai įrengiami 10 cm virš važiuojamosios dalies.

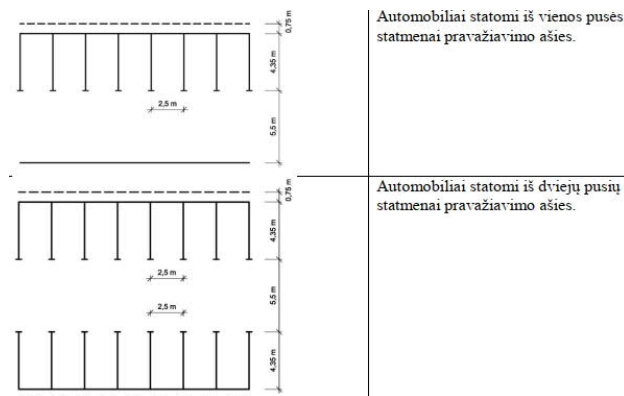
Vietose kur pėsčiųjų srautai kerta važiuojamąją dalį bordiūrai turi būti iškilę ne daugiau kaip 5 mm (bordiūrai 1000x220x150). Visi kelio bordiūrai įrengiami ant betono pagrindo. Šaligatviai įreminami vejais bordiūrais 1000x200x80.

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	7	13	0

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

Naujos automobilių stovėjimo vietos rengiamos vadovaujantis STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Stovėjimo vietų konfiguracija parinkta siekiant užtikrinti maksimalų stovėjimo vietų skaičių. Automobilių stovėjimo vietas numatyta orientuoti statmenai pravažiavimui:



5 pav. Naujai įrengiamų stovėjimo vietų orientavimas

Rekonstruojant esamas bei rengiant naujas automobilių stovėjimo vietas atsižvelgta į normatyvinius atstumus iki gyvenamųjų bei mokslo paskirties pastatų, t.y. išlaikomas ne mažesnis kaip 10 m atstumas iki pastatų langų. Išskirtiniais atvejais atstumas sumažinamas iki 5 m, vadovaujantis STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 123.8 p.

Vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 4 lentelė (Poilsio aikštelėse transporto priemonių stovėjimo vietoms priskirtos dangų konstrukcijų klasės), lengvieji automobiliai (galimas priežiūros transporto eismas) parenkama DK 0,1 dangos konstrukcija.

Važiuojamajai ir stovėjimo aikštelių dalims pagal vietovės žemės įšalo gylį numatoma 65 cm (DK0,1 –  $0,50h_z$ , kur  $h_z$  -1,30 m) šalčiui nejautri dangos konstrukcija. Vadovaujantis KPT SDK 19, 13 lentelė šaligatviams bei takams numatoma 45 cm storio šalčiui nejautri dangos konstrukcija.

Projektuojama DK 0,1 klasės dangos konstrukcija su skaldos pagrindu

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,10;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	0,35;
Esamas sankasos gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa).	

Projektuojama šaligatvio dangos konstrukcija su skaldos pagrindu

Betoninės plytelės 300x300x80	0,08;
-------------------------------	-------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	8	13	0



skydai parenkami „1“ dydžio. Jų atramos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

### 3.2. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

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

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

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis  $\geq 1,5$  m. Pėsčiųjų takai, šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 10 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Jie įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų. Gatvės susikirtimų su pėsčiųjų takais, šaligatviais vietose, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 5 mm.

Pėsčiųjų takuose, šaligatviuose suprojektuota neregijų ir silpnaregių vedimo sistema iš betoninių trinkelė su reljefiniu paviršiumi.

Neregijų ir silpnaregių vedimui ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami įspėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių įspėjamųjų paviršių plotis 60 cm.

Pėsčiųjų takų ir šaligatvių išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:20 (5%). Skersinis pėsčiųjų tako nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:30 (3,3%).

Reljefiniai paviršių elementai turi būti 5 mm iškilę nuo dangos pagrindo.

Ant šaligatvių, pėsčiųjų – dviračių takų neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

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

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekiama 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).

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

### 3.4. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	10	13	0

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

### **3.5. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas**

Įgyvendinant projekto sprendinius, numatyti tokie statybos darbai:

- Paruošiamieji darbai;
- Važiuojamosios dangos įrengimas/rekonstravimas;
- Šaligatvių įrengimas;
- Eismo organizavimo ir eismo saugos priemonių įrengimas;
- Teritorijos sutvarkymo darbai.

### **3.6. Paruošiamieji darbai**

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai. Statybos metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams gali būti sandėliuojamos suderintuose su Statytoju vietose.

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

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

### **3.7. Apželdinimas**

Statybos darbų metu numatoma kirsti teritorijoje esančius želdinius – 3 medžius, bei šalinti krūmus, trukdančius šaligatvių įrengimui ir važiuojamosios dalies platinimui priešais Minijos 126 namą. Vejos danga numatoma su 8 cm dirvožemio sluoksniu užsėjant žole.

### **3.8. Inžineriniai tinklai**

Statybos zonoje yra elektros, telekomunikacijų, vandentiekio, buitinių nuotekų ir dujų tinklai.

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

## **4. KITA INFORMACIJA**

### **4.1. Tretieji asmenys**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	11	13	0

Projekto sprendiniai numatomi laisvoje valstybinėje žemėje .

#### 4.2. Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo gauti žemės darbų leidimą, išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą ir susiderinti eismo organizavimo schemas, kurias bus numatomos statybų metu.
- 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 technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

#### 4.3. Planuojamas atliekų susidarymas ir atliekų tvarkymas

Planuojamas atliekų susidarymas

Atliekos privalo būti tvarkomos pagal Aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymą Nr.D1-637 patvirtintas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.

Statybos darbų metu atsiradusios perdirbimui tinkamos atliekos perduodamos į atliekų perdirbimo įmones, Likusios, perdirbimui ir/ar antriam panaudojimui netinkamos atliekos turi būti išvežamos į sąvartyną.

Susidarancios atliekos turi būti tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, Atliekų tvarkymo įstatymu.


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.AR	12	13	0

Technologinis procesas	Atliekos					Numatomi atliekų tvarkymo būdai		
	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Agregatinis būvis	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Pastabos
Ardymo darbai	Įvairios statybinės atliekos	t	2,5	kietas	15 01 02, 17 02 01, 10 13 99	nepavojingos	Sandėliuojamos atliekų konteineriuose	Tinkamos perdirbimui. Perdirbamos, likusios išvežamos į sąvartyną
Betono bordiūrų, plytelių, pamatų ir kt. ardymo darbai	Betonas, gelžbetonis	t	206,8	kietas	17 01 01, 17 01 07, 17 04 05	nepavojingos	išvežamos	Tinkamos perdirbimui. Perdirbamos, likusios išvežamos į sąvartyną
Asfaltbetonio ardymo darbai	Asfaltbetonis	t	245	kietas	17 03 01	nepavojingos	išvežamos	Tinkamos perdirbimui. Perdirbamos, likusios išvežamos į sąvartyną
Metalo konstrukcijų demontavimas	Metalas	t	0,5	kietas	17 04 05	nepavojingos	išvežamos	Tinkamos perdirbimui. Perdirbamos, likusios išvežamos į sąvartyną

DOKUMENTO ŽYMUO  DL-20-08-TDP-S.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0

## Turinys

BENDRIEJI DUOMENYS.....	3
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	4
1.1. ĮVADAS.....	4
1.2. DARBŲ ATLIKIMAS .....	4
1.3. DARBŲ PRIĖMIMAS.....	6
1.4. STANDARTAI.....	6
1.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI .....	6
2. ŽEMĖS DARBAI.....	7
2.1. ĮVADAS.....	7
2.2. MEDŽIAGOS.....	7
2.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	8
2.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS.....	11
2.5. STANDARTAI.....	12
2.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI .....	13
2.7. STANDARTAI.....	13
3. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS .....	13
3.1. ĮVADAS.....	13
3.2. MEDŽIAGOS.....	14
3.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	14
3.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	15
3.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	18
4. ASFALTAS .....	18
4.1. ĮVADAS.....	18
4.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	19
4.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	19
4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	21
4.5. STANDARTAI.....	24
4.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI.....	24
5. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI .....	25
5.1. ĮVADAS.....	25
5.2. MEDŽIAGOS.....	25

0	2023	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 Vilniaus r., Įm.k. 304850593 Tel.: +370 699 39087 El.paštas:info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C Klaipėdos m.		
38561	SPV-S	D. Kulėšius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
27487	SPDV-S	M. Traskovskij	00-Keliai, Gatvės Techninė specifikacija	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS  KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO  DL-20-08-TDP-S.TS	LAPAS  1	LAPŲ  35

---

5.3. DARBŲ VYKDYMAS.....	26
5.4. STANDARTAI.....	29
5.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI .....	29
6. APŽELDINIMAS.....	30
6.1. VEJA.....	30
7. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS .....	30
7.1. BENDROJI DALIS.....	30
7.2. MEDŽIAGOS.....	30
7.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	31
7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	31
8. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS.....	32
8.1. BENDROJI DALIS.....	32
8.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU .....	32
8.3. BANDYMŲ ĮRANGA.....	34
9. DARBŲ SAUGA .....	34

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	2	35	0

## 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 nenumatytais 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 08;
- 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 mineralinių medžiagų 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
DL-20-08-TDP-S.TS	3	35	0

## 1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 1.1. ĮVADAS

#### 1.1.1. 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;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- 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.

### 1.2. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 1.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Ašis žymima:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	4	35	0

<b>Kreivės spindulys R, m</b>	<b><math>R \geq 3000</math></b>	<b><math>500 \leq R &lt; 3000</math></b>	<b><math>100 \leq R &lt; 500</math></b>	<b><math>50 \leq R &lt; 100</math></b>
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.

### **1.2.2. Vandens nuleidimas**

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

### **1.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas**

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

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

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

### **1.2.4. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	5	35	0

### 1.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

### 1.4. STANDARTAI

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

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

### 1.5. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	6	35	0

## 2. ŽEMĖS DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, 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 IT ŽS 17 (toliau IT 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“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 2.2. 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. (arba lygiaverčiame standarte). 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. (arba lygiaverčiame standarte).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	7	35	0

## 2.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 2.3.1. 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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	8	35	0

atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienuų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

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

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

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

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienas, atitikti 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	9	35	0

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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	10	35	0

## 2.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų 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> )

### 2.4.1. Medžiagų savybių bandymai

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

- 1) drėgmės kiekis;
- 2) sauso grunto tankis;
- 3) sutankinimas;
- 4) dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

### 2.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	11	35	0

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

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

## 2.5. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	12	35	0

nustatymas.

5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

## 2.6. 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.

## 2.7. 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“.

## 3. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 3.1. ĮVADAS

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	13	35	0

Įrengto ir sutankinto nesurišto mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo  $<0,063$  mm) kiekis neturi viršyti 5% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti  $1,0 \times 10^{-5}$  m/s reikalavimus.

### **3.2. MEDŽIAGOS**

#### **3.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai**

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

#### **3.2.2. 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.

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- užpildai – 0/5;
- gruntai pagal LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba

lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP;

- AŠAS sutankinamas iki  $E_{v2} \geq 80$  MPa.

Šalčiui nejautriam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- gruntai pagal LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba

lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45 frakcijos, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Vejos plotai sutvirtinami 8 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

### **3.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	14	35	0

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

#### **3.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai**

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	15	35	0

- 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.

### **3.4.2. Leistini nuokrypiai**

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	16	35	0

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 liniuote 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.

### **3.4.3. 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.

### **3.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai**

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

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

### **3.4.5. Darbų priėmimas**

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	17	35	0

kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

### 3.5. 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 mineralinių medžiagų 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.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

## 4. ASFALTAS

### 4.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08.

Asfalto danga yra viršutinė dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo. Asfalto danga rengiama iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jo paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į nuotekų surinkimo ir šalinimo sistemą. 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 (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 08.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	18	35	0

## 4.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

### 4.2.1. 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 08 pateiktus AC 16 PD ir asfalto mišiniui keliamus reikalavimus.

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

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591, LST EN 13808 ir LST EN 14023 bei aprašus TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

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

### 4.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 4.2.3. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

## 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 4.3.1. Darbų vykdymas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	19	35	0

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

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

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

#### **4.3.2. 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.

#### **4.3.3. 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.

#### **4.3.4. 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 siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

#### **4.3.5. Tankinimo mechanizmai**

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovilai. Valcinių plentvolių volai turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	20	35	0

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.

#### **4.3.6. Klojimo sąlygos**

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutinis dėvimasis pagrindodangos sluoksnis neklojamas, jei esamo pagrindo sluoksnio paviršius yra šlapias.

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 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

#### **4.3.7. Asfalto hidroizoliacija**

Asfalto 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. Karštasis siūlės sandariklis turi būti N2 tipo. Siūlei tarp gatvės bordiūro ir asfalto dengti naudojama N1 tipo karštasis siūlės sandariklis.

### **4.4. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	21	35	0

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.

#### **4.4.1. Darbų priėmimas**

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

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 ir reikalavimus.

#### **4.4.2. Leistini nuokrypiai**

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 5.1 lentelėje nurodytų verčių.

Garantinio laikotarpio metu asfalto sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

5.1 lentelė. **Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu<sup>1)</sup>, lygumo ribinės vertės**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	22	35	0

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

<sup>1)</sup> kitais atvejais, kai nėra įmanoma sluoksnius pakloti mechanizuotai, matuojant dangos paviršiaus lygumą, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, asfalto apatiniams ir viršutiniams sluoksniams gali būti ne didesnės kaip 10 mm. Tai turi būti numatoma techninėse specifikacijose.

Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti šių ribinių verčių:

– rajoninių kelių (asfalto pagrindo-dangos sluoksnių) – 3,0 m/km.

Garantinio termino metu pagal IRI reikalavimus nustatytą dangos nelygumų vertės neturi viršyti šiame punkte nurodytų ribinių verčių daugiau kaip 0,5 m/km.

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

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti 5.2 lentelėje nurodytų ribinių verčių.

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

Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų 5.2 lentelėje

### 5.2 lentelė Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	23	35	0

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

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

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Po betono danga taikomi griežtesni nuokrypių nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio reikalavimai, kurie nurodomi techninėse specifikacijose.

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

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

#### 4.5. 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.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

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

1. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	24	35	0

- 
- |                    |  |
|--------------------|--|
| 5. ĮT ASFALTAS 08  | Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.                            |
| 6. TRA UŽPILDAI 19 | Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas                                |
| 7. MN SSN 15       | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai |

## **5. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI**

### **5.1. ĮVADAS**

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP 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 trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių 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.

### **5.2. MEDŽIAGOS**

#### **5.2.1. 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.

#### **5.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai**

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

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

#### **5.2.3. Drenažas**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	25	35	0

Gruntinio vandens nuvedimui į naujai projektuojamą lietaus nuotekų kanalizaciją naudojami perforuoti SN8 klasės PVC drenažiniai vamzdžiai su geotekstilės filtru. Vamzdžio skersmuo 113/126 mm. Kiaurymių plotas sudaro 36,6 cm<sup>2</sup>/m.

### **5.3. DARBŲ VYKDYMAS**

#### **5.3.1. Pasluoksnis**

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis JT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8.

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

#### **5.3.2. Plytelių ir 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.

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

Trinkelų 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.

#### **5.3.3. Betoninės plytelės**

Šaligatviams ir takams įrengti naudojamos 300x300x80 mm betoninės plytelės. Plytelių spalva pilka. Plytelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais išluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

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

Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio plytelių užpildyti betono mišiniu negalima.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	26	35	0

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 plytelių taip pat nuliejamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

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 / plyteles pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.



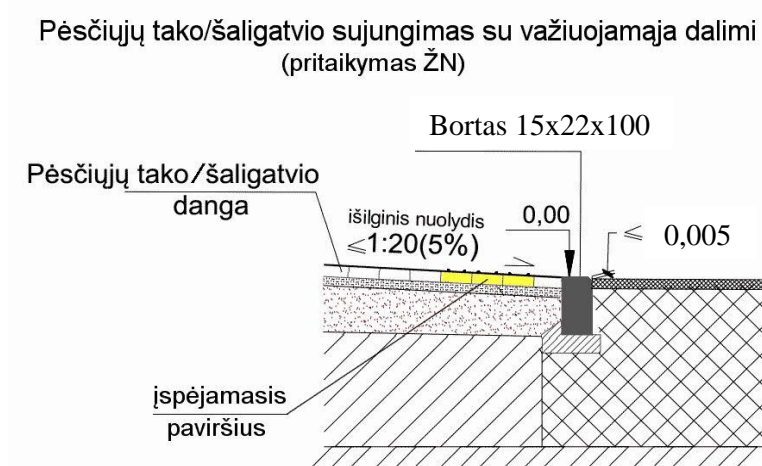
1 pav. Nereglių ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

#### 5.3.4. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, įvažiavimo bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos - 1000x200x80, 1000x300x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C12/15. 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	27	35	0

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



2 pav. Šaligatvio sujungimo su važiuojamąja dalimi sujungimo detalė

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 pripildoma prie bordiūro.

### 5.3.5. 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.

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

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

### 5.3.6. Reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminiams:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	28	35	0

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilumui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

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.

### 5.3.7. Drenažinių vamzdžių įrengimas

Drenažui įrengti suformuojama tranšėja. Tranšėjos dugne įrengiamas 0,10 m storio išlyginamasis sluoksnis iš 5/8 nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio nat kurio išviniuojamas drenažinis vamzdis, bei užpylomas 0,30 m storio 8/11 nesurištuoju mineraliniu mišinio sluoksniu, bei uždengiamas neaustine geotekstile 170 g/m<sup>2</sup>.

Tranšėja užpylama nesurištuoju mineraliniu medžiagu mišiniu, atitinkančiu savo savybėmis apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui.

## 5.4. 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 |

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

## 5.5. 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 mineralinių medžiagų 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.                             |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	29	35	0

6. MN TRINKELEŠ Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo  
14 metodiniai nurodymai.

## 6. APŽELDINIMAS

### 6.1. VEJA

Žemės plotai sutvirtinami užpilant 8 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 8 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, patrupinant 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.

## 7. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

### 7.1. BENDROJI DALIS

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

Kelio ženklai tvirtinami prie atskiros atramos ar specialaus statinio.

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklinimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus. Projekte numatomi naudoti kelio ženklai yra 1 dydžio grupės.

### 7.2. MEDŽIAGOS

Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	30	35	0

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Atskirų ženklų pastatymo vieta bei jų tipas (atspindintys, šviečiantys, t. t.) nurodyti kelio plane. Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12“.

#### Dangos ženklinimas

Kelio danga ženklinama dažais ir polimerinėmis medžiagomis.

Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles.

### **7.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (toliau – PĮT KŽA 08).

#### Dangos ženklinimas

Dangos ženklavimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

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

#### Eismo reguliavimo priemonės

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

### **7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

#### 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 saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

#### Kontrolė ir kontroliniai bandymai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	31	35	0

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

#### Priėmimas ir matavimai

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

## 8. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 8.1. BENDROJI DALIS

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

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

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

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

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

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

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

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

### 8.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	32	35	0

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	33	35	0

### 8.3. BANDYMŲ ĮRANGA

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

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

## 9. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-08-TDP-S.TS	34	35	0

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

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

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

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

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
DL-20-08-TDP-S.TS	35	35	0

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.


Visi pateikti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais. Rangovas privalo patikslinti darbų kiekius ir atsako už jų teisingumą.

Medžiagų ir gaminų sąnaudų normos apskaičiuotos neįvertinant pataisų ir paklaidų dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Užleidimai, pripjovimai, sujungimai ir pan. sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nėra įskaičiuoti.

### SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	5
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>				
1.1	Gatvės trasos nužymėjimas	km	0,21	1.2.1
1.2	Esamos asfaltbetonio dangos nufrezavimas (vid. h=0,10 m), gatvės danga	m <sup>2</sup>	1068	1.2.4
1.3	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	m	415	1.2.4
1.4	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	587	1.2.4
1.5	Esamos plytelių dangos išardymas	m <sup>2</sup>	682	1.2.4
1.6	Dirvožemio sluoksnio nukasimas (vid. h=0,10 m)	m <sup>3</sup>	154,2	1.2.3
1.7	Esamų medžių iki 32 cm skersmens kirtimas	vnt.	1	1.2.3

0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Eglėškės, LT-13108 Vilniaus r., Įm.k. 304850593 Tel.: +370 699 39087 El.paštas:info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C Klaipėdos m.	
38561	SPV-S	D. Kulėšius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27487	SPDV-S	M. Traskovskij	00-Keliai, Gatvės	0
			Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO DL-20-08-TDP-S.KŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 4

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	5
1.8	Esamų krūmų kirtimas	m <sup>2</sup>	65	1.2.3
<b>2. Žemės darbai</b>				
2.1	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	1483	2.3.1
2.2	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankinių būdu	m <sup>2</sup>	1483	2.3.1
2.3	Grunto kasimas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 10 km	m <sup>3</sup>	1444	2.3.1
2.4	Iškasų viršutinio 0,30 m sluoksnio tankinimas	m <sup>3</sup>	890	2.3.2
<b>3. Gatvės dangos konstrukcijos įrengimas</b>				
3.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, vid. h=0,35 m	m <sup>3</sup>	759	3.2.2
3.2	Skaldos pagrindo iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,20 m	m <sup>2</sup>	1897	3.2.2
3.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, h=0,10 m	m <sup>2</sup>	1897	4.3.1
3.4	Gruntavimas prieš sandarinimo juostos įrengimą (gruntas tinkantis juostai)	m	431	4.3.7
3.5	Karštojo siūlės sandariklio N1 tipo įrengimas (asfalto siūlėms)	m	52	4.3.7
3.6	Karštojo siūlės sandariklio N2 tipo įrengimas (bordiūrams)	m	431	4.3.7
3.7	Gatvės bordiūrų įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo. <b>PASTABA: į kiekius įtraukti ir žemėjantys bei nužeminti gatvės bordiūrai 1000x150x220/300, 1000x150x220</b>	m	431	5.2.2
3.8	Filtro drenažo prizmei įrengimas iš neaustinės geotekstilės 170 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	210	5.3.7
3.9	Skaldėlės 8/11 drenažo prizmei įrengimas	m <sup>3</sup>	32	5.3.7
3.10	Skaldėlės 5/8 drenažo prizmei įrengimas	m <sup>3</sup>	10,5	5.3.7
3.11	Drenažinio d126 mm vamzdžio su geotekstilės filtru įrengimas	m	210	5.2.3

DOKUMENTO ŽYMUO  DL-20-08-TDP-S.KŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	5
3.12	Dirvožemio sluoksnio (vid. h=0,08 m) įrengimas ir užsėjimas žole. Mechanizuotai	m <sup>2</sup>	847	3.2.2
3.13	Dirvožemio sluoksnio (vid. h=0,08 m) įrengimas ir užsėjimas žole. Rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	847	3.2.2
<b>4. Šaligatvių dangos įrengimas</b>				
4.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, vid. h=0,19 m	m <sup>3</sup>	225	3.2.2
4.2	Skaldos pagrindo iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,15 m	m <sup>2</sup>	1181	3.2.2
4.3	Smėlio pasluoksnio įrengimas, h=0,03m (išlyginamasis sluoksnis)	m <sup>2</sup>	1181	3.2.2
4.4	Betoninių plytelių (300x300x80) įrengimas, h=0,08 m	m <sup>2</sup>	1123	5.2.2
4.5	Silpnaregių vedimo sistemos trinkelė 200x100x80 įrengimas (su kauburėliais)	m <sup>2</sup>	58	5.2.2
4.6	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	804	5.2.2
<b>5. Baigiamieji darbai</b>				
5.1	Kelio ženklų atramų, metalinių d=76,1 mm (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) įrengimas	vnt.	2	7.2
5.2	Kelio ženklų atramų, metalinių d=76,1 mm (sienelės storis 2,9 mm, h=5,00 m) įrengimas	vnt.	3	7.2
5.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	vnt.	8	7.2
5.4	Kelio ženklų skydų plotas	m <sup>2</sup>	3,1	7.2
5.5	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m	248	7.2
5.6	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.24 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m <sup>2</sup>	2,70	7.2
5.7	Išpildomosios nuotraukos atlikimas	ha	0,85	8.1

DOKUMENTO ŽYMUO  DL-20-08-TDP-S.KŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

---

**Pastabos:**

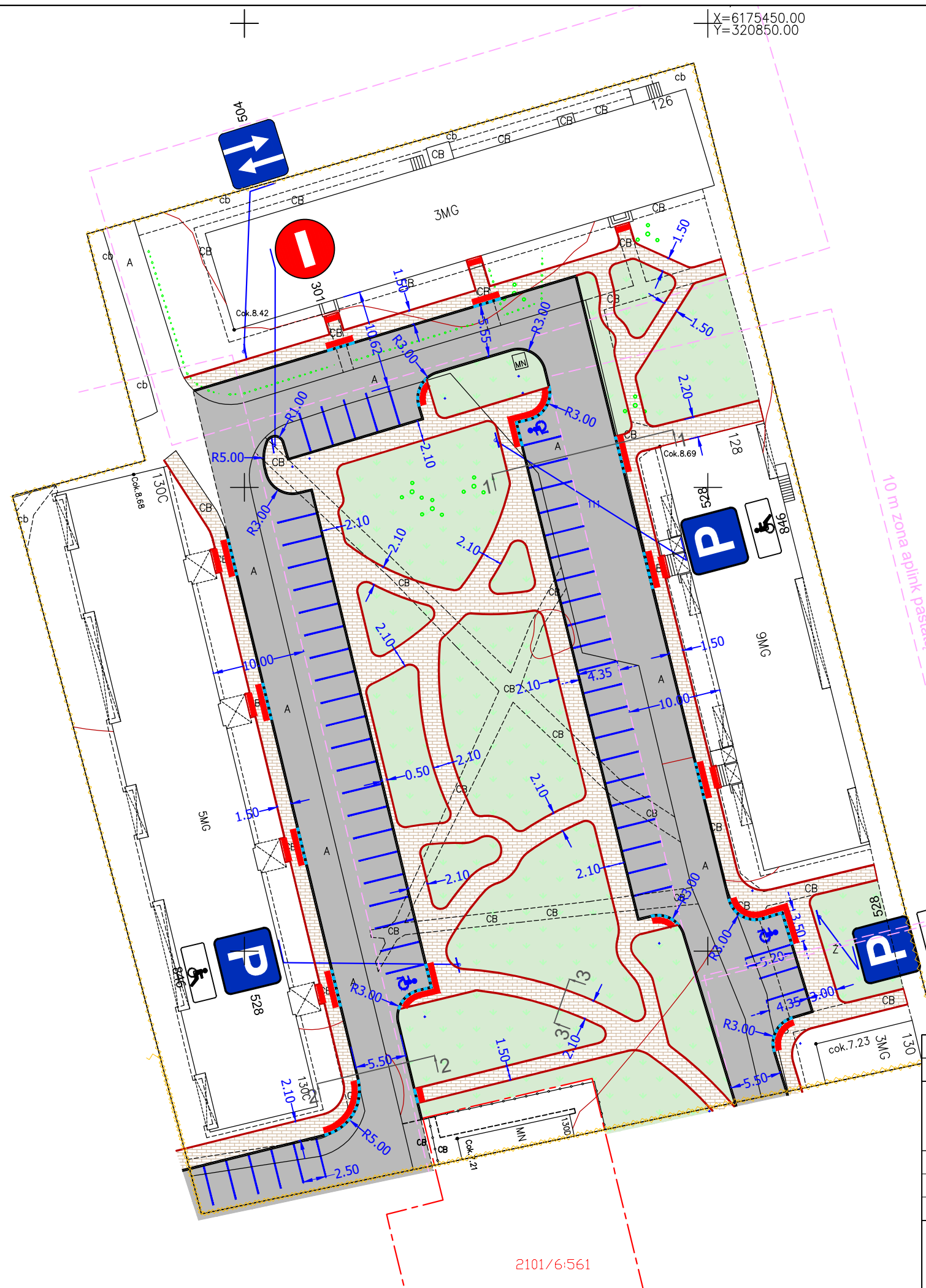
- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai 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
DL-20-08-TDP-S.KŽ	4	4	0





X=6175450.00  
Y=320850.00



Žymėjimas	Sutartiniai žymėjimai Aprašymas
	Registruoto kadastrškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
	Neregistruoto sklypo riba
	Darbų vykdymo riba
	Gatvės ašis
	5 m zona aplink pastatą
	10 m zona aplink pastatą
	15 m zona aplink pastatą
	Pusiau požeminės konteinerių aikštelės įrengimo vieta
	Kelio bordiūras
	Įleistas kelio bordiūras
	Vejos bordiūras
	Asfalto dangos kraštas
	Projektuojami kelio ženklai
	Horizontalusis ženklinimas
	Neregijų vedimo sistemos elementai
	Projektuojama asfalto danga
	Betoninių plytelių danga (šaligatviai)
	Veja

- Automobilių stovėjimo vietos atskiriamos 1.1 ženklavimo linija;
- žmonėms su negalia skirtos stovėjimo vietos paženklinamos 1.24 simboliu;
- pėsčiųjų takų nuožulnis įrengiamos per 2 m (t.y. 5% nuolydžiu)

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 Vilniaus r. j.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El.paštas: info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. <b>Minijos g. 126, 128, 130C</b> , Klaipėdos m.
38561	SPV-S	D.Kulėšius	DOKUMENTO PAVADINIMAS
27487	SPDV-S	M.Traskovskij	Eismo organizavimo ir įrengiamų dangų planas M1:500
LT	STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO
			DL-20-08-TDP-S-B.03
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

2101/6:561

X=6175450.00  
Y=320850.00

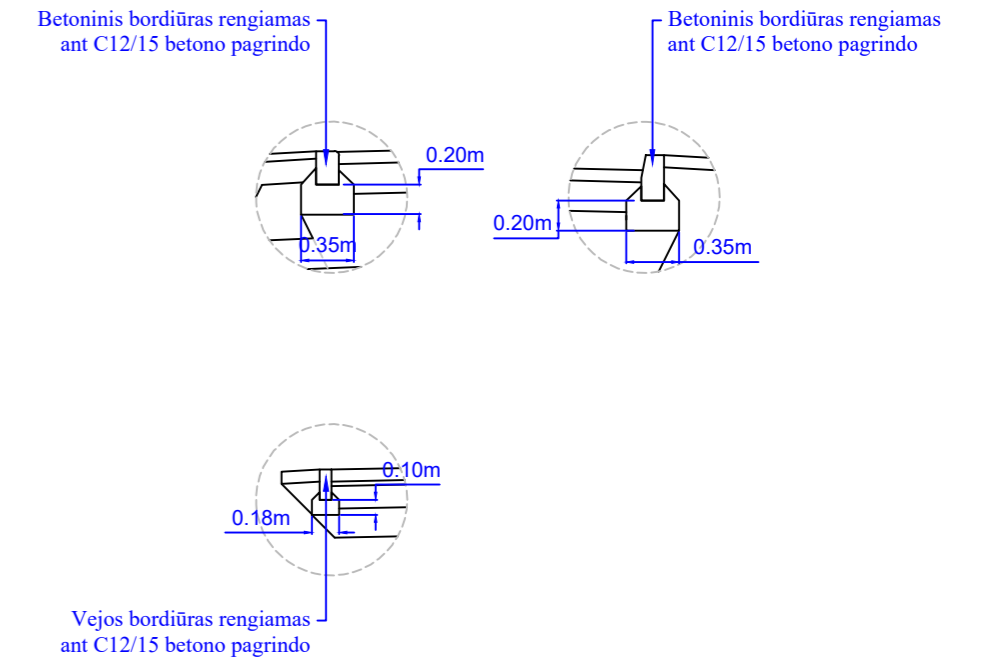
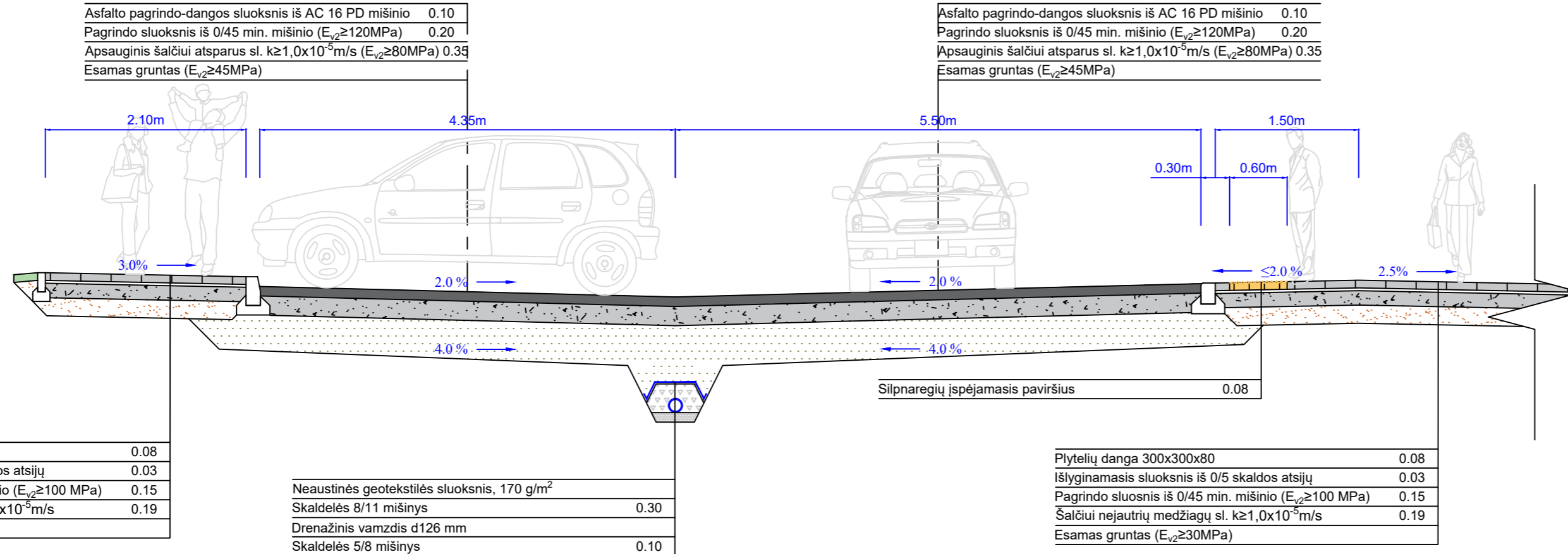


Žymėjimas	Sutartiniai žymėjimai Aprašymas
	Registruoto kadastrškai pamatuoto sklypo riba
	Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
	Neregistruoto sklypo riba
	Darbų vykdymo riba
	Gatvės ašis
	10 m zona aplink pastatą
	15 m zona aplink pastatą
	Pusiau požeminės konteinerių aikštelės įrengimo vieta
	Kelio bordiūras
	Įleistas kelio bordiūras
	Vejos bordiūras
	Asfalto dangos kraštas
	84.00 Projektinė horizontalė ir aukštis
	Neregijų vedimo sistemos elementai
	Projektuojama asfalto danga
	Betoninių trinkelų danga (šaligatviai)
	Veja

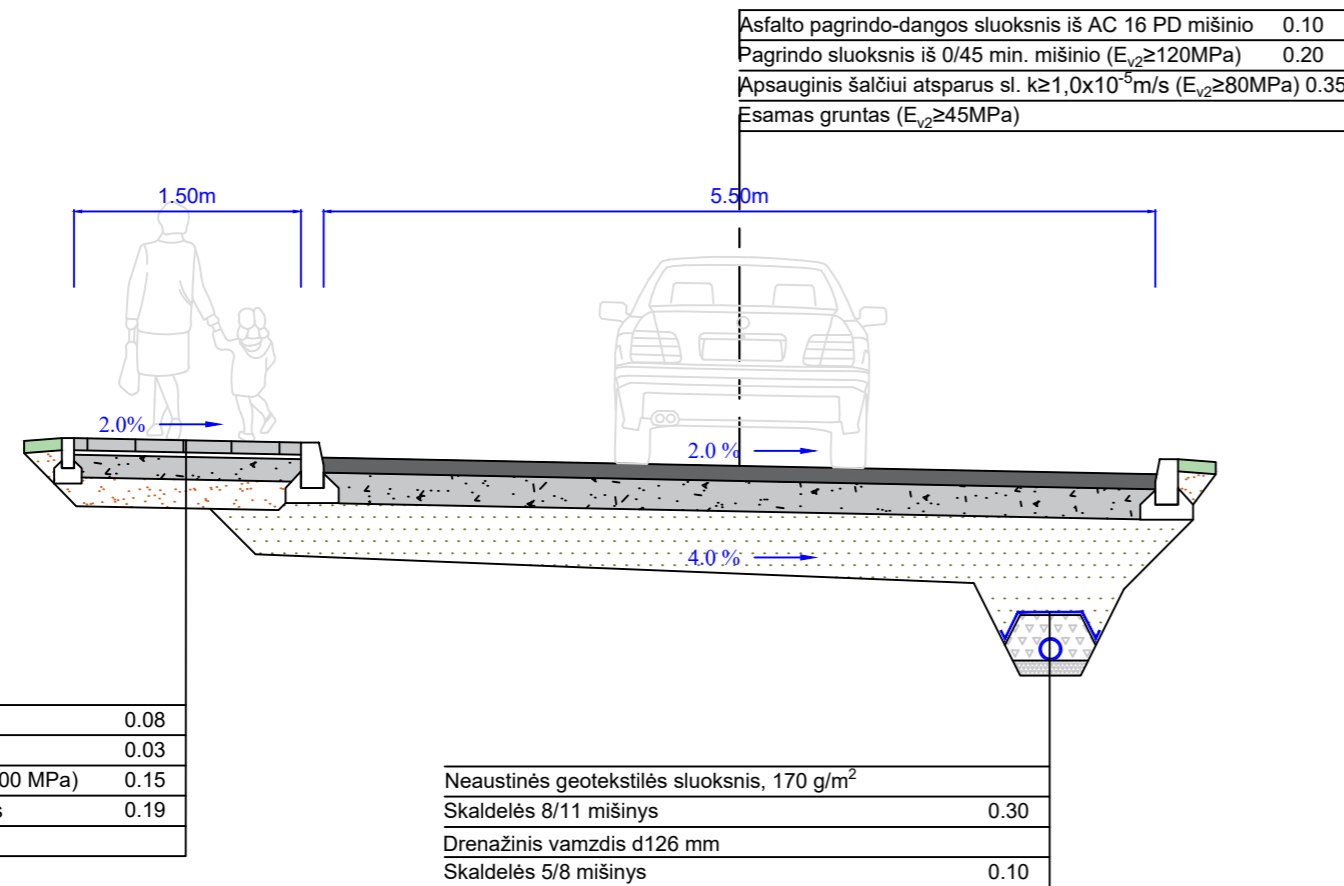
0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliskės, LT-13108 Vilniaus r. j.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El.paštas: info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kiemų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. <b>Minijos g. 126, 128, 130C</b> , Klaipėdos m.	
38561	SPV-S	D.Kulėšius	DOKUMENTO PAVADINIMAS Vertikalinis planas M1:500	
27487	SPDV-S	M.Traskovskij		
LT	STATYTOJAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO DL-20-08-TDP-S-B.04	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

2101/6:561

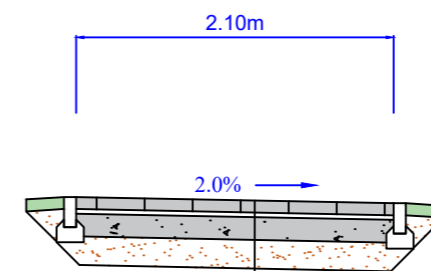
Pjūvis 1-1




Pjūvis 2-2

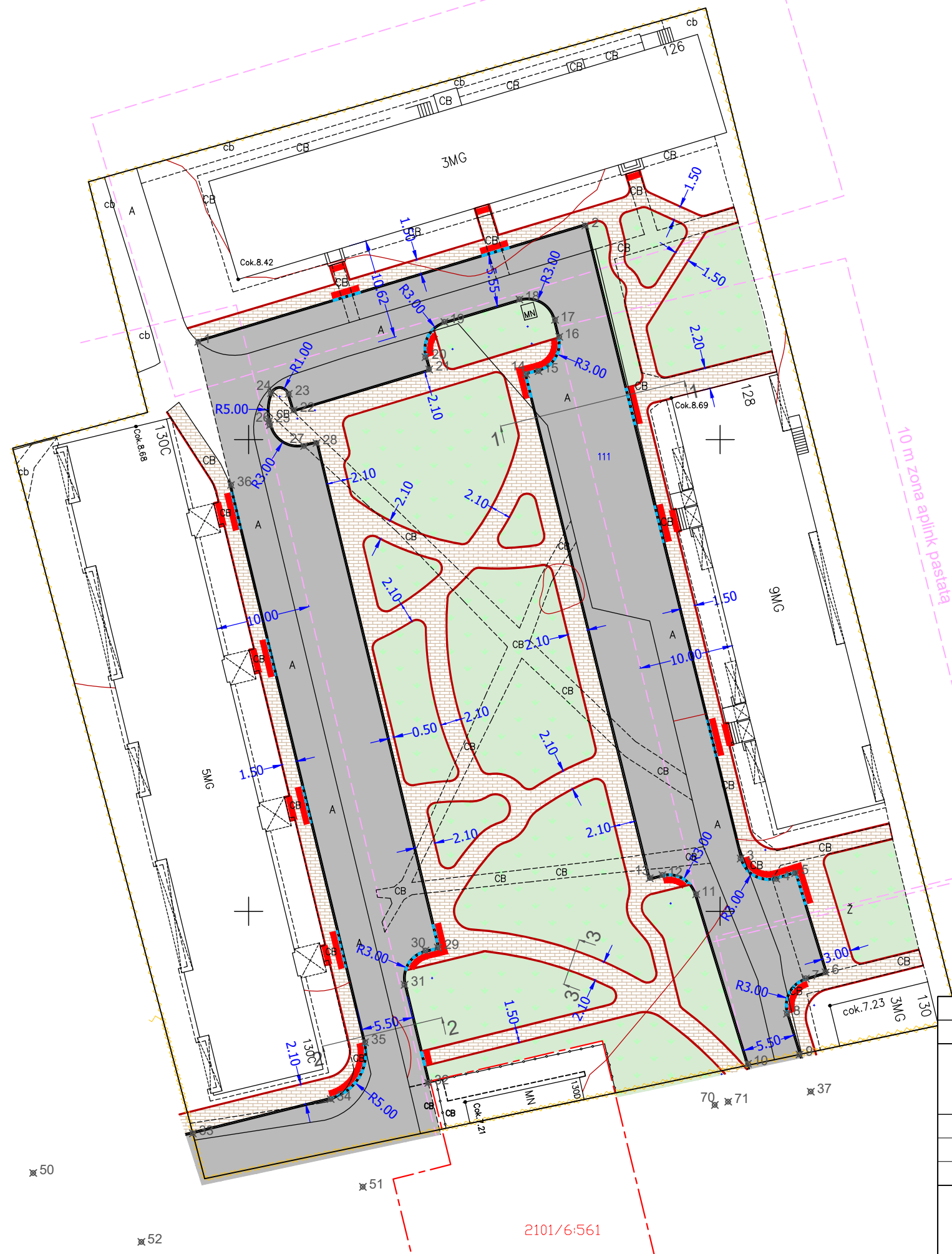


Pjūvis 3-3



0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108 Vilniaus r. į.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El.paštas: info@dingleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Klaipėdos miesto daugiabučių namų kėmų automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų techninis darbo projektas. Minijos g. 126, 128, 130C, Klaipėdos m.
38561	SPV-S	D.Kulėšius	DOKUMENTO PAVADINIMAS
27487	SPDV-S	M.Traskovskij	Skersiniai profiliai M1:50
LAIDA			0
LT	STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO
			DL-20-08-TDP-S-B.05
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

X=6175450.00  
Y=320850.00




Nužymėjimo lentelė

Taško Nr.	X	Y
1	6175410.36	320794.67
2	6175422.68	320835.71
3	6175355.59	320852.17
4	6175353.44	320855.97
5	6175354.05	320857.96
6	6175343.53	320861.18
7	6175342.89	320859.08
8	6175339.14	320857.09
9	6175334.81	320858.41
10	6175333.84	320852.96
11	6175351.80	320847.46
12	6175353.84	320843.88
13	6175353.51	320842.54
14	6175406.93	320829.43
15	6175407.25	320830.75
16	6175410.88	320832.94
17	6175412.68	320832.50
18	6175414.84	320828.72

Nužymėjimo lentelė

Taško Nr.	X	Y
19	6175412.45	320820.77
20	6175408.72	320818.76
21	6175407.42	320819.15
22	6175403.11	320804.78
23	6175404.85	320804.26
24	6175404.92	320802.37
25	6175401.94	320802.17
26	6175401.52	320802.27
27	6175399.31	320805.89
28	6175399.62	320807.20
29	6175346.15	320820.07
30	6175345.83	320818.76
31	6175342.22	320816.55
32	6175331.81	320819.05
33	6175326.47	320794.09
34	6175330.09	320808.70
35	6175336.11	320812.36
36	6175395.18	320798.14

0	2023-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliškių g. 60, Eglėškės, LT-13108 Vilniaus r. j.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El.paštas: info@digleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Minijos g. 126, 128, 130C, Klaipėdos mieste automobilių stovėjimo aikštelių rekonstravimas, pėsčiųjų takų ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos techninis darbo projektas
38561	SPV-S	D.Kulėšius	DOKUMENTO PAVADINIMAS
27487	SPDV-S	M.Traskovskij	Nužymėjimo planas M1:500
LAIDA	0		
STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO
LT			DL-20-08-TDP-S-B.06
LAPAS	1	LAPŲ	1