

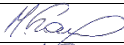
Statytojas	KELMĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ
Statinio projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVĖS) PASKIRTIES STATINIO - KELMĖS MIESTO KE-13 BIRUTĖS GATVĖS KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS, ĮRENGIANT LIETAUS NUOTEKŲ TINKLUS IR PĖSČIŲJŲ - DVIRAČIŲ TAKUS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Statinio paskirtis	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - GATVĖS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statinio projekto Nr.	P2419
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	SUSISIEKIMO. MIESTO GATVIŲ DALIS
Bylos žymuo Laida	P24-19-03-TDP-SMG 0

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Projekto vadovas	MINDAUGAS GAIGALAS	13931	2024	
Projekto dalies vadovas	MINDAUGAS GAIGALAS	23861	2024	

Vilnius, 2024 m.



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

0	2024		KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisiekingo komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus		
			Statinio pavadinimas Susisiekingo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Dokumento pavadinimas Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0
	INŽ	Žymantas Dijokas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo P24-19-03-TDP-SMG-PSŽ	LAPAS
	Kelmės rajono savivaldybės administracija				LAPŲ
					1
					2



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	P24-19-XX-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	P24-19-01-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvių dalis	
3.	P24-19-02-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvių dalis	
4.	P24-19-03-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvių dalis	
5.	P24-19-04-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvių dalis	
6.	P24-19-05-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miestų gatvių dalis	
7.	P24-19-01-TDP-NS	0	Nuotekų šalinimo dalis	
8.	P24-19-02-TDP-NS	0	Nuotekų šalinimo dalis	
9.	P24-19-03-TDP-NS	0	Nuotekų šalinimo dalis	
10.	P24-19-04-TDP-NS	0	Nuotekų šalinimo dalis	
11.	P24-19-05-TDP-NS	0	Nuotekų šalinimo dalis	
12.	P24-19-01-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
13.	P24-19-02-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
14.	P24-19-03-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
15.	P24-19-04-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
16.	P24-19-05-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
17.	P24-19-XX-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
18.	P24-19-XX-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-PSŽ	2	2	0



BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tekstai				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P24-19-03-TDP-SMG_TIT	1	0	Antraštinis lapas	
P24-19-03-TDP-SMG_PSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
P24-19-03-TDP-SMG_BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
P24-19-03-TDP-SMG_NDS	3	0	Norminių dokumentų sąrašas	
P24-19-03-TDP-SMG_AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
P24-19-03-TDP-SMG_SPS	5	0	Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	
P24-19-03-TDP-SMG_TS	29	0	Techninė specifikacija	
P24-19-03-TDP-SMG_SŽ	13	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

Brėžiniai				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P24-19-03-TDP-SMG_B-01	2	0	Nužymėjimo planas M 1:500	
P24-19-03-TDP-SMG_B-02	1	0	Dangų ardymo planas M1:500	
P24-19-03-TDP-SMG_B-03	1	0	Aukščių planas M1:500	
P24-19-03-TDP-SMG_B-04	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M1:500	
P24-19-03-TDP-SMG_B-05	1	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas M1:500	
P24-19-03-TDP-SMG_B-06	1	0	Išilginis profilis Mh1:1000 Mv 1:100	
P24-19-03-TDP-SMG_B-07	2	0	Skersiniai profiliai ir pjūviai M1:50	

0	2024	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisiekimu komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus		
			Statinio pavadinimas Susisiekimu komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus		
			Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumentų pavadinimas		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA	0
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			
	INŽ	Žymantas Dijokas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ
	Kelmės rajono savivaldybės administracija		P24-19-03-TDP-SMG_BSŽ	1	1



NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

0	2024		KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisieikimo komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus			
			Statinio pavadinimas Susisieikimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumentų pavadinimas Norminių dokumentų sąrašas	LAIDA	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0	
	INŽ	Žymantas Dijokas				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kelmės rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo P24-19-03-TDP-SMG_NDS	LAPAS	LAPŲ
					1	3



Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
1116	Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
343	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
ST 188710639.07:2014	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granuliu techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
IT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_NDS	2	3	0

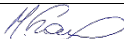


Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės
JT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
BN GPR 12	Gruntų, pagerintų riškiais, bandymo nurodymai
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų riškiais, bandymo nurodymai
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
R 36-01	Automobilių kelių sankryžos
	Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklės
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai, Bendrieji reikalavimai
	Kultūros paveldo apsaugos įstatymas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_NDS	3	3	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024		KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisieikimo komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus		
			Statinio pavadinimas Susisieikimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Aiškinamasis raštas	LAIDA
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0
	INŽ	Žymantas Dijokas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo P24-19-03-TDP-SMG_AR	LAPAS
	Kelmės rajono savivaldybės administracija				LAPŲ 114



Turinys

Projekto rengimo pagrindas	3
1.1 Bendra informacija	3
1.2 Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
1.3 Gauti ar projekto metu atlikti tyrimai	3
1.4 Programinės įrangos sąrašas	3
1.5 Norminiai dokumentai	3
2. Statybos sklypo aprašymas	4
2.1 Esami statiniai	4
2.2 Esamų pastatų inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas	4
2.3 Esami inžineriniai tinklai	4
2.3.1 Inžinerinių tinklų aprašymas. Elektros orinės linijos	5
2.4 Želdiniai	5
2.5 Geologinės sąlygos	6
2.6 Klimato sąlygos ir reljefas	6
2.7 Aplinkos užstatymas	7
2.8 Higieninė ir ekologinė situacija	7
2.9 Esamų konstrukcijų būklė	8
2.10 Esamos komunikacijos	9
3. Projektiniai sprendiniai	10
3.1 Projekto etapai	10
3.2 Projektuojamų statinių sąrašas	10
3.3 Trasa	10
3.4 Išilginis profilis	10
3.5 Skersinis profilis	10
3.6 Pėsčiųjų ir dviračių takai	11
3.7 Automobilių stovėjimo aikštelės	11
3.8 Kelkraščiai	11
3.9 Nuovažos ir sankryžos	11
3.10 Vėjos įrengimas	11
4. Eismo reguliavimas ir saugumas	11
4.1.1 Vertikalusis ženklavimas	11
4.1.2 Horizontalusis ženklavimas	12
7. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai	12
7.1 Poveikis gyventojams	13
7.2 Poveikis kaimyninėms teritorijoms	13
8. Sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto dokumentams	13
9. Paruošiamieji gatvės tiesybos darbai	14
10. Pagrindiniai ir baigiamieji gatvės tiesybos darbai	14

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	2	14	0



Projekto rengimo pagrindas

Gatvės kapitalinio remonto projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1 Bendra informacija

Aiškinamajame rašte pateikiami Kelmės m. kapitaliai remontuojamos Birutės gatvės sprendiniai.

Statinio vieta	Kelmės m. Birutės g.
Statinio pavadinimas	Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Susisiekimo komunikacijos (gatvės)
Statinio kategorija	Neypatingasis statinys
Gatvės kategorija	D
Statinio projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas

1.2 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektas parengtas vadovaujantis šiais privalomaisiais rengimo dokumentais:

- Statinio projektavimo užduotis, patvirtinta Kelmės rajono savivaldybės administracijos direktorės D. Laivienės 2025 sausio 13 d.;
- Lietuvos Respublikos Kelių įstatymas, Lietuvos respublikos Statybos įstatymas, Kelių techninis reglamentas, Statybos techninis reglamentas, Higienos normos, kiti poįstatyminiai teisės aktai.
- Apšvietimo projektavimo sąlygos. Nr. PS2412-01
- UAB „Kelmės vanduo“ projektavimo sąlygos Nr. TS-202436

1.3 Gauti ar projekto metu atlikti tyrimai

- 2024-10 MB „Geospotas“ parengtas topografinis planas, Nr. TIIS1-2024-1028-071045, sudaryta LKS-94 koordinatų sistemoje ir LAS07 aukščių sistemoje.
- 2024-12 UAB „Sons of drilling“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1282793, išduotas 2020-07-01 parengta Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita“, tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre XXXXX-XXXX
- Tyrinėjimų ataskaitos pateikiamos projekto bendrosios dalies pridedamuosiuose dokumentuose.

1.4 Programinės įrangos sąrašas

Pateikiamas programinės įrangos sąrašas, kuria parengta ši projekto dalis.

- Microsoft Office – tekstinių dokumentų rengimui;
- ZWCAD – brėžinių rengimui;

1.5 Norminiai dokumentai

Projekto norminių dokumentų sąrašas pateiktas žr. P24-19-03-TDP-SMG_NDS.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	3	14	0



2. Statybos sklypo aprašymas

2.1 Esami statiniai

Projektavimui panaudotas vietovės skaitmeninio modelio paviršius, kuris suformuotas iš gautų geodezinių matavimų duomenų ir topografinio plano.

Projektu kapitaliai remontuojama Kelmės mieste esanti Birutės gatvė. Projektuojamos Birutės gatvės ruožas prasideda nuo L. Giros gatvės ir tęsiasi iki Kęstučio gatvės. Pagal techninę užduotį numatoma suprojektuoti Birutės gatvę (D kategorija) įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus ir paviršinių nuotekų tinklus.

Gatvėje vyksta mišrus eismas – lengvieji automobiliai ir aptarnaujantis transportas.



1 paveikslas. Raudona spalva pažymėtos kapitaliai remontuojamos Birutės ir atskirtu projektu įrengiama M. Valančiaus gatvės.

2.2 Esamų pastatų inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas

Projekte nenumatomas esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas.

Projektuojamas esamų inžinerinių tinklų, kurie patenka į projektuojamų sprendinių ribas šulinių aukščių reguliavimas iki projekcinio aukščio ir dangčių pakeitimas į kalaus ketaus 40 t apkrovoms važiuojamojoje dalyje, nevažiuojamojoje dalyje – 12,5t apkrovoms.

2.3 Esami inžineriniai tinklai

Inžinerinių tinklų apsauginės ir sanitarinės zonos nustatomos vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu. Vykdam statybos darbus, būtina atsižvelgti į apribojimus, nustatytus konkrečiai apsauginei ir sanitarinei zonoms, išdėstytoms šiose sąlygose.

Esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonos:

- 0,4 kV įtampas oro linijoms – po 2 metrus;
- 0,4 kV požeminių elektros kabelių linijos apsaugos zona – išilgai požeminių kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po vieną metrą į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.
- Požeminių elektroninių ryšių tinklų laidinių linijų apsaugos zona – išilgai požeminių elektroninių ryšių tinklų laidinių linijų esanti žemės juosta, kurios ribos yra po vieną metrą į abi puses nuo šių laidinių linijų, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdinių, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	4	14	0



- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdinių, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdinio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdinio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

- Šilumos perdavimo tinklų - Antžeminiai vamzdiniai: Apsaugos zona yra po 5 metrus į abi puses nuo kanalo išorinių ribų. Požeminiai vamzdiniai: Apsaugos zona taip pat yra po 5 metrus į abi puses nuo kanalo arba vamzdinio (jei jis paklotas bekanaliu būdu) išorinių ribų.

2.3.1 Inžinerinių tinklų aprašymas. Elektros orinės linijos.

Kapitaliai remontuojamą gatvę kerta elektros orinės linijos.

Oro linijos aprašytos lentelėje. Projektinis gabaritas – vertikalus atstumas nuo projekcinės gatvės dangos ašies iki oro linijos laido. Esamas gabaritas – vertikalus atstumas nuo esamo paviršiaus ties projektuojama ašimi iki oro linijos laido. Gabaritai pateikti **1 lentelėje**.

1 lentelė. Elektros oro linijų aukščių gabaritai
Birutės gatvėje

PK	Oro linija	Esamas gabaritas	Projektinis gabaritas	KTR reikalavimus
1+14	0,4 kV	7,53	7,56	Tenkina
2+19	0,4 kV	7,46	7,64	Tenkina
2+61	0,4 kV	8,54	8,72	Tenkina
4+18	0,4 kV	9,76	9,84	Tenkina

2.4 Želdiniai

Kapitaliai remontuojamo statinio ribose yra žalių zonų, apsodintų medžiais ir menkaverčiais krūmais. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymu (2007 m. 06 28 d. Nr. X-1241, aktualia suvestine redakcija 2023-05-01, Nr. 80-3215) numatomas želdinių šalinimas. Želdynų ir želdinių būklės ekspertizė nenumatoma šio projekto sprendiniais, vadovaujantis Želdyno įstatymo VIII skyriaus, 23 straipsnio 2 punkto reikalavimais, dėl želdynų ir želdinių būklės ekspertizės privalomumo.

Šalinami želdiniai įvertinami ir nustatoma jų atstatomoji vertė, vadovaujantis Lietuvos respublikos nutarimu „Kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams“ bei Želdinių atkuriamosios vertės įkainių įstatymo galiojančia suvestine redakcija (Nr. D1-289).

Saugotinus želdinius kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti galima tik turint savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti saugotinus želdinius (toliau – leidimas) ar vadovaujantis galiojančiu savivaldybės vykdomosios institucijos sprendimu dėl saugotinių želdinių kirtimo, kitokio pašalinimo iš augimo vietos ar intensyvaus genėjimo (toliau – sprendimas) ir sumokėjus savivaldybės vykdomosios institucijos pagal aplinkos ministro tvirtinamus Želdinių atkuriamosios vertės įkainius, kai šalinami Vyriausybės nustatytus kriterijus dėl augimo vietos, rūšies, matmenų ir būklės atitinkantys saugotini želdiniai, arba pagal savivaldybės atstovaujamosios institucijos sprendimu saugotinais paskelbtų želdinių atkuriamosios vertės įkainius, kai šios institucijos sprendimu yra nustatyti didesni šių želdinių atkuriamosios vertės įkainiai ir kai šalinami jos sprendimu saugotinais paskelbti želdiniai, apskaičiuotą želdinių atkuriamosios vertės kompensaciją.

Saugotinus želdinius kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti be leidimo ar sprendimo galima, kai:

1) jie auga elektros tinklų, šilumos perdavimo tinklų, magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonose ir šiuos darbus atlieka, prieš darbų pradžią apie juos raštu informavę žemės, kurioje auga saugotini želdiniai, savininką ar valdytoją, elektros tinklus, šilumos tinklus, magistralinius dujotiekus ir naftotiekus (produktotiekus) eksploatuojantys asmenys ar jų įgalioti tretieji asmenys;

2) šiuos darbus reikia atlikti nedelsiant – dėl gamtinio, eismo ar kito įvykio pakitus saugotinių želdinių būklei, kai dėl to jie kelia pavojų gyventojams, jų turtui, statiniams ar eismo saugumui. Šiuo atveju darbus atlikę asmenys per 3 darbo dienas privalo raštu informuoti savivaldybės vykdomąją instituciją, nurodydami saugotino želdinio vietą (adresą ar koordinatas) ir pateikdami 3 nuotraukas, kuriose būtų užfiksuotas vaizdas prieš atliekant darbus ir iš skirtingų pusių užfiksuotas nukirstas, kitaip pašalintas iš augimo vietos ar intensyviai nugenėtas saugotinas želdinys.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	5	14	0



2.5 Geologinės sąlygos

Tiriamąo sklypo sąlygos, inžinerinių geologinių požiūriu yra *vidutinės*.

Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (*t IV*) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos limnoglacialiniai (*lg III bl*) ir glacialiniai (*g III bl*) dariniai.

Piltinis gruntas aptinkamas gręžiniuose Nr.1, 3 - 5, 7 – 11 iki 0,16 - 2,7 m gylio. Jis sudarytas iš labai puraus, tankaus smėlio [SB] (IGS-1, 6), labai puraus, puraus, vidutinio tankumo, tankaus, labai tankaus žvyro [ŽD] (IGS-2, 3, 5, 7, 8), purus vidutinio rupumo smėlis [SB] (IGS-4), vidutinio stiprumo ir stipraus molio [MD] (IGS-9, 10).

Natūralūs silpni gruntai aptinkami gręžiniuose Nr.1,2,3,6,8 aplinkoje iki 1,3 – 3,2 m gylio. Jį sudaro purus vidutinio rupumo smėlis SB (IGS-11) ir silpnas smėlingas molingas dulkis ML (IGS-16).

Giliau, ties gręžiniais Nr. 1-7, 9, 10, 12 nuo 0,3 – 3,6 m gylio, aptinkamas vidutinio stiprumo gruntas sudarytas iš vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlio SB (IGS-12), pado gylis gręžiniuose Nr.1, 2, 4, 5, 9, 12 siekia 1,0 – 2,6 m, o ties gręžiniais Nr.3, 14,19 pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio stiprumo smėlingas molingas dulkis ML (IGS-17), kurio pado gylis gręžiniais Nr.6, 7, 9, 10, 12 siekia 1,3 – 3,6 m, o ties gręžiniais Nr.4, 5 pado gylis nebuvo pasiektas.

Nuo 0,4 – 3,6 m gylio vyrauja stiprūs gruntai kurios sudaro tankus vidutinio rupumo smėlis SB (IGS-13), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.3, 5, 6, 11 siekia 1,8 – 3,0 m, o ties gręžiniu Nr.12 pado gylis nebuvo pasiektas. Labai tankus vidutinio rupumo smėlis SB (IGS-14), kurio pado gylis gręžiniais Nr.2 ir 2 nebuvo pasiektas.

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutinkamas gręžiniuose Nr.2 – 6 1,6 – 2,7 m gylio. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

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

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

2.6 Klimato sąlygos ir reljefas

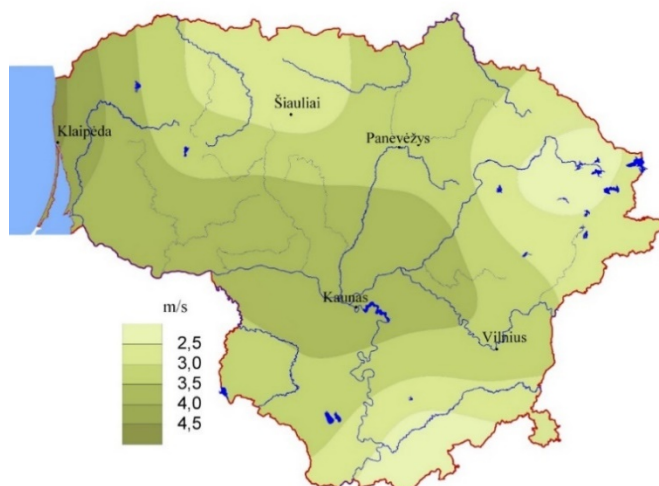
Lietuvoje vyraujantis klimatas ypatingai veikia gatves. Nuolat kintanti temperatūra sukelia kelio pažaidas: dažni temperatūros pasikeitimai, iš teigiamos į neigiamą ir atvirkščiai, dangoje suformuoja temperatūrinius plyšius; esant karštai dienai ir ilgai saulės spindėjimo trukmei išplukdomas bitumas, lengviau formuojasi provėžos. Esant žemai temperatūrai gatvės konstrukcijos gruntai sušąla, todėl jie praranda savo statybines savybes. Dėl didelio kritulių kiekio ant nelygaus kelio formuojasi balos. Dėl nepašalinamo vandens gali įmirkti kelio konstrukcija, o dėl to ji gali prarasti savo statybines savybes. Stiprus vėjas gali kelti pavojų eismo saugumui, nes padidėja šoninių vėjų tikimybė: esant slidžiai dangai automobiliui staiga išvažiuavus iš uždaros zonos į atvirą gali būti pažeistas jo stabilumas ir transporto priemonė gali pradėti slysti. Didelis sniego kiekis gali užpustyti kelius, suformuoti slidžią kelio ir šaligatvio dangą.

Kapitaliai remontuojamos Birutės gatvė yra vidurio žemumos rajone, Mūšos – Nevėžio prajonyje.

Pagrindinės klimato sąlygos:

- Vidutinė metinė oro temperatūra - 6,5-7,0 °C;
- Šilčiausias mėnuo – Liepa 18,0 - 18,1 °C;
- Šalčiausias mėnuo – Sausis -3,6..-3,1 °C;
- Kritulių kiekis per metus apie 560-700 mm;
- Laikotarpio su sniegu danga trukmė – 75-90 dienų;
- Saulės spindėjimo trukmė apie 1750-1850 valandų;
- Vidutinis vėjo greitis – 3,5 m/s
- Įšalo gylis 1,50 m.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	6	14	0



2 paveikslas. Vidutinis metinis vėjo greitis.

2.7 Aplinkos užstatymas

Birutės gatvės pradžioje kairėje pusėje yra daugiabutis. Kairėje pusėje driekiasi gyvenamieji namai. Šalia daugiabučio, už dviejų namų stovi Kelmės švietimo pagalbos tarnybos pastatas.

Remiantis Kelmės miesto teritorijos bendrojo susisiekimo planu, šiame ruože, numatomos D kategorijos gatvės.

2.8 Higieninė ir ekologinė situacija

Kapitalinio remonto projektu esama higieninė ir ekologinė situacija nebus pabloginta. Įrengus Birutės gatvės projektą, pagerės automobilių, dviratininkų ir pėsčiųjų susisiekimo infrastruktūra, pagerės saugaus eismo galimybės.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	7	14	0



2.9 Esamų konstrukcijų būklė



3 paveikslas. Birutės gatvė. Fotofiksacija 2024 m.liepa.



4 paveikslas. Birutės gatvės bordiurai. Fotofiksacija 2024 m.liepa.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	8	14	0



5 paveikslas. Birutės gatvės asfalto danga. Fotofiksacija 2024 m. liepa.

Esama važiuojamoji gatvė iš asfalto dangos, kurios plotis svyruoja nuo 5,50 iki 8,00 m.. Danga taisyta, sutrūkinėjusi, nelygi. Birutės ir M. Valančiaus gatvėse nėra užtikrintas paviršinio vandens nuvedimas, asfalto danga sutrūkinėjusi, išsikraipiusi. Betoniniai kelio bordiūrai nutrupėję, vietomis susmegę. Horizontalus kelio dangos ženklavimas nusitrynęs.

2.10 Esamos komunikacijos

Statybos darbai esamų komunikacijų nepažeis. Kabelių apsaugos zonose darbus vykdyti tik išsikvietus juos eksploatuojančių žinybų atstovus ir nustačius tikslią jų buvimo vietą. Kasimo ir tankinimo darbai atliekami rankiniu būdu, prižiūrint atsakingiems už darbus vadovams ir laikantis visų saugumo reikalavimų.

Statybos metu nustačius, kad esami požeminiai inžineriniai tinklai pakloti mažesniame gylyje nei kad yra nurodyta norminiuose dokumentuose, tinklų savininkas turi atlikti tinklų įgilinimo darbus.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	9	14	0



3. Projektiniai sprendiniai

Projektu kapitaliai remontuojama Birutės gatvės atkarpa vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, kad atitiktų D gatvės kategorijai keliamus reikalavimus bei prisitaikant prie suformuotos esamos aplinkos, pastatų, inžinerinės infrastruktūros.

3 lentelė. Pagrindiniai techniniai parametrai.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
3.1. Gatvė Birutės			
3.1.1. kategorija		D	
3.1.2. ilgis	km	1,079	
3.1.2.1. kapitaliai remontuojamas ilgis*	km	0,431	
3.1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,50	
3.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.1.5. eismo juostų plotis	m	2,75	

Pastaba: * pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

3.1 Projekto etapai

Projektas įgyvendinamas 3 etapais:

1 etapas – Birutės gatvės kairėje pusėje projektuojamas naujas šaligatvis. PK 1+47 - PK 2+08 kairėje pusėje projektuojama 10 vietų lygiagrečiai statotų automobilių stovėjimo aikštelė, gatvės atkarpoje suprojektuotas apšvietimas.

2 etapas - Birutės gatvės atkarpoje dešinėje pusėje suprojektuotas pėsčiųjų – dviračių takas.

3 etapas - Birutės gatvės kapitalinis remontas atnaujinant važiuojamosios dangos konstrukciją, įrengiant lietaus nuotekų tinklus.

3.2 Projektuojamų statinių sąrašas

Šioje kompleksinio projekto susisieikimo miestų gatvių dalyje projektuojamas tik vienas statinys, todėl sąrašas nėra pateikiamas.

3.3 Trasa

Birutės gatvė, esanti Kelmės mieste projektuojama taip, kad atitiktų D kategorijai keliamus reikalavimus. Gatvė projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04.2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai bei KTR 1.01.2008 „Automobilių keliai“ taip, kad nepažeistų trečiųjų asmenų interesų.

Projektuojamos Birutės g. ilgis apie 0,431km.

Projektuojamos gatvės projektinis greitis 50 km/h.

3.4 Išilginis profilis

Gatvės išilginis profilis suprojektuotas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.

Minimalus išilginis nuolydis – 0,40%. Maksimalus išilginis nuolydis – 3,08%.

Minimalus vertikaliosios išgaubtos kreivės spindulys – 1000 m.

Minimalus vertikaliosios įgaubtos kreivės spindulys – 5000 m.

Šaligatvio, pėsčiųjų ir dviračio tako trasos projektuojamos atsižvelgiant į esamą situaciją.

3.5 Skersinis profilis

Projektuojama gatvė priskiriama D kategorijai, jos plotis – 5,50 m, su dviem eismo juostomis po 2,75 m ir skersiniu dvišlaičiu 2,50 % nuolydžiu. Abiejose gatvės pusėse numatyti pėsčiųjų takai. Kairėje Birutės gatvės pusėje projektuojamas 1,50 m pločio šaligatvis su pilkos spalvos betoninių trinkelų danga, o dešinėje – 2,50 m pločio bendras pėsčiųjų ir dviračių takas, kurio danga bus pilkos spalvos asfaltas.

Gatvės sklypo ribose, nepažeidžiant gretimų privačių sklypų ribų, abiejose pusėse projektuojamos nuvažos į namų valdas. Perėjimai per gatvę ir nuvažas numatyti su nuleistais bortais, pritaikytais žmonėms su negalia. Perėjimo vietose dangoje bus įrengiami taktiliniai paviršiai iš trinkelų dangos. Užvažiavimai ant tako suprojektuoti atsižvelgiant į jų pritaikymą žmonių su negalia poreikiams – šaligatvio išilginiai nuolydžiai svyruos nuo 0 % iki 5,0 %, o skersiniai – nuo 0 % iki 2,5 %.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	10	14	0



Danga bus įrengta taip, kad ant jos nesikaupytų vanduo ir šaltuoju metų laiku ji neapledėtų. Lygų ir neslidų paviršių užtikrins nauja asfalto danga. Perėjimų per gatvę vietose nebus dangčių, grotų ar trapų, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau nei 10 mm nuo dangos paviršiaus. Siekiant geresnio matomumo, praėjimo vietose bus šalinami matomumą bloginantys želdiniai. Takai projektuojami taip, kad į juos neišsikištų jokie objektai, galintys trukdyti žmonių su negalia judėjimui.

3.6 Pėsčiųjų ir dviračių takai

Pėsčiųjų ir dviračių takai projektuojami vadovaujantis „Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo projektavimo taisyklėmis“. Projektuojami pėsčiųjų ir dviračių takai 2,50 m pločio iš asfalto dangos su vienšlaičiu 2,0% nuolydžiu. Projektuojami pėsčiųjų takai 1,50m pločio iš betoninių trinkelų dangos su vienšlaičiu 2,0% nuolydžiu.

Vietovės reljefas pakankamai lygus, kas sąlygoja nedidelius normatyvinius takų išilginius nuolydžius.

Į projektuojamus takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Šaligatviuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

3.7 Automobilių stovėjimo aikštelės

Birutės gatvėje PK 1+47 - PK 2+08 kairėje pusėje projektuojama 10 vietų lygiagrečiai statotomų automobilių stovėjimo aikštelė. Stovėjimo aikštelės vietų danga projektuojama lygiabriaunių betoninių 20.10.8 cm trinkelų dangos. Automobilių stovėjimo vietos projektuojamos 2,0 m pločio ir 6,00 m ilgio su 0,75 m pločio saugos juosta. Saugos juosta projektuojama iš lygiabriaunių betoninių 20.10.8 cm trinkelų dangos. Automobilių stovėjimo vietų vizualiam atskyrimui užtikrinti projektuojama pilkos spalvos betoninės trinkelės 20.10.8 cm.

3.8 Kelkraščiai

Pėsčiųjų ir dviračių takams kelkraščiai projektuojami 0,25 m pločio. Kelkraštis įrengiamas iš skaldažolės (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio, h=8 cm. Projektuojamas kelkraščio 8% nuolydis.

3.9 Nuovažos ir sankryžos

Nuovažos projektuojamos individualaus tipo iš betoninių lygiabriaunių trinkelų dangos pritaikytos lengviesiems automobiliams kairėje kelio pusėje bei asfalto dangos dešinėje kelio pusėje. Nuovažos įremtos įvažiavimo bordiūrais be peraukštėjimo.

Pėsčiųjų ir dviračių takai per nuovažas projektuojami nenužeminti, ir suvedami su projektuojamų nuovažų aukščiu.

Sankryžos suvedamos pagal esamą situaciją su R8,00m arba R6,00 spinduliais.

Sankryžos projektuojamos iš asfalto dangos.

M.Valančiaus – Birutės gatvių sankryža projektuojama iškilioji.

3.10 Vejos įrengimas

Sutvarkomi gatvės plotai prie šaligatvio, pėsčiųjų ir dviračių tako, bei kiti žaliųjų zonų plotai pateikti projekto planų brėžiniuose. Šios zonos užpilamos ne mažesniu nei 10 cm derlingo dirvožemio sluoksniu ir užsėjamos veja.

4. Eismo reguliavimas ir saugumas

4.1.1 Vertikalusis ženklinimas

Projektuojamas vertikalusis ženklinimas vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“, IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis“, TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų aprašu“ IT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

Projektuojamų kelio ženklų dydžio grupė – 0. Pirmumo ženklų – 1.

Projektuojamų kelio ženklų atspindžio klasė – RA1, išskyrus projektuojamus pirmumo kelio ženklus, kurių atspindžio klasė RA2.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie atramų, atramos Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, IT VŽ 14.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	11	14	0



4.1.2 Horizontalusis ženklimas

Kelio danga ženklinama vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklavimo reikalavimais.

Asfalto danga ženklinama termoplastinėmis šviesą atspindinčiomis medžiagomis, automobilių stovėjimo aikštelėse ant lygiabriaunių betoninių trinkelų ženklinama kelio dažais.

Eismo organizavimo sprendiniai pateikti žr. P24-19-03-TDP-SMG_B-04.

5. Dangos konstrukcijos parinkimas:

Projekto dangų konstrukcijos parinkimas aprašytas žr. P24-19-03-TDP-SMG_SPS.

6. Universalus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymas neįgaliesiems

Projektiniai sprendiniai projektuojami pritaikyti žmonėms su negalia vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“. Nužeminimai ties nuvažomis ir sankryžomis projektuojami nuleidžiant bordiūrus iki važiuojamosios dalies dangos. Sankryžose projektuojami žmonių su negalia vedimo sistemos ir įspėjamieji paviršiai iš trinkelų dangos. Vedimo indikatoriai ir įspėjamųjų paviršių iškilimai turi būti iš neslidžios dangos. Šių trinkelų danga projektuojama ant šaligatvio projektuojamos konstrukcijos pagrindu.

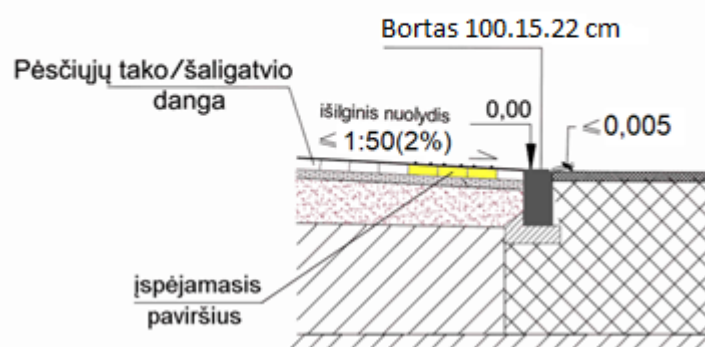
Išorinis šaligatvio bordiūras projektuojamas iškeltas 3 cm, kad būtų užtikrinamas žmonių su negalia vedimas. Į šaligatvį neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Šaligatviuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

Įspėjamieji paviršiai prie sankryžų ir pėsčiųjų perėjų projektuojami 300 mm atstumu nuo kelio važiuojamosios dalies.

Šaligatviai turi būti įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ar šaltuoju metų laiku neapledėtų. Ties šaligatvio perėjimais bordiūrus privaloma nužeminti iki dangos lygio. Bet kokie nelygumai, iškilimai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelų dangų ir plokščių dangų siūlėms).

Projektuojamos žmonių su negalia vedimo sistemos žr. 8 pav.

Pėsčiųjų tako/šaligatvio sujungimas su važiuojamąja dalimi
(pritaikymas ŽN)



6 paveikslas. Principinė žmonių su negalia įspėjamųjų paviršių įrengimo

7. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai

Statybos darbų metu neigiamas poveikis paviršiniams ir požeminiams vandenims dėl blogų statybinių medžiagų, tepalų laikymo, nelaimingų atsitikimų draudžiamas. Privaloma, kad statybiniai mechanizmai būtų tinkamos techninės būklės, laikytis darbo saugos reikalavimų. Statybvietyje turi būti absorbuojančių medžiagų sandėliavimo vieta. Įvykus avarinei situacijai užterštas sorbentas turi būti vežamas į tokių atliekų sandėliavimu užsiimančias įmones, kad kenksmingos medžiagos nepatektų į aplinką.

Neigiamas poveikis želdiniams gali būti dėl statybos aikštelėje važinėjančių sunkių mašinų bei naudojamų kitų mechanizmų, kurie gali pakenkti medžio kamienui ar šaknims. Statybos darbų metu siekiant apsaugoti želdinius, kurių šiame techniniame projekte nenumatyta pašalinti, būtina imtis apsauginių priemonių:

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	12	14	0



- išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš statybos pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu;
- iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo įvažiavimo ar išvažiavimo iš statybvietės važiuojamosios dalies krašto (pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles);
- aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių gatvės ir kitų želdinių;
- įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis);
- laistyti želdinius;
- nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;
- nekasti tranšėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;
- tvirtinti tranšėjų, kasamų birame ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais;
- užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;
- medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
- nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

7.1 Poveikis gyventojams

Kapitalinio remonto darbų metu eismo ribojimas nenumatomas.

Statybos darbų metu neigiamas poveikis gyventojams gali būti dėl mechanizmų keliamo triukšmo. Triukšmo šaltiniai statybos metu yra naudojama įranga (buldozeriai, ekskavatoriai-krautuvai, automobiliai savivarčiai, sutankinimo mašinos (volai), dangos klotuvai, kt.). Neigiamas triukšmo poveikis galimas ir didesnėje teritorijoje dėl statybinių medžiagų transportavimo, žaliavų gavybos ir gamybos.

Siekiant sumažinti neigiamą gyventojams poveikį dėl triukšmo, rekomenduojama:

- neįrenginėti darbų įrangos/technikos, medžiagų ir atliekų sandėliavimo aikštelių jautrioje zonoje. Aikštelės planuojamos kuo toliau nuo išskirtų jautrių zonų;
- suderinti kelias reikšmingai triukšmingas operacijas, kad jos būtų atliekamos kartu;
- planuoti darbo procesą (su triukšmą skleidžiančia darbų įranga nedirbti naktimis, švenčių ir poilsio dienomis).
- jei matavimo būdu nustatoma, kad triukšmo lygis viršija ribinius dydžius, nustatytus atitinkamai teritorijai, ir nėra alternatyvių triukšmo mažinančių būdų, rekomenduojama taikyti laikinas triukšmo užtvaras.

7.2 Poveikis kaimyninėms teritorijoms

Statybos darbų metu neigiamas poveikis kaimyninių teritorijų aplinkai gali susidaryti dėl kelių dulkėjimo. Kad sumažinti šį neigiamą poveikį, rekomenduojama optimaliai parinkti statybinių medžiagų transportavimo schemas.

8. Sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto dokumentams

Projektuojant įvertinti esami teritorijų planavimo dokumentai ir papildomai išskirti susiję ar besiribojantys su naujai statomu statiniu:

- Kelmės miesto teritorijos bendrojo plano keitimo susisiekimo sistemos brėžiniu M1:10 000, nurodyta Birutės gatvė - D kategorijos gatvė,
- Kitų sprendinių susijusių su kapitaliai remontuojamu statiniu nebuvo rasta.

Projektiniai sprendiniai priimami vadovaujantis gauta projektavimo užduotimi ir galiojančiais norminiais dokumentais.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	13	14	0



9. Paruošiamieji gatvės tiesybos darbai

Paruošiamieji darbai:

- Statyb vietės įrengimas;
- Saugaus eismo organizavimo priemonių įrengimas;
- Dirvožemio pašalinimas ir vandens nuvedimo suregulavimas;
- Dangų konstrukcijų ardymas;
- Betono gaminių ardymas;
- Statybinių altiekų išvežimas.

10. Pagrindiniai ir baigiamieji gatvės tiesybos darbai

Pagrindiniai darbai:

- Žemės darbai;
- Inžinerinių tinklų apsauga;
- Inžinerinių tinklų įrengimas;
- Betoninių gatvės bortų įrengimas;
- Gatvės konstrukcijos pagrindų įrengimas;
- Dangos sluoksnių įrengimas
- Vertikliojo ir horizontaliojo ženklavimo įrengimas.

Baigiamieji darbai:

- Bandomai;
- Statybos darbų užbaigimo procedūros.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_AR	14	14	0



SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

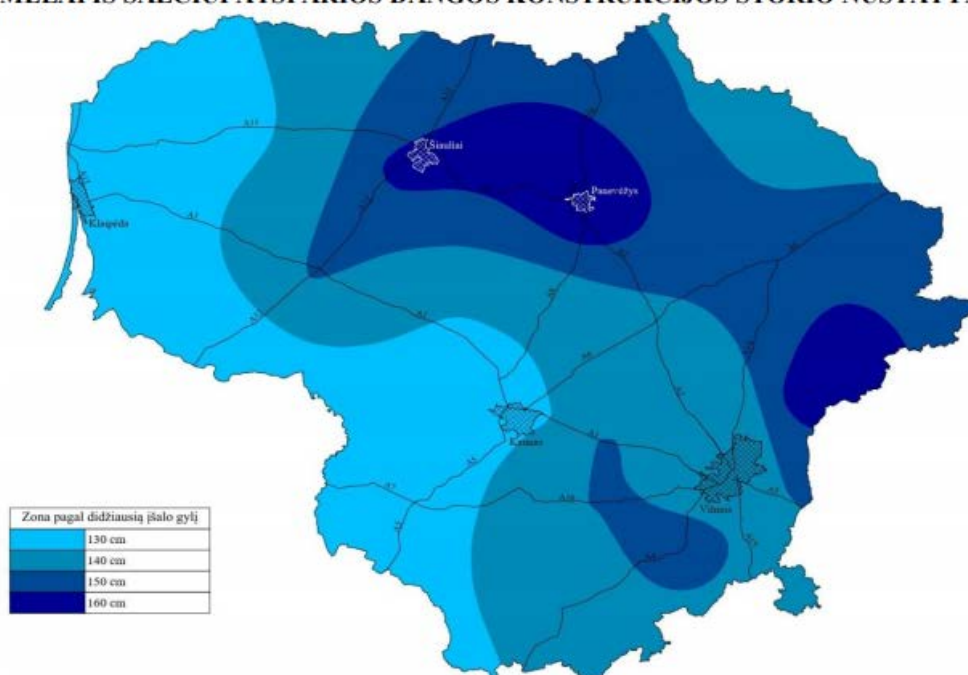
0	2024		KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisieikimo komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus		
			Statinio pavadinimas Susisieikimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Dokumento pavadinimas Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	LAIDA	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		0	
	INŽ	Žymantas Dijokas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo P24-19-03-TDP-SMG_SPS	LAPAS	LAPŲ
	Kelmės rajono savivaldybės administracija			1	5



Dangos konstrukcijos parinkimas:

Atsižvelgiant į tai, kad projektuojamomis gatvėmis važiuoja tik vietiniai gyventojai, eismo intensyvumo skaičiavimai neatliekami. Vadovaujantis automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 priimama DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. Pagal KPT SDK 19 tako konstrukcijos storį nusako 133 punktas. Esant F2 ir F3 klasės gruntams 45-55 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami. Tako dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis KPT SDK 19 dokumentu iš 13 lentelės.

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMOI



1 paveikslas. Žemėlapis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymui

Iš žemėlapių nustatomas 150 cm šalio gylis. Apskaičiuojamas šalčiui atsparios konstrukcijos storis. Atsižvelgiant, kad esama gatvės dangos konstrukcija yra iš F3 klasės gruntų, numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas vadovaujantis KPT SDK 19 75, 76 ir 77 punktais.

Numatant pagerinimą, konstrukcija perskaičiuojama priskiriant F2 klasės gruntams pagal KPT SDK 19 6 lentelę: $150 \times 0,5 = 75,0$ cm.

KPT SDK 19 6 lentelė. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	
	F2	F3
DK 100	$0,75h_z$	$0,85h_z$
DK 32	$0,70h_z$	$0,80h_z$
DK 10	$0,65h_z$	$0,75h_z$
DK 3	$0,60h_z$	$0,70h_z$
DK 2, DK 1	$0,55h_z$	$0,65h_z$
DK 0,3	$0,50h_z$	$0,60h_z$
DK 0,1	$0,45h_z$	$0,50h_z$

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_SPS	2	5	0



Konstrukcija perskaičiuojama pagal dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas, kurios pateiktos **KPT SDK 19 7 lentelėje**.
 $75,0+0+5+(-10)=70,0$ cm.

KPT SDK 19 7 lentelė

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
		A	B	C	D
Vietinės klimatinės sąlygos	nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)	+5			
	nėra jokių specifinių klimatinės sąlygų	±0			
	palankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, pietinė dalis, saulėkaitos zona)	-5			
Vandens poveikis dangos konstrukcijai	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		±0		
	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		+5		
Kelio padėtis	iškasoje, pusinėje iškasoje			+5	
	≤2 m aukščio pylime			±0	
	>2 m aukščio pylime			-5	
Zona prie dangos	už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos				±0
	gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais				-10
	gyvenvietėje su vandeniu nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais				-15

Pagal KPT SDK 19 9 lentelę parenkami du gatvės dangos konstrukcijos variantai.

Vadovaujantis gauta geologine ataskaita, pagal MN GEOSINT ŽD 13 2 priedą, nevisose gręžinių vietose nustatytas Ev2 tenkina reikalavimą dangos konstrukcijos pagrindui $Ev2 = 45$ Mpa. Numatomas ruožų, kuriuose aptinkami silpni gruntai stiprinimas: 40/40 kN/m geotinklo iš PP ir GRK3 klasės neaustinės geotekstilės kombinacija su 25 cm grunto pakeitimu į AŠAS (ne mažesnės nei 0/16 frakcijos).

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_SPS	3	5	0

**Pirmas variantas:****Gatvės dangos konstrukcija:**

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,63$ m;
- Geotinklas iš PP 40/40kN/m
- GRK3 neaustinė geotekstilė $\geq 150 \text{ g/m}^2$
- Žemės sankasa.

Pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 0,20 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis $\geq 0,17$ m;
- Žemės sankasa.

Šaligatvio dangos konstrukcija iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 0,15 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis $\geq 0,19$ m;
- Žemės sankasa.

Nuovažų į privačius sklypus iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,44$ m;
- Žemės sankasa.

Automobilių stovėjimo aikštelės dangos konstrukcija iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,44$ m;
- Žemės sankasa.

Nuovažų į privačius sklypus dangos konstrukcija iš asfalto dangos:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,47$ m;
- Žemės sankasa.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_SPS	4	5	0

**Antras variantas:****Gatvės dangos konstrukcija:**

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 0,08 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,25 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,58$ m;
- Geotinklas iš PP 40/40kN/m
- GRK3 neaustinė geotekstilė ≥ 150 g/m²
- Žemės sankasa.

Pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcija:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,08 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,20 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis $\geq 0,17$ m;
- Žemės sankasa.

Šaligatvio dangos konstrukcija iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,20 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis $\geq 0,14$ m;
- Žemės sankasa.

Nuovažų į privačius sklypus iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,39$ m;
- Žemės sankasa.

Automobilių stovėjimo aikštelės dangos konstrukcija iš trinkelų dangos:

- Betoninės lygiabriaunės trinkelės 20.10.8 cm 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/5 0,03 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,39$ m;
- Žemės sankasa.

Nuovažų į privačius sklypus dangos konstrukcija iš asfalto dangos:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,08 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $\geq 0,42$ m;
- Žemės sankasa.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG_SPS	5	5	0



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2024	KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisiekimo komunikacijų sprendimai		Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus	
			Statinio pavadinimas Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Dokumento pavadinimas Techninė specifikacija	LAIDA
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		0
	INŽ	Žymantas Dijokas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	LAPAS
	Kelmės rajono savivaldybės administracija		P24-19-03-TDP-SMG-TS	LAPŲ
			1	28



TURINYS

1.	Paruošiamieji darbai.....	4
1.1.	Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas	4
1.2.	Medžių, krūmų kirtimas, dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas ir tolimesnis panaudojimas.....	4
1.3.	Būtinai laikini pastatai, inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir sąlygos jiems	4
2.	Statybos darbų organizavimas ir metodai	4
2.1.	Statybos darbų eiliškumas	4
2.2.	Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai	4
2.3.	Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms	4
3.	Paruošiamieji darbai.....	5
3.1.	Įvadas	5
3.2.	Darbų atlikimas.....	5
3.3.	Vandens nuleidimas	5
3.4.	Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas	5
3.5.	Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas.....	5
3.6.	Darbų priėmimas	5
3.7.	Statybos techniniai dokumentai.....	6
4.	Žemės darbai	6
4.1.	Įvadas	6
4.2.	Medžiagos.....	6
4.3.	Darbų atlikimas.....	6
4.3.1.	Paruošiamieji darbai.....	6
4.3.2.	Darbų kontrolė ir priėmimas	6
4.3.3.	Bandymų rūšys	6
4.3.4.	Žemės sankasa.....	6
4.3.5.	Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku	6
4.3.6.	Darbų kontrolė ir priėmimas	6
4.3.7.	Bandymai.....	7
4.3.8.	Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas	7
4.3.9.	Tolerancija	7
4.3.10.	Darbų priėmimas.....	7
4.3.11.	Standartai	8
4.3.12.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	8
5.	Drenažas	9
6.	Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai.....	10
6.1.	Įvadas	10
6.2.	Medžiagos.....	10
6.3.	Darbų atlikimas.....	11
6.3.1.	Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos.....	12
6.3.2.	Paskleidimas ir tankinimas	12
6.4.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	12
6.4.1.	Tolerancija	12
6.4.2.	Standartai	12
6.4.3.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	13
7.	Asfalto dangos	13
7.1.	Įvadas	13
7.2.	Medžiagos ir jų mišiniai.....	13
7.2.1.	Mineralinės medžiagos.....	13
7.2.2.	Rišamosios medžiagos	14
7.2.3.	Priedai	14
7.2.4.	Asfalto mišiniai.....	14
7.2.5.	Asfalt viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys AC 11 VN.....	14
7.2.6.	Asfalto apatinio sluoksnio mišinys AC 22 PN.....	15
7.2.7.	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD.....	16

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0



7.2.8.	Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas.....	17
7.2.9.	Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės	17
7.2.10.	Asfalto klotuvai.....	17
7.2.11.	Tankinimo mechanizmai.....	17
7.2.12.	Klojimo sąlygos.....	17
7.2.13.	Klojimas ir tankinimas	17
7.2.14.	Sluoksnių sukibimas.....	18
7.2.15.	Siūlės.....	18
7.2.16.	Prijungtys ir sandarintos siūlės	18
7.2.17.	Briaunų formavimas	18
7.3.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	19
7.3.1.	Bandymų rūšys	19
7.3.2.	Asfalto mišinių bandymai.....	19
7.3.3.	Tolerancija.....	19
7.3.4.	Darbų priėmimas.....	19
7.3.5.	Standartai	20
7.3.6.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	21
8.	Betoninės dangos.....	21
8.1.	Įvadas	21
8.2.	Medžiagos.....	21
Trinkelės storis, mm.....		21
8.2.2.	Betoniniai bortai	22
8.3.	Darbų atlikimas.....	23
8.3.1.	Betono gaminiai	23
8.3.2.	Darbų priėmimas.....	23
8.3.3.	Taikytini standartai ir normatyviniai dokumentai.....	23
9.	Betonavimo darbai	23
9.1.	Įvadas	23
9.2.	Vanduo.....	23
9.3.	Betono maišymas.....	24
9.4.	Betono transportavimas	24
9.5.	Betono klojimas ir tankinimas.....	24
9.6.	Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu	24
10.	Geotekstilė GRK3.....	25
11.	Geotinklas iš PP 40'40 kN'm.....	25
12.	Šulinių liukai.....	26
13.	Kelio ženklai.....	26
13.1.	Įvadas.....	26
13.2.	Medžiagos.....	26
13.2.1.	Kelio ženklai.....	26
13.2.2.	Dangos ženklinimas	27
13.3.	Darbų atlikimas.....	27
13.3.1.	Kelio ženklai.....	27
13.3.2.	Dangos ženklinimas	27
13.4.	Bandymai ir darbų priėmimas.....	27
13.4.1.	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	27
13.4.2.	Kontrolė ir kontroliniai bandymai.....	27
13.4.3.	Priėmimas ir matavimai	27
13.5.	Standartai.....	27
13.6.	Kiti statybos techniniai dokumentai.....	28
14.	Kabelių apsauga	28
15.	Neįgaliųjų vedimo sistemos	28
16.	Statybos užbaigimas	28
16.1.	Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti	28
16.2.	Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai	28

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0



1. Paruošiamieji darbai

1.1. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas

Teritorijoje neplanuojama jokių griovimo darbų.

Perteklinis gruntas išvežamas į Rangovo pasirinktą vietą laikinam saugojimui arba antriniam panaudojimui.

Darbų vykdymo ir baigimo metu Rangovas vykdo susidarančių atliekų apskaitą ir pildo atliekų žurnalą. Rangovas saugo aplinką objekte ir aplink jį nuo užteršimo. Jis taip pat surenka visas atliekas, gamybos ir komunalinius teršalus ir transportuoja juos į valdžios institucijų patvirtintą sąvartyną. Rangovas atsako, kad toksiškos medžiagos ar skysčiai nepatektų į orą, vandenį ir žemės plotą statybos vietoje ar arti jos ir apsaugos Užsakovą nuo bet kokių jam reikiamų pretenzijų ar įsipareigojimų.

1.2. Medžių, krūmų kirtimas, dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas ir tolimesnis panaudojimas

Gatvės rekonstravimo metu išrauti kelmai ir medžių šakos turi būti susmulkintos. Susmulkintos medienos atraizos, pjuvenos, drožlės, žievė turi būti kompostuotos arba panaudotos šlaitų stiprinimui bei augalinio dirvožemio sluoksnio tręšimui.

Visas dirvožemio augalinis sluoksnis nuo statybos aikštelės turi būti nukastas ir sandėliuojamas. Sandėliuojant dirvožemį būtina jį apsaugoti nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo). Vėliau patikrinus šį dirvožemio sluoksnį, galima jį panaudoti statyb vietės rekultivacijai. Nepanaudota dirvožemio dalis turi būti išvežta į Rangovo pasirinktą vietą.

1.3. Būtinai laikini pastatai, inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir sąlygos jiems

Laikini pastatai (statyboje dirbančių žmonių aptarnavimui) galimi gavus raštišką sutikimą iš numatomos panaudoti teritorijos savininko ar naudotojo. Prie laikinų patalpų (statyboje dirbančių žmonių aptarnavimui) ir rūkymo vietų įrengiami priešgaisriniai skydai.

2. Statybos darbų organizavimas ir metodai

2.1. Statybos darbų eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

1. Statybą leidžiančio dokumento gavimas;
2. Trasos nužymėjimas;
3. Statybos sklypo paruošimas;
4. Žemės sankasos įrengimas;
5. Šalčiui neįtakojamų medžiagų sluoksnių įrengimas;
6. Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimas;
7. Asfalto sluoksnių įrengimas;
8. Trinkelių dangos įrengimas;
9. Baigiamieji darbai (ženklėjimas, žali plotai).

2.2. Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

2.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Visa statybos įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikoje galiojančius darbo saugos reikalavimus.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0



3. Paruošiamieji darbai

3.1. Įvadas

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

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

Kelio statybos vietos (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;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

3.2. Darbų atlikimas

3.3. Vandens nuleidimas

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

3.4. 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. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

3.5. 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 Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

3.6. Darbų priėmimas

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

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0



3.7. Statybos techniniai dokumentai

JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

4. Žemės darbai

4.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal galiojančių JT ŽS 17, galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

4.2. Medžiagos

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

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

4.3. Darbų atlikimas

4.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis JT ŽS 17 VII skyriaus IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. 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.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

4.3.2. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

4.3.3. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus II, III, IV, V ir VI skirsniuose

4.3.4. Žemės sankasa

Sankasos supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus trečio skirsnio reikalavimus.

4.3.5. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriaus septintasis skirsnis.

4.3.6. Darbų kontrolė ir priėmimas

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0



Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus. Penktasis skirsnis

4.3.7. Bandymai

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus. Ketvirtasis skirsnis.

4.3.8. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas laikantis JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} , %	n_a , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ^{*)} , M ^{*)} , OK ³⁾	97,0	12 ⁴⁾

Lentelė pateikta iš JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio „2 lentelė“

^{*)} Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331

¹⁾ Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

²⁾ Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

³⁾ Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

⁴⁾ Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

4.3.9. Tolerancija

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametų vertės nurodytos lentelėje.

4.3.10. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia laikytis JT ŽS 17 XVII skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0



Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
1. Žemės sankasa		
1.1. Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.6. Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{(1)}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m ² , platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m ² ;
1.9. Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 45 MPa (45 MN/m ²)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²

4.3.11. Standartai

LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štapu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
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.

4.3.12. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0



5. Drenažas

5.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal STR 2.01:2019 „Automobilių kelių ir geležinkelio ir tunelių projektavimas“, KTR 1.01:2008, statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004), JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“, galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

5.2 Plastikiniai (PVC) vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami pralaidose, drenažo ir kanalizacijos sistemose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST ISO 4435:2004, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. Drenažo sistemoms gali būti naudojami plastikiniai (PVC) vamzdžiai. Projektuojami D113/126 mm plastikiniai vamzdžiai su geotekstilės filtru.

5.3 Plastikiniai (PVC) apžiūros šuliniai

Plastikiniai apžiūros šuliniai iš PP gofruotų šulinių.

Ø425 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras ID425mm; išorinis OD476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio konstrukcija susideda iš šių pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete iš PP;
- ID425/OD476 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta iš PP, žiedinis stipris SN4 klasės;
- Teleskopinis vamzdis su žiediniu sandarikliu gofruotam vamzdžiui ir teleskopiniam vamzdžiui (teleskopinis vamzdis turi būti ilgesnis už paviršiaus dangos konstrukcijos storį);
- šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai 12,5 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus. Šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Atsparumas išplaukimui veikiant gruntinių vandenų kėlimo jėgai-5m netaikant papildomų priemonių (inkaravimo). Privalomas grunto sutankinimas 98%.

Aukščiausias gruntinių vandenų lygis kaip statinė apkrova, kuriai esant užtikrinamas kinetės stiprumas ir konstrukcinis stabilumas 5m vandens stulpo virš pagrindo lygio.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus. Šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Kūgis išbandytas pagal LST EN 14802 reikalavimus. Kopėčios išbandytos pagal LST EN 14396 reikalavimus.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0



5.4 Geotekstilė

Kai plastikinės pralaidos arba drenažas užpilamas aštrių dalelių turinčiu gruntu, galinčiu pažeisti antikorozinę dangą, pralaidos arba drenažo sistemos padengiamos geotekstile. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13249:2014 arba lygiavertį normų reikalavimus

Drenažo prizmės visiškai apdengiamos geotekstilės filtru tam, kad būtų išvengiama smulkių grunto dalelių patekimo į drenažo sistemą. Užlaida turėtų būti mažiausiai 50 cm.

Geotekstilė apsaugo nuo grunto sluoksnių susimaišymo, tačiau tuo pačiu ji lieka laidi vandeniui. Naudojamos arba lygiavertės geotekstilės techninės specifikacijos pateikiamos lentelėje.

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam parkirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgamžiškumas		natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras		PP

6. Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai

6.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau JT SBR 19) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

6.2. Medžiagos

6.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Šalčiui nejautrus sluoksnis (ŠNS) įrengiamas po šaligatviais ir takais, važiuojamąja dalimi. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST CEN ISO/TS 17892-11 ir pagal TRA SBR 19 VI skyrių turi būti ne mažesnis kaip $1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. Įrengtame sluoksnyje mineralinių dulkių ($< 0,063 \text{ mm}$) dalis neturi viršyti 7% mišinio masės. Šalčiui nejautriam sluoksniui gali būti naudojamos kartotinio panaudojimo medžiagos. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti konkrečiam sluoksniui keliamus reikalavimus.

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) naudojamas po važiuojamąja dalimi. Skaldos pagrindo sluoksniams (SPS) įrengti naudojamas nesurištųjų medžiagų mišinys, kuriam pagal TRA SBR 19 9 lentelę nustatomi reikalavimai granulimetriniai sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis E_{v2} turi būti ne mažesnis kaip 120,0 MPa. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus III skirsnio keliamus reikalavimus taip pat turi tenkinti medžiagai keliamus reikalavimus.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0



Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) naudojamas po šaligatviais. Skaldos pagrindo sluoksniams (SPS) įrengti naudojamas nesurištųjų medžiagų mišinys, kuriam pagal TRA SBR 19 9 lentelę nustatomi reikalavimai granulimetriniai sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis E_{v2} turi būti ne mažesnis kaip 100,0 MPa. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus III skirsnio keliamus reikalavimus taip pat turi tenkinti medžiagai keliamus reikalavimus.

6.3. Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji 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 vykusios statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

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.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	28	0



6.3.1. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris 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.

6.3.2. Paskleidimas ir tankinimas

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Skaldos pagrindo nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti klojamas klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiui įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo). Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

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.

6.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT SBR 19 reikalavimus.

6.4.1. Tolerancija

Nesurištų medžiagų sluoksnių bandymai atliekami vadovaujantis JT SBR 19 XI skyriaus keliamais reikalavimais.

Vadovaujantis JT SBR 19 nustatomi šalčiui nejautrus sluoksnis (ŠNS) leistinieji nuokrypiai. Šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 2,00$ cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip $\pm 0,50$ %. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį. Įrengto apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip $\pm 10,0$ cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Vadovaujantis JT SBR 19 nustatomi skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) leistinieji nuokrypiai. Skaldos pagrindo (SPS) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm, mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip $\pm 0,5$ %. Įrengtų skaldos pagrindų sluoksnių pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės kaip 20 mm. Darbų priėmimas

Darbai priimami vadovaujantis JT SBR 19 XII skyriaus nustatyta tvarka.

6.4.2. Standartai

LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
LST CEN ISO/TS 17892-11:2005	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0



spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004)

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

6.4.3. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurįštųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Dėl Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 patvirtinimo
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

7. Asfalto dangos

7.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 (toliau – TRA ASFALTAS 24), Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 24 (toliau – ĮT ASFALTAS 24), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 08/15 (toliau – TRA BITUMAS 23), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

7.2. Medžiagos ir jų mišiniai

7.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mikroužpildo sudėtyje neturi būti kenksmingo kiekio organinių ir brinkstančių sudedamųjų dalių. Asfalto viršutinio, asfalto pagrindo bei asfalto pagrindo - dangos sluoksnių gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą. Stambioji mineralinė medžiaga, kuri neatitinka atsparumo poliruojamumui TRA ASFALTAS 24 (6-9 lentelėse) nurodytų reikalavimų, gali būti naudojama, jei bendrame mineralinių medžiagų mišinyje matematinė (skaičiuojamoji) atsparumo poliruojamumui (PSV) vertė atitinka reikalaujamą. Matematinė PSV vertė gali būti apskaičiuojama pagal naudotų skirtingų stambiųjų mineralinių medžiagų masių dalių santykį ir jų PSV vertes. Dalimis maišyti galima tik stambiąsias mineralines medžiagas, kurių atsparumo poliruojamumui kategorija yra ne žemesnė kaip PSV₄₄.

Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos, naudojamos AC PD, AC P, AC V rūšies asfalto mišiniams, gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos PSV vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos atsparumo smūgiams (SZ) vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos SZ vertė turi atitikti stambiosios mineralinės medžiagos SZ vertei keliamus reikalavimus.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0



7.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus, o naudojamas polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 14023:2010 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4:2006 B priedo reikalavimus.

7.2.3. Priedai

Gali būti naudojami tik tie priedai, apie kuriuos yra sukaupta pakankama teigiama patirtis. Priedų rūšis ir savybės turi būti deklaruotos.

7.2.4. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus. Granulimetrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granulimetrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

7.2.5. Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys AC 11 VN

Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys (AC V) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo.

Asfalto viršutinis sluoksnis turi atitikti TRA ASFALTAS 24 6 lentelėje keliamus reikalavimus.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 11 VN
Medžiagos Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas atsparumas trupinimui atsparumas poliruojamumui bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Rišiklis, rūšis ir markė	<i>C</i> <i>SZ/LA</i> <i>PSV</i>	s	C90/1 <i>SZ</i> ₂₂ / <i>LA</i> ₂₅ <i>PSV</i> (44) ≥ 35 PMB 45/80-55; PMB 45/80-65; PMB 25/55-60; (70/100)
Asfalto mišinio sudėtis Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus 22,4 mm 16 mm 11,2 mm 8 mm 5,6 mm 2 mm 0,125 mm 0,063 mm Mažiausias rišiklio kiekis	 <i>B</i> _{min}	masės % masės % masės % masės % masės % masės % masės % masės %	 100 90–100 70–85 45–55 8–22 6–12 <i>B</i> _{min} 5,9
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymių kiekis Didžiausias oro tuštymių kiekis Bitumu užpildytų tuštymių kiekis	<i>V</i> _{min} <i>V</i> _{max} <i>VFB</i>		<i>V</i> _{min} 1,5 <i>V</i> _{max} 3,5 TBR
¹⁾ tik specialioms dangoms (...) – tik ypatingais atvejais			

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapy	Laida
	14	28	0



7.2.6. Asfalto apatinio sluoksnio mišinys AC 22 PN

Asfalto apatinio sluoksnio (AC A) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoti bitumo.

Asfalto apatinis sluoksnis turi atitikti TRA ASFALTAS 24 5 lentelėje keliamus reikalavimus.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 22 PN
Medžiagos Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas atsparumas trupinimui bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Rišiklis, rūšis ir markė	<i>C</i> <i>SZ/LA</i>	<i>s</i>	$C_{50/30}^{2)}$ SZ_{26}/LA_{30} ; - 70/100;
Asfalto mišinio sudėtis Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus 31,5 mm 22,4 mm 16 mm 11,2 mm 8 mm 2 mm 0,125 mm 0,063 mm Mažiausias rišiklio kiekis	 <i>B_{min}</i>	 masės % masės % masės % masės % masės % masės % masės % masės %	 100 90–100 75-90 25-40 4–14 3–9 <i>B_{min} 4,0</i>
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymių kiekis Didžiausias oro tuštymių kiekis Bitumu užpildytų tuštymių kiekis Didžiausias santykinis vėžės gylis	<i>V_{min}</i> <i>V_{max}</i> <i>VFB</i> <i>PRD_{AIR}</i>		<i>V_{min} 4,0</i> <i>V_{max} 7,0</i> <i>TBR</i> <i>TBR</i>
¹⁾ tik išlyginamiesiems sluoksniams ²⁾ naudojimas ar naudojimas iš dalies stambiosios mineralinės medžiagos, kurios kategorija yra $C_{90/1}$, galimas, kai statytojas (užsakovas) turi ilgametę teigiamą patirtį, susijusią su tokių medžiagų naudojimu ³⁾ išskyrus SV dangos konstrukcijos klasę, naudojimas ar naudojimas iš dalies mineralinės medžiagos, kurios kategorija yra SZ_{22}/LA_{25} galimas ir yra prioritetinis, kai statytojas (užsakovas) turi ilgametę teigiamą patirtį, susijusią su tokių medžiagų naudojimu (...) – tik ypatingais atvejais			

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0



7.2.8. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus I skirsnio bendrieji nurodymai.

Maksimali rišiklio leistina temperatūra nurodyta TRA ASFALTAS 24 1 lentelėje.

Rišiklis	Žymėjimas	Maksimali temperatūra °C
1. Kelių bitumas	50/70	180
	70/100	180
	100/150	170
2. Polimerais modifikuotas bitumas	PMB 25/55-60	180

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra °C nurodyta TRA ASFALTAS 24 1 lentelėje.

Rišiklio rūšis ir markė	Asfaltbetonis (AC)
50/70	140–180
70/100	140–180
100/150	130–170
Pastaba. Minimalios ribinės vertės galioja klojimo vietoje iškrautam mišiniui, maksimalios ribinės vertės galioja iš maišytuvo į kaupiamąjį bunkerį iškraunamam mišiniui	

7.2.9. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis JT ASFALTAS 24 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų.

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi 4 lentelėje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų °C. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

7.2.10. Asfalto 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 plote.

7.2.11. Tankinimo mechanizmai

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

7.2.12. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Asfalto pagrindo ir asfalto pagrindo - dangos sluoksniai, paprastai, esant žemesnei kaip -3°C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

7.2.13. Klojimas ir tankinimas

Klojant ir tankinant asfalto sluoksnius būtina vadovautis JT ASFALTAS 24 XI skyriuje pateiktais reikalavimais.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0



Klojant asfaltą į klotuvą patenkančio asfalto temperatūra turi būti tokia kokia nurodyta 4 lentelėje.

Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į klotuvo našumą, sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, taip pat ir į oro sąlygas, metų laiką, vietovės sąlygas. Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami sunkieji statiniai volai ir/arba atitinkamai vibruojantys dinaminiai volai. Tuomet vibracinis tankinimas gali būti atliekamas tik esant pakankamai aukštai mišinio temperatūrai (mažiausiai 100 °C) ir tik po statinio volo pritankinimo. Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

7.2.14. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas. Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

Bituminis rišiklis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišiklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

Klojant asfalto apatinį sluoksnį, posluoksnis (asfalto pagrindo sluoksnis) turi būti padengtas bitumine emulsija dozuojant ne mažiau kaip 250 g/m². Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišiklių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas rišiklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai, vandens latakai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo. Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

7.2.15. Siūlės

Įrengiant daugiasluoksnės dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata negalioja kompaktiško asfalto dangoms (KAD). Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia, kad užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti įžulnios vertikalios, formos. Išilginės siūlės įrengiamos metodu „karštas prie šalto“.

7.2.16. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Viršutinio sluoksnio voluojamojo asfalto prijungtys prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Skaldos sluoksnių prijungtys įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio juostas. Siūlių sandariklio juostos turi atitikti galiojančius techninių reikalavimų normatyvinius dokumentus.

Sandarintų siūlių įrengimo darbai atliekami pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

7.2.17. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Vienšlaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0



7.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

7.3.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24 XII skyriuje.

7.3.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

7.3.3. Tolerancija

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004, darbų priėmimo metu neturi viršyti JT ASFALTAS 24 13 lentelėje nurodytos vertės.

Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga. Ėminių, paimtų iš sluoksnio, sluoksnio storis, sluoksnio svoris, sutankinimo laipsnis, oro tuštymių kiekis turi atitikti ribines vertes, nurodytas JT ASFALTAS 24 18–24 lentelėse.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5\%$.

Sluoksnių sukibimo jėga tarp kitų sluoksnių turi būti ne mažesnė kaip:

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

7.3.4. Darbų priėmimas

LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliami aktyvintiesiems mineraliniams milteliams
LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išeigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0



7.3.5. Standartai

LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas.
LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Ekstrahavimo metodas.
LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu.
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2017	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
LST EN ISO 2592:2017	Nafta ir panašūs produktai. Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2017)
LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamštelio ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004).
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapy	Laida
	20	28	0



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

7.3.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas

8. Betoninės dangos

8.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančią Lietuvos standartų (LST), ĮT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, natūralaus akmens gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

8.2. Medžiagos

8.2.1. Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai Betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Trinkelė betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 25/30,.

Betoninių trinkelė atsparumas dilinimui:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18000 \text{ mm}^3 / 5000 \text{ mm}^2$

Gamintojo deklaruoti leidžiamieji nuokrypiai:

Trinkelės storis, mm	Ilgis, mm	Plotis, mm	Storis, mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 2	± 2	± 4
Skirtumas tarp bet kurių dviejų pavienės trinkelės storio matavimų turi būti ≤ 3			

Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimui:

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0



Klasė	Ženklimas	Masės nuostolis po atsparumo šalđymui ir atšildymui bandymo kg/m^2
3	D	$\leq 1,0$ vidutiniškai, be jokios pavienės vertės $> 1,5$.

Dylamojo atsparumo klasės:

Klasė	Ženklimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą H priede
1	F	Nenustatinėjamas	Nenustatinėjamas
2	H	$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 23 \text{ mm}$
3	D	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 20 \text{ mm}$

Betoninių trinkelų dangos konstrukcijos bei storai nurodyti aiškinamajame rašte bei skersiniu profilių brėžiniuose, trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Betono trinkelės turi atitikti LST EN 1338:2003 keliamus reikalavimus.

8.2.2. Betoniniai bortai

Betoniniai bordiūrai (apvadai) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340:2003 reikalavimus ir TRA Trinkelės 14 XIV skyriaus keliamus reikalavimus. Betoniniai bortai įrengiami iš nesilpnėsio betono nei C 25/30 betono, atsparumo šalčiui markė – F25. Aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4.

8.2.3. Deformacinės siūlės

Trinkelų dangos turi būti įrengiamos su deformacinėmis siūlėmis. Jų funkcija – sumažinti trinkelų dangose dėl temperatūrų skirtumo susidarancius įtempius. Deformacinės siūlės trinkelų surištosiose dangose turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi. Taip pat deformacinės siūlės turėtų būti įrengiamos ir prie kelio (gatvės), eismo zonos įrenginių. Deformacinių siūlių plotis turi būti nemažesnis negu 8,0 mm ir ne didesnis negu 15,0 mm. Siūlės turi būti užpildytos bitumine sandariklio mase.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0



8.3. Darbų atlikimas

8.3.1. Betono gaminiai

Betoninės trinkelės klojamos ant paruošto pagrindo. Kojamos tada, kai jau yra įrengti bortai arba įrengiama viskas kartu. Gatvės ir vejos bortai rengiami ant betono pamato.

Klojant trinkelę dangą, prie bortų linijų, pastatų sienų susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelės atpjautais ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelės yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelės juostomis.

Trinkelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Trinkelės dedamos ant atsijų posluoksnių, kuris turi būti laidas vandeniui, bet neįmirktų.

Trinkelės reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio kryptį, paliekant reikiamo dydžio plyšius. Leidžiama dydžių paklaida yra ± 3 mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virvelės ištempti dviem kryptimis ir kas 1-3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai.

Paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelės ar plytelės grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm.

Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausią galingumą. Paklojus trinkelės, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

8.3.2. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti atitikimas projekto brėžiniams. Neprieštarauti JT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliams reikalavimams. Pastebėti trūkumai (ar nepažeisti bortai ar trinkelės, ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

8.3.3. Taikytini standartai ir normatyviniai dokumentai

STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

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

9. Betonavimo darbai

9.1. Įvadas

Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

Betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206. ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtame standarte. Darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206

Rangovo turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietyje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrėti.

9.2. Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0



rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant betono konstrukcijų tolerancija:

Tolerancijos klasė	1	2	3	4
Bendras statinio padėties nuokrypis	±20 mm	±30 mm	±50 mm	±100 mm
Skerspjūvio metmenų nuokrypiai				
Gelžbetonis, mm	±10 mm	±15 mm	±20 mm	±30 mm
%	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
Vertikali max linija, mm	±20 mm	±30 mm	±40 mm	±50 mm
%	±3 %	±4 %	±6 %	±8 %
Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro ilgio ruože	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm
Išmatuotas 3 metrų ilgio ruože	5 mm	8 mm	12 mm	20 mm
Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože	±10 mm	±15 mm	±20 mm	±30 mm

9.3. Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno mišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienybė betono mišinio spalva ir konsistencija.

Rangovas turi sekti kad, išpylus kiekvieną betono maišinį, maišyklėje neliktų betono likučių.

9.4. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

9.5. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukiėtą betoną negali būti klojamas. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš klojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas.

Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankintas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

9.6. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0



temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60 °C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20 °C. Betonuojant šaltame ore, turi būti imamasi priemonių prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

10. Geotekstilė GRK3

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

11. Geotinklas iš PP 40'40 kN'm

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava		PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 40,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai/skersai 100-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$, kur $\gamma = 1,4$, kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)		$F_d \geq 8,7 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$, kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2,0} \geq 14,5 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai/skersai		$F_{1,0} \geq 8,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 12 \%$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$7,47 \text{ mm} \leq \text{akutės dydis} \leq 44,8 \text{ mm}$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapy	Laida
	25	28	0



Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
----------------	---

12. Šulinių liukai

12.1. Tipai

Šulinių liukai:

- L – lengvo tipo, įrengiami pėsčiųjų eismo dalyje ir apskaičiuoti vertikalčiai apkrovai, kai transporto priemonių masė iki 12,5 t;
- S – sunkaus tipo, statomi važiuojamoje gatvės (kelio) dalyje ir apskaičiuoti vertikalčiai apkrovai, kai transporto priemonių masė iki 40 t.

12.2. Tipai

Vertikaliosios apkrovos važiuojamoje kelio dalyje šulinių liukams neturi viršyti:

- sunkaus tipo liukams – 100 kN;
- lengvo tipo liukams – 29 kN.

Vidutinė liuko masė, atsižvelgiant į ketaus markę, gali būti:

- lengvo tipo liukams – nuo 82 iki 87 kg;
- sunkaus tipo liukams nuo 138 iki 147 kg.

Tipinė viršutinio dangčio masė:

- lengvo tipo liukams - $48 \pm 5\%$ kg;
- sunkaus tipo liukams - $76 \pm 5\%$ kg.

Ketaus detalės negali turėti liejimo defektų.

Tarpas tarp viršutinio dangčio ir liuko turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Viršutinis dangtis turi laisvai įtilpti į liuko angą ir pilnai atsiremti į korpusą.

Viršutinio dangčio viršus turi būti su reljefiniu piešiniu. Reljefo gylis neturi viršyti 4 mm.

Atidarymui viršutinis dangtis turi turėti dvi įdubas, išdėstytas viena kitos atžvilgiu 60° kampų.

Turi būti numatyta galimybė patikrinti dujų kiekį šulinyje nenuimant dangčio.

Vidinis dangtis turi laisvai „įeiti“ į liuko korpusą, o kaištis – į kilpą ir užtvirtinti vidinį dangtį liuko korpuse.

13. Kelio ženklai

13.1. Įvadas

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

Kelio ženklai tvirtinami prie pritaikytos atramos ar specialaus statinio – apšvietimo stulpo.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo“ taisyklėmis, bei „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo“ taisyklėmis. Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklinimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

13.2. Medžiagos

13.2.1. Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse ir TRA VŽ 12. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0



13.2.2. Dangos ženklinimas

Kelio danga ženklinama vadovaujantis JT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo“ taisyklių 9 priedo 4 lentelės nurodymais. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiam junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamų medžiagų atspindėjimas šviesai turi atitikti JT ŽM 12 III ir IV skirsnių reikalavimus.

13.3. Darbų atlikimas

13.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras bei sienelės storis parenkamas vadovaujantis PJT KŽA 08.

13.3.2. Dangos ženklinimas

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

13.4. Bandymai ir darbų priėmimas

13.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

13.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos, bandymai turi atitikti JT ŽM 12 bei TRA VŽ 12 keliamus reikalavimus. Kelio ženklų matomumas dienos ir nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

13.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita. Darbai priimami pagal JT VŽ 14 X skyriaus keliamus reikalavimus.

13.5. Standartai

LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos.
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklavimo elementai
LST EN 1871:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2015	Eismo reguliavimo įranga. Šviesoforai.
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

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

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0



13.6. Kiti statybos techniniai dokumentai

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.

14. Kabelių apsauga

Projektuojami PE kabelių vamzdžiai (apsaugos) d-111-100 ir PE (rezerviniai) kabelių vamzdžiai d-110-94.. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST CEN/TS 12666-2:2012, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

15. Neįgaliųjų vedimo sistemos

Perėjimų per gatvę ir nuovažų vietose yra naudojamos taktilinės neregijų vedimo sistemos, pagamintos iš betoninių trinkelų. Pasižymi didesniu atsparumu trinčiai ir ilgamžiškumu nei plastikinės neregijų vedimo sistemos. Nuo aplinkos skiriasi spalva ir skleidžiamu garsu, jų paviršius neslidus. Kauburėlių viršaus skersmuo 25 mm, kauburėlio apačios skersmuo 35 mm, storis 4,5 mm. Indikatorių iškilimų tipai: įspėjamas – kauburėliai.

16. Statybos užbaigimas

16.1. Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiurai.

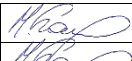
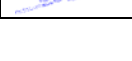
16.2. Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai

Statybos darbų priėmimo tvarka nustatoma 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“.

P24-19-03-TDP-SMG-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0



SUVESTINIS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2025	KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 susisiekimo komunikacijų sprendimai			Statinio (komplekso) pavadinimas Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus	
				Statinio pavadinimas Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Dokumento pavadinimas Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	LAIDA
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0
	INŽ	Žymantas Dijokas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	LAPAS
	Kelmės rajono savivaldybės administracija				LAPŲ
					1
					13



1 etapas I variantas

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mat o vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,431	
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	928,9	
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	232,2	
1.4	Betoninių trinkelų ir betoninių plytelių dangų išardymas	m ²	280,2	
1.5	Betoninių gatvės bordiūrų su pamatais išardymas	m	291,0	
1.6	Betoninių vejos bordiūrų su pamatais išardymas	m	137,3	
1.7	Betono šiukšlių išvežimas į Rangovo vietą (iki 25 km atstumu) (įskaitant ir ardomų ženklų atramų pamatus)	t	195,0	
1.8	Žvyro dangos išardymas hvid-0,10 m	m ²	107,0	
1.9	Žvyro dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	28,9	
1.10	Kelio ženklų ant viensiebių atramų metalinių skydų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	7 / 0,01	
1.11	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	3 / 0,09	
1.12	Esamų ryšių šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	1	
1.13	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	13	
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Dirvožemio sluoksnio pašalinimas hvid-0,30 m, perstumiant jį mechanizuotai iki 50 m atstumu	m ³	64,1	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	m ³ /t	64,1 / 109	
2.3	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir paskleidimas	m ³	46,7	
2.4	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 30 km)	m ³	17,4	
3	Konstrukcinio vandens nuvedimas			TS-2, TS-10, TS-11
3.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktos vietos iki 30 km atstumu	m ³	71,04	
3.2	Drenažo iš plastikinių D113/126 mm su geotekstilės filtru įrengimas	m	444	
3.3	Neaustinės geotekstilės GRK-3 klasės drenažui įrengimas	m ²	1332	
3.4	Skaldos užpildo fr. 11/22 drenažo prizmei įrengimas	m ³	55	
3.5	Drenažo tranšėjos užpylimas apsauginis šalčiui atspariu sluoksniu	m ³	308	
4	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.1	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			
4.1.1	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,38 m įrengimas	m ³	89,2	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	2	13	0



4.1 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,20 m įrengimas	m ²	234,6	
4.1 .3	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksnį)	m/m ² /kg	43/4,3/ 0,85	
4.1 .4	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	234,6	
4.1 .5	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksnį)	m ²	234,6	
4.1 .6	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksnį)	m/m ² /kg	43/4,3/ 0,85	
4.1 .7	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	234,6	
4.2	Nuovažų iš betoninių lygiabriaunių trinkelų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.2 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,44 m įrengimas	m ³	49,40	
4.2 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,15 m įrengimas	m ²	112,27	
4.2 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	112,27	
4.2 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	112,27	
4.3	Šaligatvio, takelių iš betoninių lygiabriaunių trinkelų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.3 .1	Šalčiui nejautrus sluoksnis, h-0,19 m įrengimas	m ³	127,97	
4.3 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,15 m įrengimas	m ²	674	
4.3 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	674	
4.3 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	658	
4.3 .5	Žmonėms su negalia vedimo paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	3	
4.3 .6	Žmonėms su negalia įspėjamieji paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	16	
4.3	Automobilių stovėjimo aikštelių dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.3 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,44 m įrengimas	m ³	55	
4.3 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,15 m įrengimas	m ²	124,0	
4.3 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	124,0	
4.3 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	124,0	
4.4	Bordiūrų įrengimas:			TS-5, TS-8
4.4 .1	Betoninių bordiūrų 100.15.30 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	409,15	
4.4 .2	Betoninių bordiūrų 100.15.22 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	139,73	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	3	13	0



4.4.3	Betoninių vejos bordiūrų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	439,26	
4.4.4	Bordiūrų užsandarinimas bitumine juosta	m	548,87	
4.5	Kelkraščių įrengimas			
4.5.1	Kelkraščių iš skaldažolės, h=0,10 m, (skaldos fr. 11/22 ir dirvožemio mišinio) įrengimas	m ² / m ³	110/11	
5	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			TS-9
5.1	Vertikalusis ženklinimas			
5.1.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų (d=76mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt./ m	3/20	
5.1.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	vnt./ m ²	7 / 23	
6	Kiti darbai			TS-13
6.1	Apsauginiai elektros ir ryšių tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	363	

2 etapas I variantas

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,43 1	TS-1
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	1471 ,4	TS-1
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	367, 9	TS-1
1.4	Betoninių trinkelų ir betoninių plytelių dangų išardymas	m ²	193, 7	TS-1
1.5	Betoninių gatvės bordiūrų su pamatais išardymas	m	445, 6	TS-1
1.6	Betoninių vejos bordiūrų su pamatais išardymas	m	143, 5	TS-1
1.7	Betono šiukšlių išvežimas į Rangovo vietą (iki 25 km atstumu)	t	218, 2	TS-1
1.8	Kelio ženklų ant viensteinų atramų metalinių skydų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / m ²	8/29	TS-2
1.9	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	3/0,0 9	TS-3
1.10	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	17	TS-1
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Dirvožemio sluoksnio pašalinimas hvid=0,30 m, perstumiant jį mechanizuotai iki 50 m atstumu	m ³	2,0	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	m ³	3,00	
2.3	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir paskleidimas	m ³	630	
3	Konstrukcinio vandens nuvedimas			TS-2, TS-10, TS-11

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	4	13	0



3.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktos vietos iki 30 km atstumu	m ³	71,0 4	
3.2	Drenažo iš plastikinių D113/126 mm su geotekstilės filtru įrengimas	m	444	
3.3	Neaustinės geotekstilės GRK-3 klasės drenažui įrengimas	m ²	1332	
3.4	Skaldos užpildo fr. 11/22 drenažo prizmei įrengimas	m ³	55	
3.5	Drenažo tranšėjos užpylimas apsauginis šalčiui atspariu sluoksniu	m ³	308	
4	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.1	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			
4.1 .1	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,38 m įrengimas	m ³	83,3	
4.1 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,20 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.1 .3	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksnį)	m/m ² /kg	40/4/ 0,8	
4.1 .4	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.1 .5	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksnį)	m ²	219, 3	
4.1 .6	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksnį)	m/m ² /kg	40/4/ 0,8	
4.1 .7	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.2	Pėsčiųjų - dviračių tako konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.2 .1	Šalčiui nejautrus sluoksnis, h-0,17 m įrengimas	m ³	145, 0	
4.2 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,20 m įrengimas	m ²	853, 1	
4.2 .3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	853, 1	
4.2 .4	Žmonėms su negalia vedimo paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	4,8	
4.2 .5	Žmonėms su negalia įspėjamieji paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	7,4	
4.4	Nuovažų iš asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.4 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,47 m įrengimas	m ³	141	
4.4 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,15 m įrengimas	m ²	299	
4.4 .4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m ²	299	
4.5	Šaligatvio prisijungimo į L.Giros gatvę dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.5 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,19 m įrengimas	m ³	3,15	
4.5 .2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,15 m įrengimas	m ²	16,6	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	5	13	0



4.5 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	16,6	
4.5 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	16,6	
4.6	Bordiūrų įrengimas:			TS-5, TS-8
4.6 .1	Betoninių bordiūrų 100.15.30 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	433, 72	
4.6 .2	Betoninių vejos bordiūrų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	367, 3	
4.6 .3	Bordiūrų užsandarinimas bitumine juosta	m	433, 72	
4.7	Kelkraščių įrengimas			
4.7 .1	Kelkraščių iš skaldažolės, h-0,10 m, (skaldis fr. 11/22 ir dirvožemio mišinio) įrengimas	m ² /m ³	92/9, 2	
5	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			TS-9
5.1	Vertikalusis ženklavimas			
5.1 .1	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d=76mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt./m	2/13	
5.1 .2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų	vnt./m ²	6/20	
6	Kiti darbai			TS-13
6.1	Apsauginiai ryšių tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	252, 4	

3 etapas I variantas

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,431	TS-1
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	2539,82	TS-1
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	634,96	TS-1
1.4	Esamų ryšių šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	1	TS-1
1.5	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	20	TS-1
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir transportavimas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 30 km)	m ³	2100,14	
2.2	Grunto kasimas karjere, pakrovimas į savivarčius, atvežimas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 30 km), paskleidimas ir sutankinimas	m ³ /t	618/1051	
2.3	<i>Sankasos silpnų gruntų ruožose tvirtinimas:</i>			
2.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (fr. ≥ 0/16) h=0,25m	m ³	618	
2.5	Geotinklas iš PP 40/40kN/m armuojamam plotui	m ²	2047	
2.6	GRK3 neaustinė geotekstilė ≥150 g/m2 armuojamam plotui	m ²	2047	
3	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7,

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	6	13	0



				TS-8
3.1.1	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			
3.1.2	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,38 m įrengimas	m ³	802	
3.1.3	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,20 m įrengimas	m ²	2110	
3.1.4	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksni)	m/m ² /kg	767,3/76,7/15.35	
3.1.5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	2110	
3.1.6	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksni)	m ²	2110	
3.1.7	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksni)	m/m ² /kg	767,3/76,7/15.35	
3.2	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	2110	
3.2.1	Asfalto dangos sankryžų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
3.2.2	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,38 m įrengimas	m ³	165,43	
3.2.3	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h-0,20 m įrengimas	m ²	435,3	
3.2.4	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksni)	m ² /kg	435,3/87	
3.2.5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	435,3	
3.2.6	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksni)	m ²	435,3	
3.2.7	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksni)	m ² /kg	435,3/87	
3.2.8	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	435,3	
4	Horizontalusis ženklavimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.2.1	Horizontaliojo ženklavimo 1.1 „Ištisinė linija“ įrengimas	m	80	
4.2.2	Neįgaliojo su vežimėliu simbolis 1.24	m ²	1	
4.2.3	Šachmatų tvarka išdėstyti langeliai 1.25	m ²	6	
4.2.4	Iš trikampių sudaryta linija 1.12	m ²	2	
4.2.5	Horizontaliojo ženklavimo 1.11 „Plati linija ("stop" linija) įrengimas.	m	6	
5	Kiti darbai			TS-13
5.1	Apsauginiai ryšių/elektros tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	114	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	7	13	0



1 etapas II variantas

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,431	
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	928,9	
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	232,2	
1.4	Betoninių trinkelų ir betoninių plytelių dangų išardymas	m ²	280,2	
1.5	Betoninių gatvės bordiūrų su pamatais išardymas	m	291,0	
1.6	Betoninių vejos bordiūrų su pamatais išardymas	m	137,3	
1.7	Betono šiukšlių išvežimas į Rangovo vietą (iki 25 km atstumu) (įskaitant ir ardymų ženklų atramų pamatus)	t	195,0	
1.8	Žvyro dangos išardymas hvid-0,10 m	m ²	107,0	
1.9	Žvyro dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	28,9	
1.10	Kelio ženklų ant viestiebių atramų metalinių skydų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	7 / 0,01	
1.11	Kelio ženklų viestiebių metalinių atramų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	3 / 0,09	
1.12	Esamų ryšių šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	1	
1.13	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kalaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	13	
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Dirvožemio sluoksnio pašalinimas hvid-0,30 m, perstumiant jį mechanizuotai iki 50 m atstumu	m ³	64,1	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	m ³ /t	64,1 / 109	
2.3	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir paskleidimas	m ³	46,7	
2.4	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 30 km)	m ³	17,4	
3	Konstrukcinio vandens nuvedimas			TS-2, TS-10, TS-11
3.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktos vietos iki 30 km atstumu	m ³	71,04	
3.2	Drenažo iš plastikinių D113/126 mm su geotekstilės filtru įrengimas	m	444	
3.3	Neaustinės geotekstilės GRK-3 klasės drenažui įrengimas	m ²	1332	
3.4	Skaldos užpildo fr. 11/22 drenažo prizmei įrengimas	m ³	55	
3.5	Drenažo tranšėjos užpylimas apsauginis šalčiui atspariu sluoksniu	m ³	308	
4	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.1	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			
4.1.1	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,33 m įrengimas	m ³	77,4	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	8	13	0



4.1 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,25 m įrengimas	m ²	235	
4.1 .3	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksnį)	m/m ² /kg	43/4,3/ 0,85	
4.1 .4	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	235	
4.1 .5	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksnį)	m ²	235	
4.1 .6	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksnį)	m/m ² /kg	43/4,3/ 0,85	
4.1 .7	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	235	
4.2	Nuovažų iš betoninių lygiabriaunių trinkelų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.2 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,39 m įrengimas	m ³	44	
4.2 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	112,3	
4.2 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	112,3	
4.2 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	112,3	
4.3	Šaligatvio, takelių iš betoninių lygiabriaunių trinkelų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.3 .1	Šalčiui nejautrus sluoksnis, h-0,14 m įrengimas	m ³	94	
4.3 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	674	
4.3 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	674	
4.3 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	658	
4.3 .5	Žmonėms su negalia vedimo paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	3	
4.3 .6	Žmonėms su negalia įspėjamieji paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	16	
4.3	Automobilių stovėjimo aikštelių dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.3 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,39 m įrengimas	m ³	48	
4.3 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	124,0	
4.3 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h-0,03 m įrengimas	m ²	124,0	
4.3 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	124,0	
4.4	Bordiūrų įrengimas:			TS-5, TS-8
4.4 .1	Betoninių bordiūrų 100.15.30 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	409,15	
4.4 .2	Betoninių bordiūrų 100.15.22 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	139,73	
4.4	Betoninių vejos bordiūrų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	439,26	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	9	13	0



.3				
4.4 .4	Bordiūrų užsandarinimas bitumine juosta	m	548,9	
4.5	Kelkraščių įrengimas			
4.5 .1	Kelkraščių iš skaldažolės, h=0,10 m, (skaldos fr. 11/22 ir dirvožemio mišinio) įrengimas	m ² /m ³	110/11	
5	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			TS-9
5.1	Vertikalusis ženklavimas			
5.1 .1	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d=76mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt./m	3/20	
5.1 .2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų	vnt./m ²	7 / 23	
6	Kiti darbai			TS-13
6.1	Apsauginiai elektros ir ryšių tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	363	

2 etapas II variantas

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,43 1	TS-1
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	1471 4	TS-1
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	367, 9	TS-1
1.4	Betoninių trinkelų ir betoninių plytelių dangų išardymas	m ²	193, 7	TS-1
1.5	Betoninių gatvės bordiūrų su pamatais išardymas	m	445, 6	TS-1
1.6	Betoninių vejos bordiūrų su pamatais išardymas	m	143, 5	TS-1
1.7	Betono šiukšlių išvežimas į Rangovo vietą (iki 25 km atstumu)	t	218, 2	TS-1
1.8	Kelio ženklų ant viensiebių atramų metalinių skydų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	8/0,0 1	TS-1
1.9	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų išardymas ir jų išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	vnt. / t	3/0,0 9	TS-1
1.1 0	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangčių keitimas į kaliaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	17	TS-1
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Dirvožemio sluoksnio pašalinimas hvid=0,30 m, perstumiant jį mechanizuotai iki 50 m atstumu	m ³	2,0	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	m ³	3,00	
2.3	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir paskleidimas	m ³	630	
3	Konstrukcinio vandens nuvedimas			TS-2, TS-

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	10	13	0



				10, TS-11
3.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktos vietos iki 30 km atstumu	m ³	71,0 4	
3.2	Drenažo iš plastikinių D113/126 mm su geotekstilės filtru įrengimas	m	444	
3.3	Neaustinės geotekstilės GRK-3 klasės drenažui įrengimas	m ²	1332	
3.4	Skaldos užpildo fr. 11/22 drenažo prizmei įrengimas	m ³	55	
3.5	Drenažo tranšėjos užpylimas apsauginis šalčiui atspariu sluoksniu	m ³	308	
4	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.1	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			
4.1 .1	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,33 m įrengimas	m ³	72,4	
4.1 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.1 .3	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksni)	m/m ² /kg	40/4/ 0,8	
4.1 .4	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.1 .5	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksni)	m ²	219, 3	
4.1 .6	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksni)	m/m ² /kg	40/4/ 0,8	
4.1 .7	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	219, 3	
4.2	Pėsčiųjų - dviračių tako konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.2 .1	Šalčiui nejautrus sluoksnis, h-0,17 m įrengimas	m ³	145, 0	
4.2 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	853, 1	
4.2 .3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	853, 1	
4.2 .4	Žmonėms su negalia vedimo paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	4,8	
4.2 .5	Žmonėms su negalia įspėjamieji paviršiai iš betoninių trinkelų 20.10.8 cm įrengimas	m ²	7,4	
4.4	Nuovažų iš asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.4 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,42 m įrengimas	m ³	126	
4.4 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	299	
4.4 .4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m ²	299	
4.5	Šaligatvio prisijungimo į L.Giros gatvę dangos konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-5, TS-5, TS-6
4.5 .1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-0,14 m įrengimas	m ³	2,32	
4.5 .2	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,20 m įrengimas	m ²	16,6	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	11	13	0



4.5 .3	Pasluoksnio išnesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5, h=0,03 m įrengimas	m ²	16,6	
4.5 .4	Betoninių lygiabriaunių trinkelų 20.10.8 cm dangos įrengimas	m ²	16,6	
4.6	Bordiūrų įrengimas:			TS-5, TS-8
4.6 .1	Betoninių bordiūrų 100.15.30 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	433, 72	
4.6 .2	Betoninių vejos bordiūrų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo C25/30 įrengimas	m	367, 3	
4.6 .3	Bordiūrų užsandarinimas bitumine juosta	m	433, 72	
4.7	Kelkraščių įrengimas			
4.7 .1	Kelkraščių iš skaldažolės, h=0,10 m, (skaldos fr. 11/22 ir dirvožemio mišinio) įrengimas	m ² /m ³	92/9, 2	
5	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			TS-9
5.1	Vertikalusis ženklavimas			
5.1 .1	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų (d=76mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt./m	2/13	
5.1 .2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	vnt./m ²	6/20	
6	Kiti darbai			TS-13
6.1	Apsauginiai ryšių tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	252, 4	

3 etapas II variantas

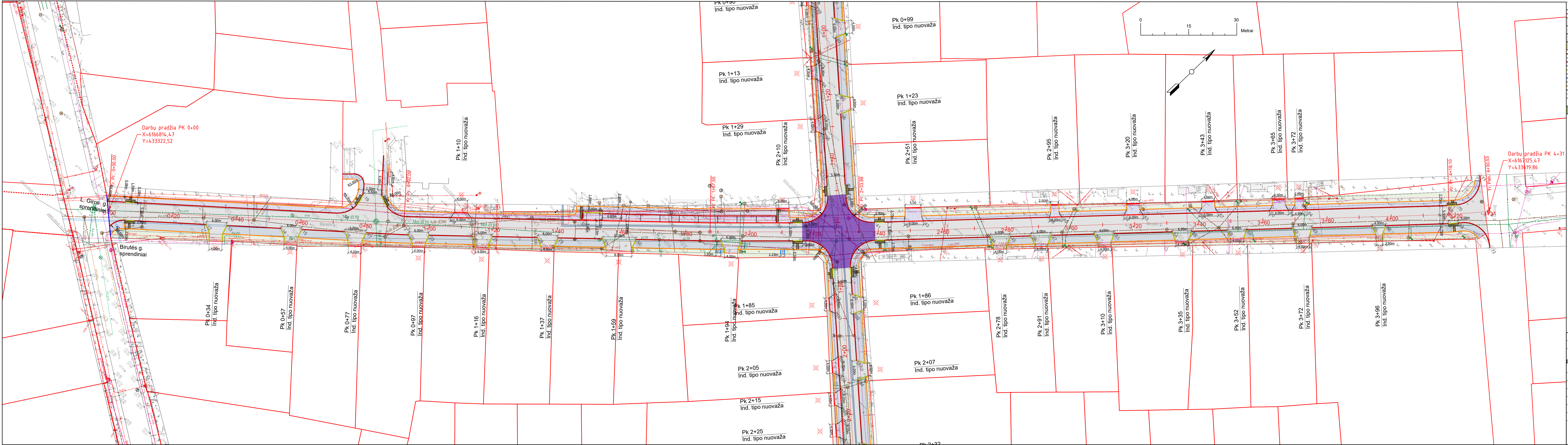
Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai			TS-1
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,431	TS-1
1.2	Asfalto dangos nufrezavimas arba išlaužimas, hvid=10 cm	m ²	2539,82	TS-1
1.3	Asfalto dangos išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (iki 25 km atstumu)	t	634,96	TS-1
1.4	Esamų ryšių šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangių keitimas į kaliaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	1	TS-1
1.5	Esamų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šulinių aukščių reguliavimas iki projektuojamų dangų paviršiaus ir dangių keitimas į kaliaus ketaus skirto 40t apkrovoms	vnt.	20	TS-1
2	Žemės darbai			TS-2, TS-3, TS-12
2.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir transportavimas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 30 km)	m ³	2100,14	
2.2	Grunto kasimas karjere, pakrovimas į savivarčius, atvežimas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 30 km), paskleidimas ir sutankinimas	m ³ /t	618/1051	
2.3	Sankasos silpnų gruntų ruožose tvirtinimas:			
2.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (fr.≥ 0/16) h=0,25m	m ³	618	
2.5	Geotinklas iš PP 40/40kN/m armuojamam plotui	m ²	2047	
2.6	GRK3 neaustinė geotekstilė ≥150 g/m2 armuojamam plotui	m ²	2047	
3	Birutės gatvės dangų konstrukcijų įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
3.1.	Gatvės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas			

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	12	13	0



1				
3.1.2	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,33 m įrengimas	m ³	696	
3.1.3	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,25 m įrengimas	m ²	2110	
3.1.4	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksni)	m/m ² /kg	767,3/76,7/15.35	
3.1.5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	2110	
3.1.6	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksni)	m ²	2110	
3.1.7	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksni)	m/m ² /kg	767,3/76,7/15.35	
3.2	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	2110	
3.2.1	Asfalto dangos sankryžų konstrukcijos įrengimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
3.2.2	Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio, h-0,33 m įrengimas	m ³	143,66	
3.2.3	Žvyro pagrindo sluoksnio, h-0,25 m įrengimas	m ²	435,3	
3.2.4	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto pagrindo sluoksni)	m ² /kg	435,3/87	
3.2.5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100, h-0,08 m įrengimas	m ²	435,3	
3.2.6	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant asfalto dangos sluoksni)	m ²	435,3	
3.2.7	Asfalto dangos briaunų pagruntavimas bitumo mase (klojant asfalto dangos sluoksni)	m ² /kg	435,3/87	
3.2.8	Asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, rišiklis 70/100, h-0,04 m įrengimas	m ²	435,3	
4	Horizontalusis ženklimas			TS-4, TS-6, TS-7, TS-8
4.2.1	Horizontaliojo ženklavimo 1.1 „Ištisinė linija“ įrengimas	m	80	
4.2.2	Neįgaliojo su vežimėliu simbolis 1.24	m ²	1	
4.2.3	Šachmatų tvarka išdėstyti langeliai 1.25	m ²	6	
4.2.4	Iš trikampių sudaryta linija 1.12	m ²	2	
4.2.5	Horizontaliojo ženklavimo 1.11 „Plati linija ("stop" linija) įrengimas.	m	6	
5	Kiti darbai			TS-13
5.1	Apsauginiai ryšių/elektros tinklų vamzdžiai HDPE D110	m	114	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-19-03-TDP-SMG-SDKŽ	13	13	0

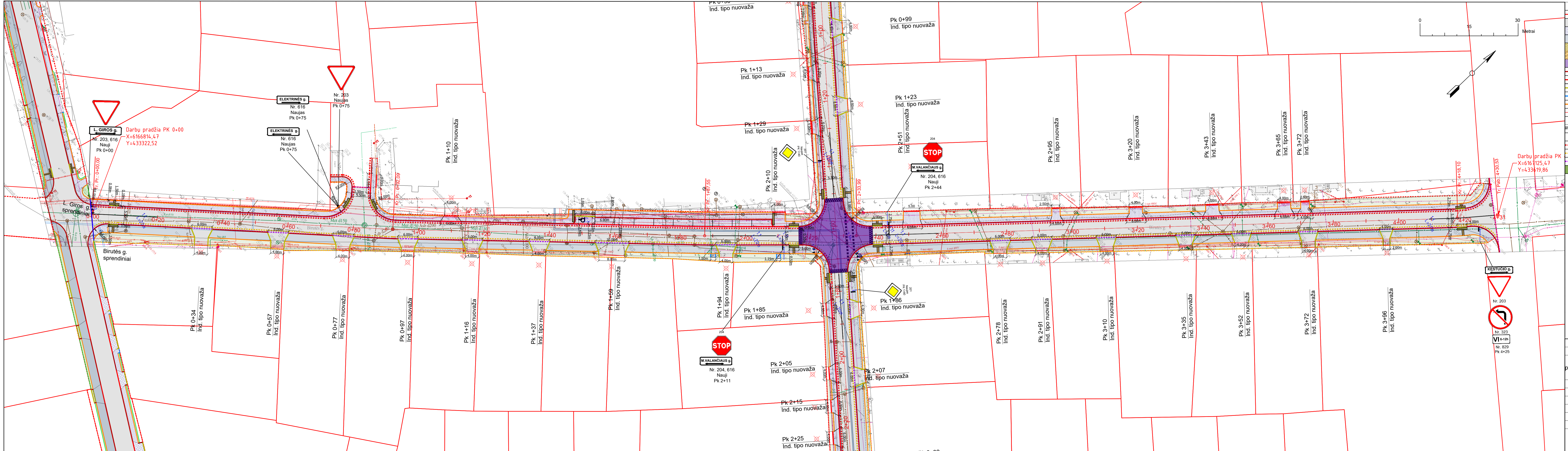


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Privatių sklypų riba;
	- Projektuojama asfalto dangos konstrukcija;
	- Projektuojama betoninių, lygiabriaunių 20.10.8 cm trinkelų danga;
	- Projektuojama pėsčiųjų-dviračių tako asfalto dangos konstrukcija;
	- Projektuojamas neigaliųjų išėjimas paviršius
	- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.30 cm su 10 cm peraukštėjimu;
	- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.22 cm su 5 cm peraukštėjimu;
	- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.30 cm su 0 cm peraukštėjimu;
	- Projektuojamas vejos bordiūras 100.8.20 cm su 0 cm peraukštėjimu;
	- Projektuojamas vejos bordiūras 100.8.20 cm su 3 cm peraukštėjimu;
	- Asfalto dangos kraštas;
	- Nužymėjimo taškas.
	- Projektuojama apželdinama veja;

0	2024	KONKURSUI. STATYBAI			
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAUS PROJEKTO PAVADINIMAS Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Girios g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valandžiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		STATINIO PAVADINIMAS	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus	
	INŽ	Ž. Dijokas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Nužymėjimo planas M1:500	
				Laida	
				0	
LT	STATYTOJAS	Kelmės rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UŽSAKOVAS	Kelmės rajono savivaldybės administracija		P24-19-03-TDP-SMG_B-01	
				Lapas	Lapų
				1	2

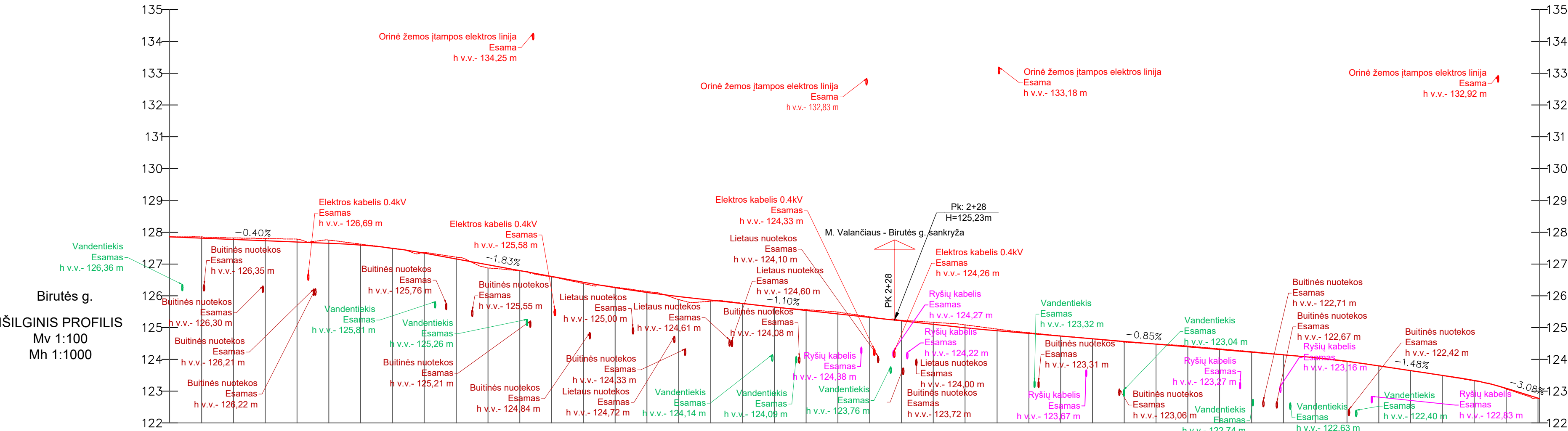
Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė			Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y	Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1.	6166814,47	433322,52	21.	6166878,82	433386,71	41.	6166984,55	433490,12	61.	6167080,50	433576,51	81.	6167044,52	433396,85	101.	6166956,17	433502,21	121.	6166901,74	433581,91
2.	6166877,37	433389,13	22.	6166876,90	433392,56	42.	6166991,41	433496,30	62.	6167077,65	433581,34	82.	6167037,48	433405,24	102.	6166960,03	433497,62	122.	6166896,11	433582,40
3.	6166878,04	433389,81	23.	6166881,29	433396,92	43.	6166995,87	433500,32	63.	6167082,11	433585,36	83.	6167033,53	433418,51	103.	6166950,66	433517,33	123.	6166901,94	433566,89
4.	6166945,40	433456,77	24.	6166889,90	433397,74	44.	6167007,49	433518,17	64.	6167084,62	433580,50	84.	6167029,68	433423,11	104.	6166946,81	433521,94	124.	6166898,08	433571,48
5.	6166974,56	433484,59	25.	6166894,54	433402,31	45.	6167012,17	433522,39	65.	6167096,11	433597,96	85.	6167026,61	433418,21	105.	6166947,45	433512,61	125.	6166884,36	433596,41
6.	6166979,01	433488,83	26.	6166890,84	433406,41	46.	6167016,96	433526,71	66.	6167099,17	433600,72	86.	6167022,78	433422,77	106.	6166943,59	433517,21	126.	6166880,43	433601,09
7.	6167115,83	433612,01	27.	6166895,31	433410,85	47.	6167021,65	433530,91	67.	6167113,80	433613,89	87.	6167027,32	433425,92	107.	6166940,94	433520,38	127.	6166881,66	433591,08
8.	6167125,47	433619,86	28.	6166905,39	433420,87	48.	6167025,02	433526,56	68.	6167116,12	433615,79	88.	6167020,76	433425,18	108.	6166937,07	433524,99	128.	6166877,80	433595,67
9.	6167079,22	433359,74	29.	6166909,86	433425,32	49.	6167027,97	433529,21	69.	6167117,27	433609,61	89.	6167017,52	433429,04	109.	6166934,70	433527,81	129.	6166867,71	433607,70
10.	6166840,16	433644,90	30.	6166918,51	433426,15	50.	6167031,74	433540,01	70.	6167119,58	433611,52	90.	6167023,46	433430,52	110.	6166930,85	433532,41	130.	6166861,29	433615,37
11.	6166815,95	433328,09	31.	6166919,77	433435,17	51.	6167036,20	433544,02	71.	6167131,28	433609,78	91.	6167019,43	433435,34	111.	6166934,08	433537,11	131.	6166867,71	433616,27
12.	6166833,42	433346,59	32.	6166927,12	433442,48	52.	6167042,31	433542,13	72.	6167117,89	433628,36	92.	6167015,57	433439,94	112.	6166930,23	433541,71	132.	6166863,85	433620,87
13.	6166837,84	433351,27	33.	6166962,32	433468,91	53.	6167046,77	433546,14	73.	6167089,06	433364,58	93.	6167006,58	433442,10	113.	6166926,68	433537,38	133.	6166853,39	433633,35
14.	6166849,46	433363,58	34.	6166968,15	433474,68	54.	6167049,72	433556,19	74.	6167073,37	433349,86	94.	6167002,73	433446,69	114.	6166922,83	433541,98	134.	6166849,53	433637,95
15.	6166853,88	433368,26	35.	6166964,36	433478,66	55.	6167054,18	433560,21	75.	6167074,43	433361,18	95.	6167004,07	433453,65	115.	6166918,25	433555,99	135.	6166850,06	433628,75
16.	6166863,13	433378,05	36.	6166965,96	433490,54	56.	6167059,71	433557,79	76.	6167077,87	433365,64	96.	6167000,22	433458,25	116.	6166914,11	433552,37	136.	6166846,21	433633,35
17.	6166867,68	433382,87	37.	6166969,38	433495,01	57.	6167064,17	433561,80	77.	6167062,13	433375,86	97.	6166995,92	433454,81	117.	6166910,26	433556,97	137.	6166842,93	433645,82
18.	6166866,64	433373,75	38.	6166979,80	433474,03	58.	6167062,46	433567,66	78.	6167058,27	433380,45	98.	6166992,07	433459,41	118.	6166911,82	433563,66	138.	6166839,79	433641,00
19.	6166875,12	433374,00	39.	6166984,02	433477,56	59.	6167066,92	433571,68	79.	6167060,81	433385,98	99.	6166964,01	433501,43	119.	6166904,57	433572,31	139.	6166836,87	433643,19
20.	6166879,21	433378,39	40.	6166980,87	433494,21	60.	6167076,04	433572,50	80.	6167056,96	433390,58	100.	6166960,13	433506,05	120.	6166905,06	433577,95	140.	6166841,68	433647,87

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Nužymėjimo planas M1:500		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P24-19-03-TDP-SMG_B-01		2
		Lapų
		2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI				
- Privatių sklypų riba;				
- Projektuojama asfalto dangos konstrukcija;				
- Projektuojama betoninių, lygiabriaunių 20.10.8 cm trinkelų danga;				
- Projektuojama pėsčiųjų-dviračių tako asfalto dangos konstrukcija;				
- Projektuojamas neįgaliųjų išėjimasis paviršius				
- Projektuojamos žmonių su negalia vedimo sistemos				
- Projektuojama iškiliosios sankryžos dangos konstrukcija;				
- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.30 cm su 10 cm peraukštėjimu;				
- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.22 cm su 5 cm peraukštėjimu;				
- Projektuojamas gatvės bordiūras 100.15.30 cm su 0 cm peraukštėjimu;				
- Projektuojamas vejos bordiūras 100.8.20 cm su 0 cm peraukštėjimu;				
- Projektuojamas vejos bordiūras 100.8.20 cm su 3 cm peraukštėjimu;				
- Asfalto dangos kraštas;				
- Projektuojamos kelio ženklų atramos su skydais;				
- Projektuojamas kelio horizontalusis ženklinimas;				
- Projektuojamas kelio ženklas tvirtinamas ant gembinės atramos.				
- 1 etapo darbų riba;				
- 2 etapo darbų riba;				
- 3 etapo darbų riba;				
- Projektuojama apželdinama veja;				

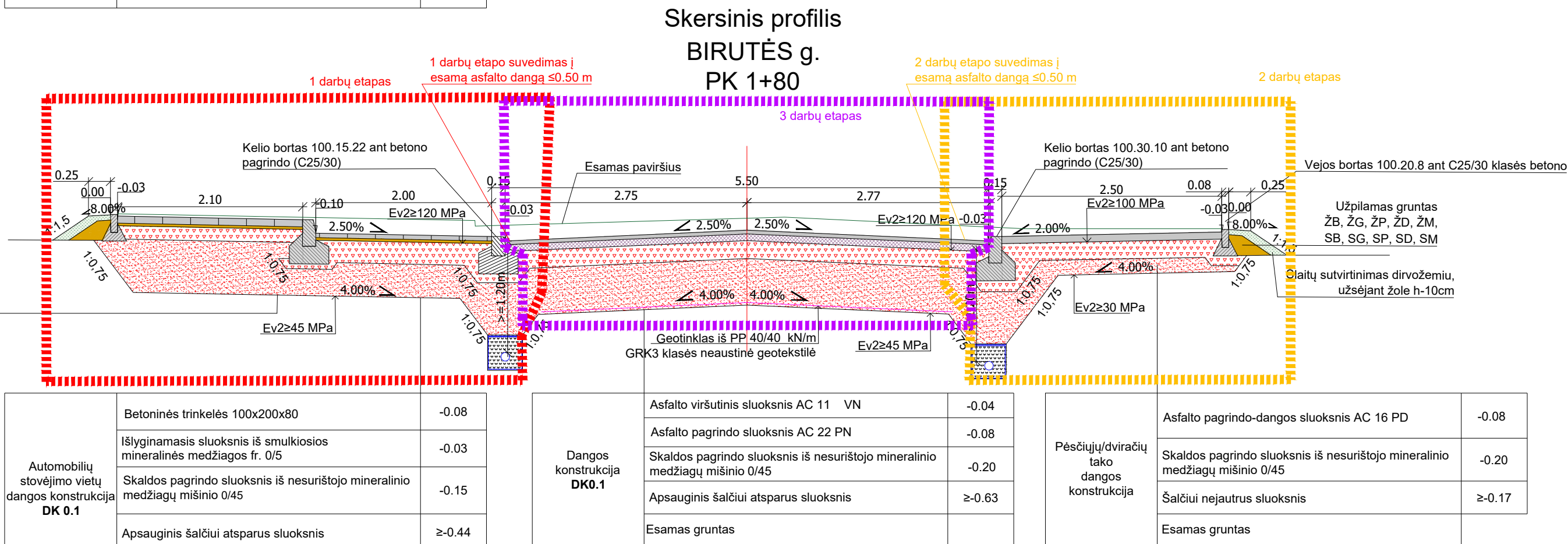
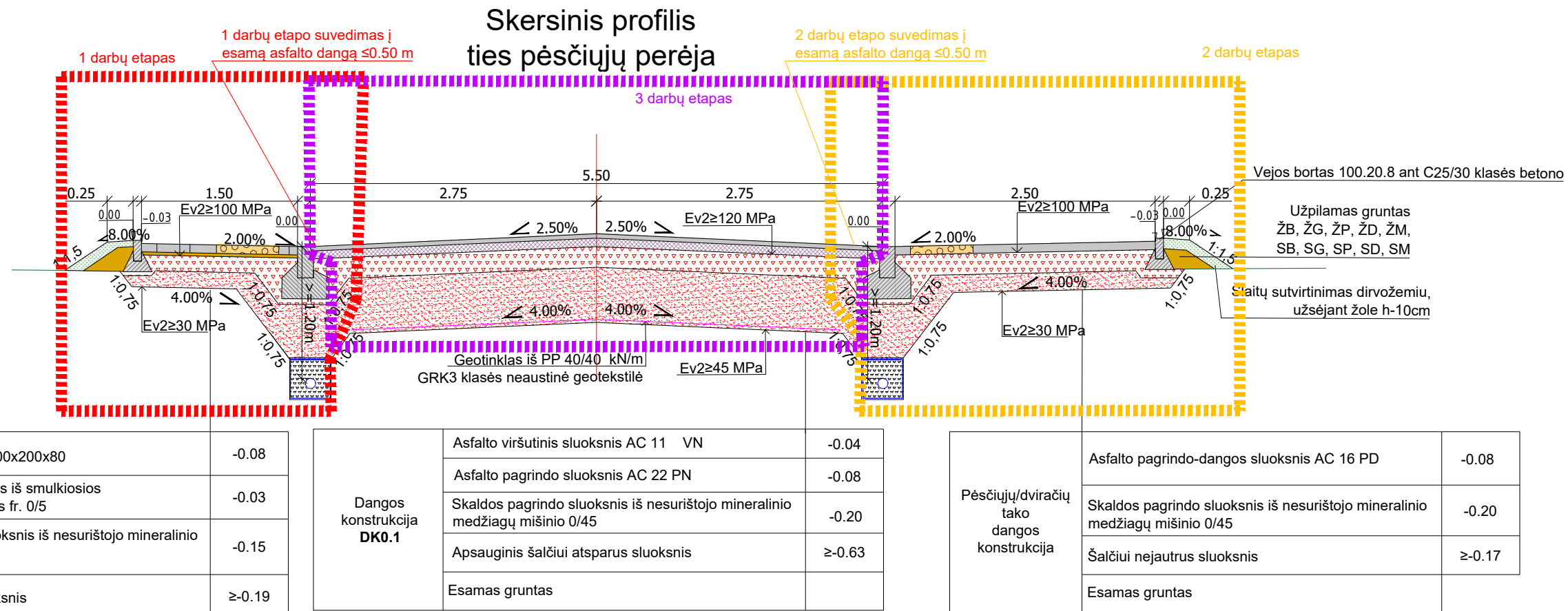
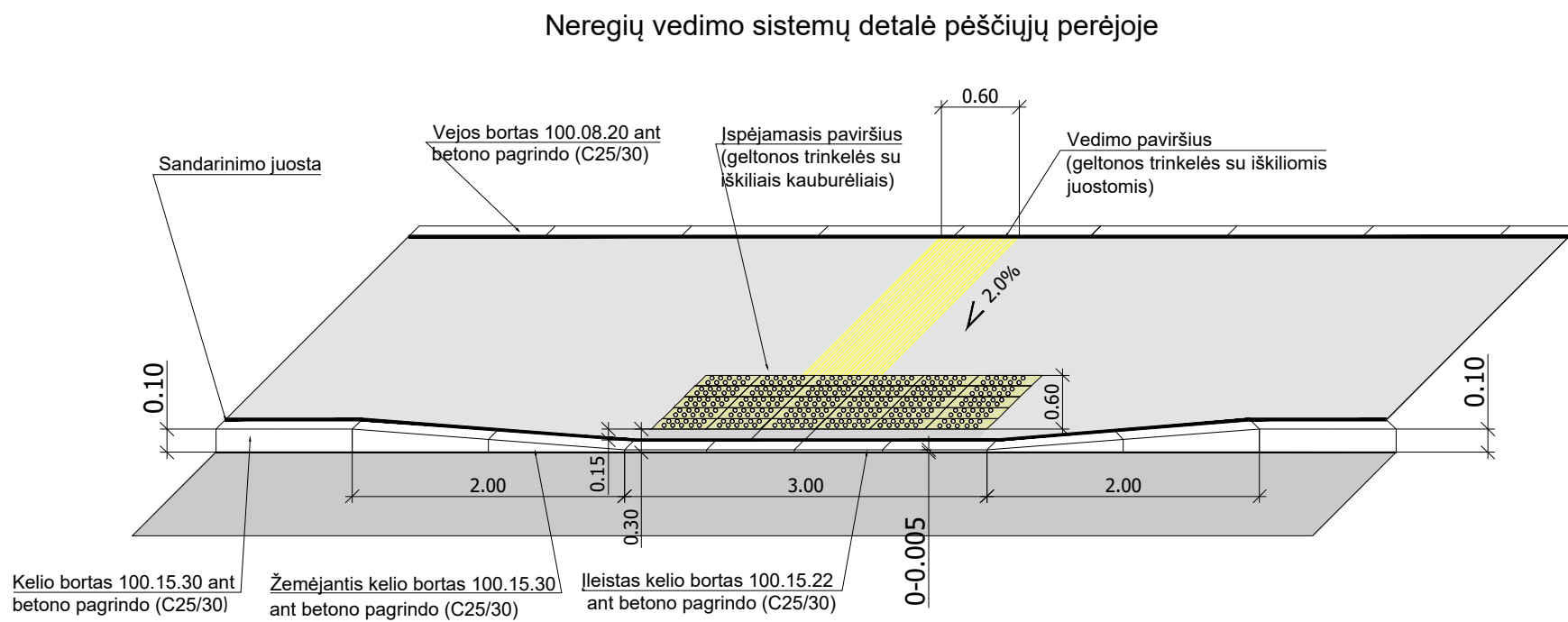
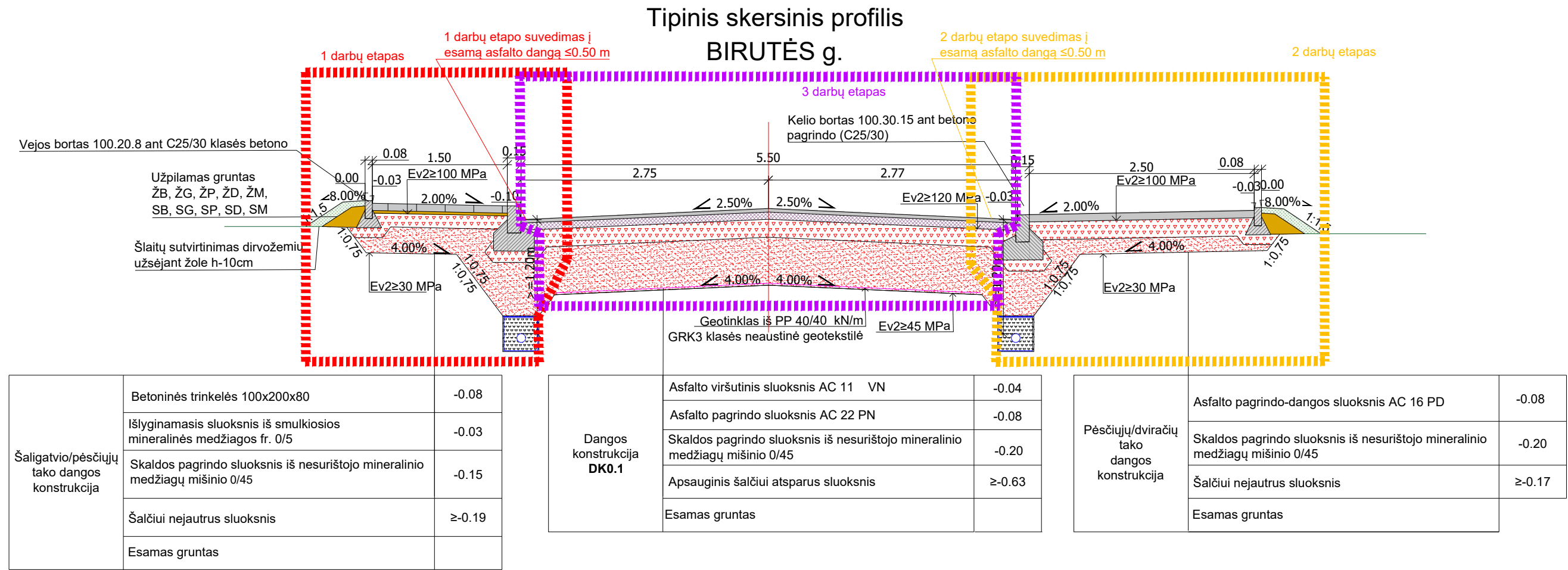
0	2024	KONKURSUI. STATYBAI		
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAUS/PROJEKTO PAVADINIMAS		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Girios g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas	STATINIO PAVADINIMAS	
	INŽ	Ž. Dijokas	Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Dangų, eismo oranizavimo planas M1:500	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS	Kelmės rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO	
	UŽSAKOVAS	Kelmės rajono savivaldybės administracija	P24-19-03-TDP-SMG_B-04	
			Lapas	Lapų
			1	1



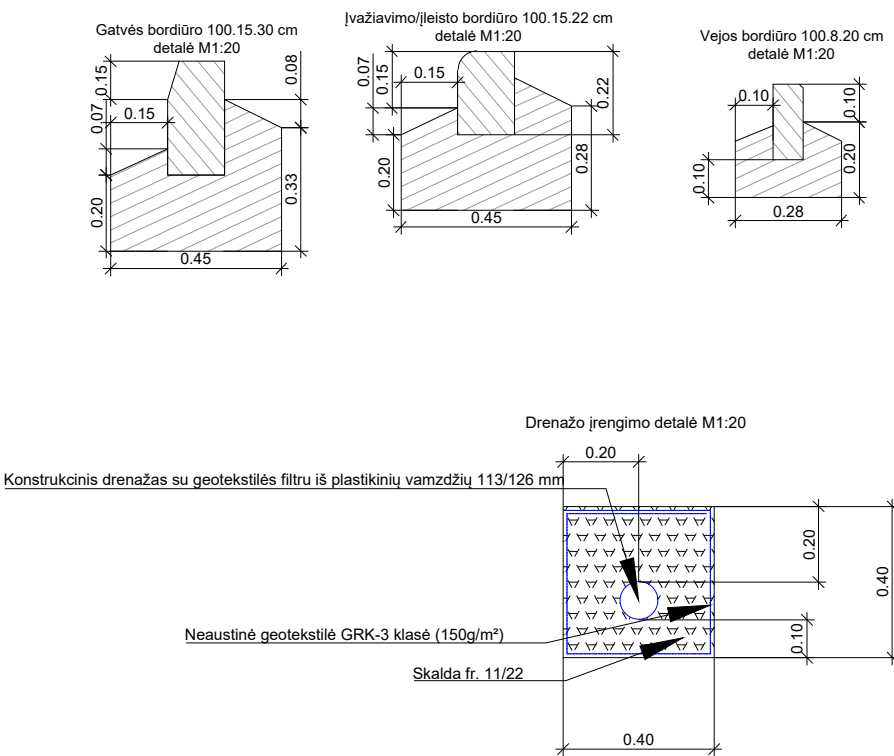
PROJEKTO DUOMENYS	VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI, m	127.85	127.81	127.77	127.73	127.69	127.65	127.60	127.49	127.34	127.16	126.97	126.79	126.61	126.42	126.26	126.11	125.98	125.87	125.76	125.65	125.54	125.43	125.32	125.21	125.10	124.99	124.90	124.82	124.74	124.65	124.57	124.48	124.40	124.31	124.23	124.14	124.05	123.94	123.79	123.64	123.50	123.34	123.09	122.79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS %	0.40% 52.15		R=2000, L=28.60, KP Pk 0+52, H 127.64m, AKT Pk 0+52, H 127.64m, KG Pk 0+81, H 127.33m				1.83% 47.17				R=5000, L=36.71, KP Pk 1+28, H 126.46m, AKT Pk 1+65, H 125.92m, KG Pk 1+65, H 125.92m				1.10% 79.29				R=5000, L=12.40, KP Pk 2+44, H 125.06m, AKT Pk 2+56, H 124.94m, KG Pk 2+56, H 124.94m		0.85% 99.28						R=3000, L=19.03, KP Pk 3+56, H 124.89m, AKT Pk 3+56, H 124.89m, KG Pk 3+75, H 123.87m				1.48% 30.66		R=1000, L=15.38, KP Pk 4+05, H 123.42m, AKT Pk 4+05, H 123.42m, KG Pk 4+21, H 123.05m		-0.08%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

SUTARTINIŲ ŽYMĖJIMŲ LENTELĖ	
-----	ESAMOS PAVIRŠIUS
-----	PROJEKTINIS PAVIRŠIUS
0.01	DARBŲ ŽYMĖ (DEŠINĖS PUSĖS PROJEKTO ŠALIGATVIO IR ŽEMĖS PAVIRŠIAUS LINIJOS AUKŠČIŲ SKIRTUMAS)
PK	PROJEKTO NUOVAŽOS/SANKRYŽOS VIETA IR KRYPTIS (VIDURYS)

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 L. Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valančiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviračių takus				
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	  	STATINIO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus			
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas					
	INŽ.	Ž. Dijokas					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida		
				Išilginis profilis M1:1000	0		
LT	STATYTOJAS	Kelmės rajono savivaldybė Kelmės rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P24-19-03-TDP-SMG_B-06	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS					1	1

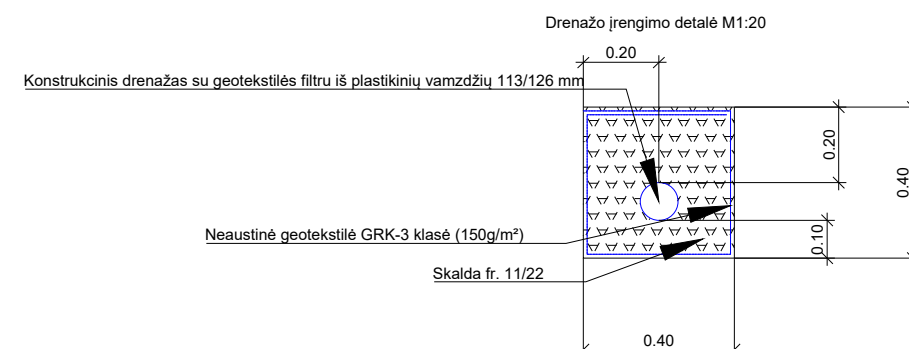
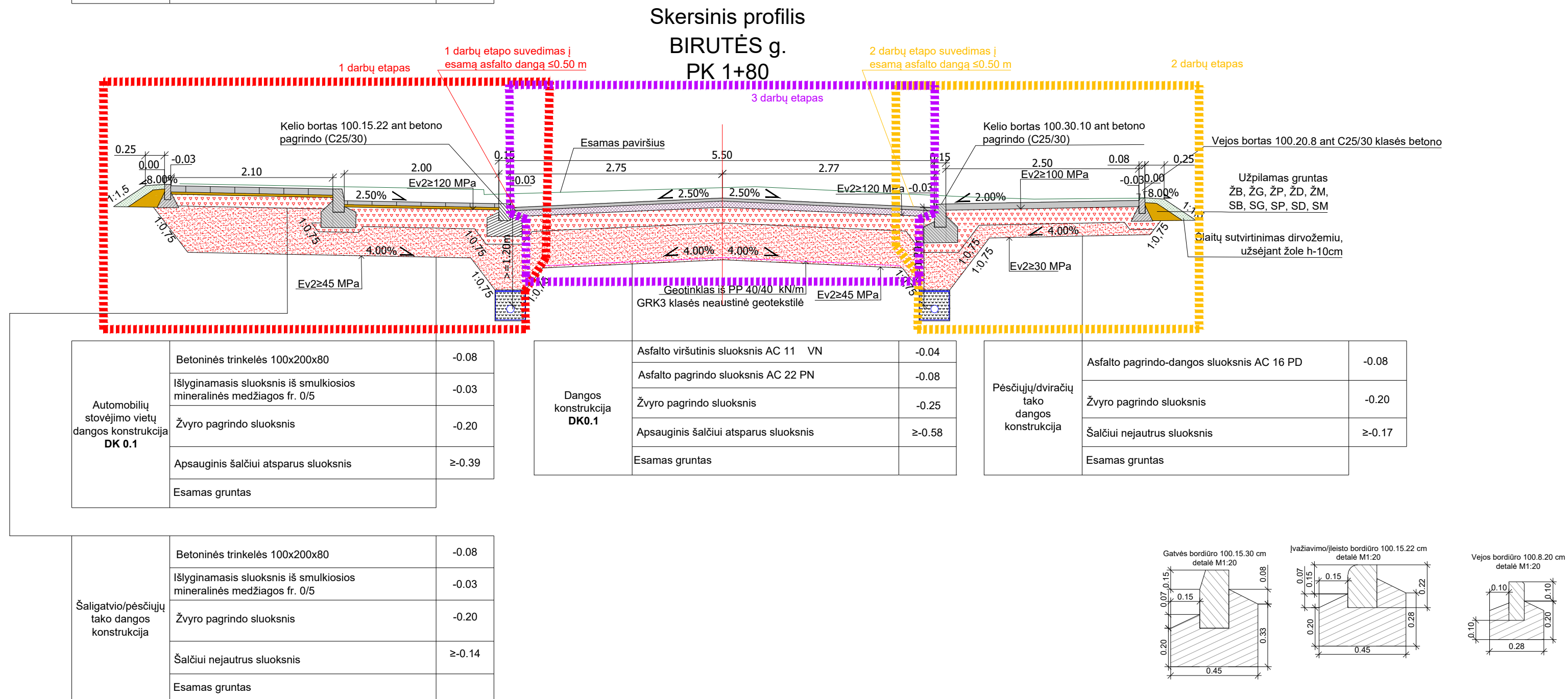
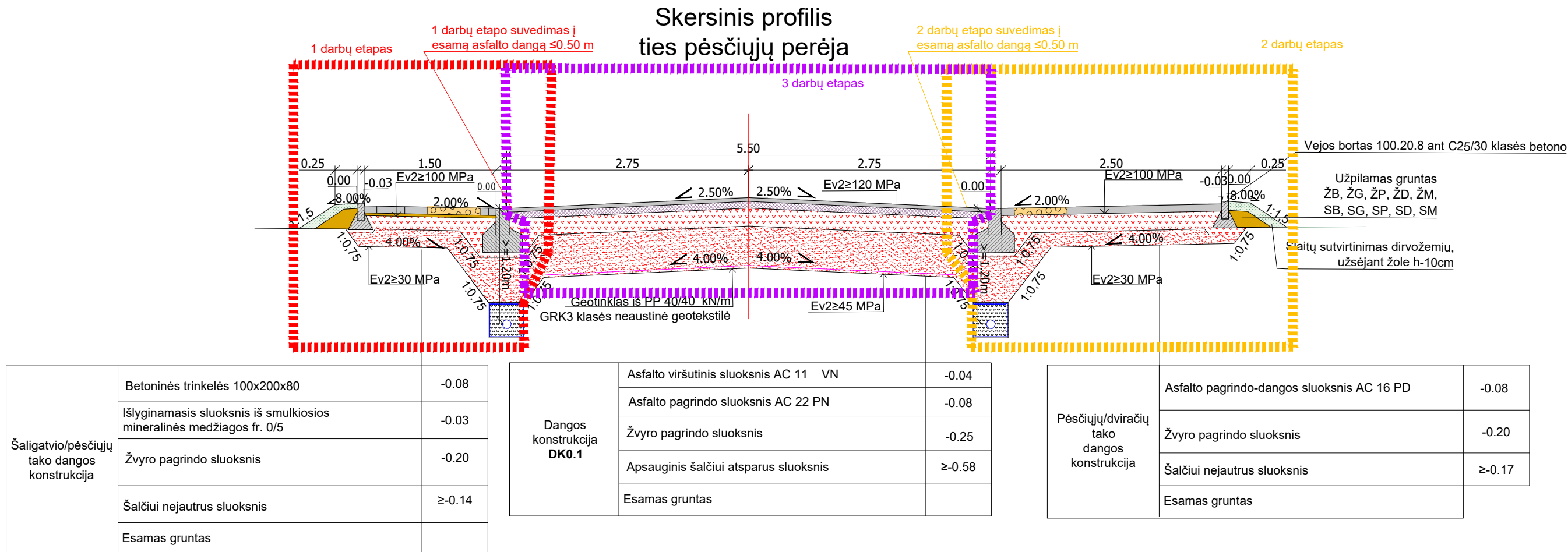


Šaligatvio/pėsčiųjų tako dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės 100x200x80	-0.08
	Išlyginamasis sluoksnis iš smulkiosios mineralinės medžiagos fr. 0/5	-0.03
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio 0/45	-0.15
	Šaltiui nejautrus sluoksnis	≥-0.19
	Esamas gruntas	



I dangos konstrukcijos variantas

0	2024	KONKURSUI. STATYBAI.			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAUS/PROJEKTO PAVADINIMAS Kelmės m. centrinėje dalyje esančių gatvių (Ke-34 Kooperacijos g., Ke-37 Giros g., Ke-13 Birutės g., Ke-44 M.Valandžiaus g., Ke-54 Nepriklausomybės g.) kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų-dviraičių takus			
13931		SPV	M. Gaigalas	STATINIO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvės) paskirties statinio - Kelmės miesto Ke-13 Birutės gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus ir pėsčiųjų - dviračių takus	
23861		SPDV	M. Gaigalas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai M1:50	
		INŽ.	Ž. Dijokas		
			DOKUMENTO ŽYMUO		Laida
					0
LT	STATYTOJAS	Kelmės rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO
	UŽSAKOVAS	Kelmės rajono savivaldybės administracija			P24-19-03-TDP-SMG_B-07
					Lapas Lapų
					1 2



DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Skersiniai profiliai M1:50		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P24-19-03-TDP-SMG_B-07		2