



Statytojas (Užsakovas)	MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio kategorija	NESUDĖTINGASIS
Statinio grupė	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
Naudojimo paskirtis	GATVĖS
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Statinio projekto dalis	SUSISIEKIMO DALIS
Statinio projekto numeris	AT-23S-2119
Bylos (segtuvo) žymuo	SD-02
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2024 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAKAVIČIUS	
	PROJEKTO VADOVAS	MARIUS KAZAKEVIČIUS Atestato Nr. 38708	
	PROJEKTO DALIES VADOVĖ	RŪTA AKUČKAITĖ Atestato Nr. 37607	

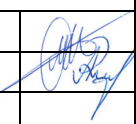
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
1.	BD-01	0	Bendroji	
2.	SD-02	0	Susisiekimo	
3.	K-03	0	Konstrukcijų	
4.	EA-04	0	Elektrotechnikos	
5.	SO-05	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
6.	KS-06	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	0
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	LAPAS 1 LAPŲ 1

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

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
Tekstai					
AT-23S-2119-00-TDP-SD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		
AT-23S-2119-00-TDP-SD.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	15	0	Aiškinamasis raštas		
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TS	47	0	Techninės specifikacijos		
AT-23S-2119-00-TDP-SD.SKŽ	4		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
AT-23S-2119-00-TDP-SD.MŽ	1		Medžių žiniaraštis		
Priedai					
Priedas Nr. 1		0	Projektavimo dokumentų kopijos		
Brėžiniai					
AT-23S-2119-00-TDP-B.01	3	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500		
AT-23S-2119-00-TDP-B.02	3	0	Suvestinis tinklų ir aukščių planas, M 1:500		
AT-23S-2119-00-TDP-B.03	2	0	Išilginiai profiliai, Mh 1:500, Mv 1:100		
AT-23S-2119-00-TDP-B.04	2	0	Skersiniai profiliai		
AT-23S-2119-00-TDP-B.05	2	0	Skersiniai profiliai		
AT-23S-2119-00-TDP-B.06	1	0	Tako ant polių skersiniai profiliai		

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	0
				Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-SD.BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

Turinys

1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	2
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	2
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:	2
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)	4
2.4. Kultūros paveldas	6
2.5. Geologinės sąlygos	7
3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	8
3.1. Eismo srantai	9
3.2. Dangos konstrukcijos nustatymas.....	10
3.3. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas	10
3.4. Skersiniai ir išilginiai profiliai	11
3.5. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms	12
3.6. Apželdinimas	12
3.7. Paviršinio vandens nuvedimas.....	13
3.8. Inžineriniai tinklai.....	13
3.9. Mažoji architektūra.....	13
3.10. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai	13
3.11. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams	14
3.12. Paruošiamieji darbai	14
4. KITA INFORMACIJA	14
4.1. Tretieji asmenys.....	14
4.2. Pastabos:	15

0	2024	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	0	
				Aiškinamasis raštas		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	LAPAS 1	LAPŲ 15

1. BENDRIEJI DUOMENYS

PROJEKTO PAVADINIMAS – „DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS“;

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) – Marijampolės savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekiimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – nauja statyba;

STATINIO KATEGORIJA – nesudėtingas;

STATYBOS VIETA – atkarpa nuo Civinsko iki Varpo g., Marijampolės m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2024 m.;

STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – techninis darbo projektas;

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

Projektavimo tikslai:

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

- Įrengti taką ant polių;
- Įrengti pėsčiųjų ir dviračių taką;
- Įrengti apšvietimą,
- Apželdinti teritoriją ir įrengti mažosios architektūros elementus.

Projektiniai sprendiniai atitinka:

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

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Techninė užduotis;

Kiti dokumentai.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	2	15	0

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- LR Teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995; Nr. 107-2391, Nr. I-1120);
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Žin., 2019; Nr. 2166);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT Asfaltas 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA ASFALTAS 08, patvirtintas LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-15;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d.
- Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai MN GPSR 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d.
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	3	15	0

- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;

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

2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

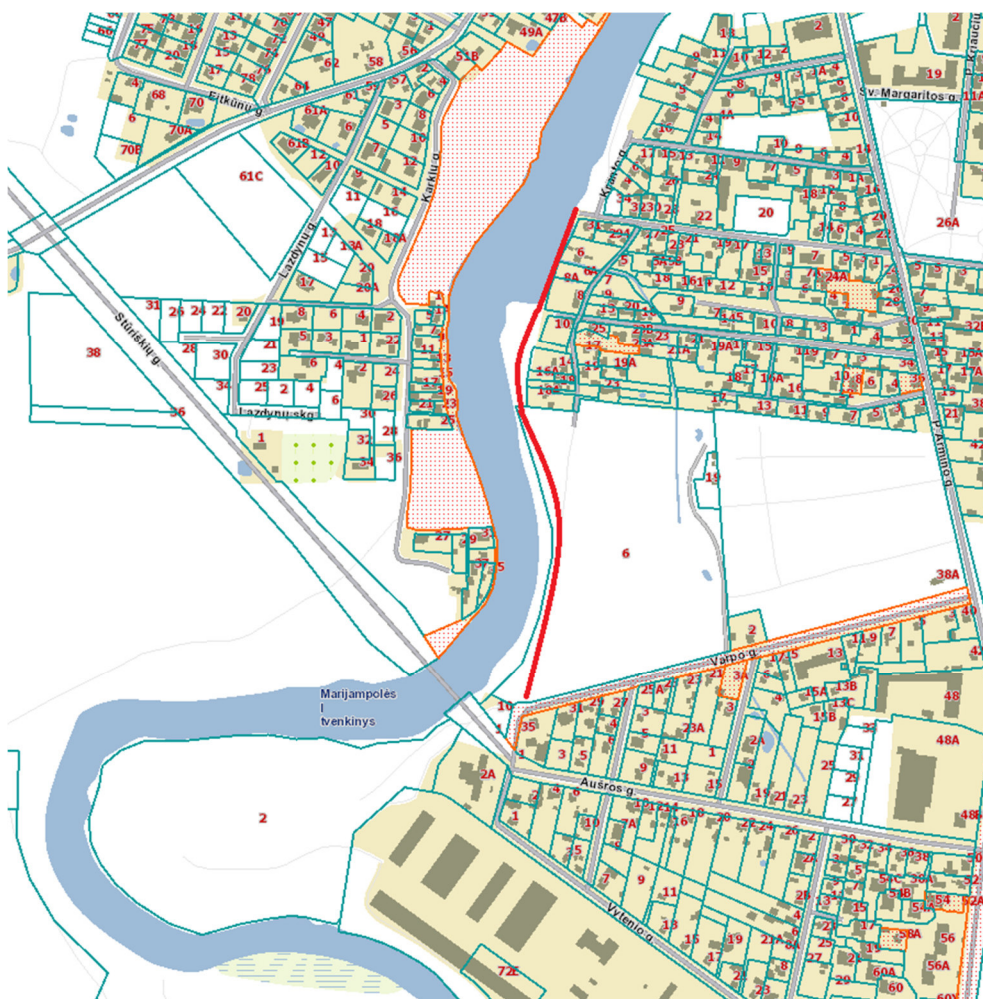
Darbai numatomi Marijampolės mieste tarp Civinsko ir Varpo gatvių prie Šešupės.

Ruožo pradžia yra pelkėta, auga nendrės. Prie gyventojų tvorų pagal upę yra pramintas takelis. Žemiausioje vietoje yra pieva, auga medžiai. Vasaros periodu čia nepastebėtas vanduo. Sniego tirpsmo metu arba lietingi periodu pievoje pastebimas stovintis vanduo, visa pieva įmirkusi. Čia esamas reljefas kinta nuo 0,3 iki 6,0 %.

Toliau link Ramybės lauko pastebimas žymus reljefo peraukštėjimas. Nuo čia atsiveria upės ir aplinkinių teritorijų vaizdas.

Ramybės lauke yra žvyro dangos takas, memorialiniai paminklai partizanams, auga medžiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	4	15	0



1 pav. Situacijos schema

Marijampolės miesto bendrajame plane numatoma takų jungtis abiejose upės pusėse.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	5	15	0

- 2 pav. Ištrauka iš bendrojo plano

Vykdomi darbai patenka į kultūros paveldo teritoriją, į Lietuvos partizanų, rezistentų užkasimo vietą ir kapus, vad. Ramybės lauku (kodas 11428). Teritorija yra valstybės saugoma.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	6	15	0

Vertingosios savybės: žemės ir jos paviršiaus elementai - žinomų partizanų ir kitų, neišaiškintų, palaikai; reljefas.

Teritorijoje yra pastatyti kryžiai ir kiti memorialiniai elementai.

Prieš darbų pradžią būtina atlikti žvalgomuosius archeologinius tyrimus.

2.5. Geologinės sąlygos

Atlikti 6 gręžiniai. Gruntinis vanduo sutiktas gręžinių Gr.2 – 3 aplinkose 0,05 – 0,30 m (62,06 – 62,28 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs dalį teritorijos 0,2 – 0,4 m storio sluoksniu, dalyje 0,2 m dumbļu.

1 gręžinyje po 0,2 m storio dirvožemiu yra 0,8 m storio piltinis smėlingas mažo plastiškumo molis su statybinių atliekų ir žvirgždo priemaišomis (SDo) sluoksnis. Giliau sutiktas 4,6 m mažo plastiškumo molis su žvirgždo priemaišomis (ML) sluoksnis. Po juo 2,5 m storio vidutinio plastiškumo molio (ML) sluoksnis, po juo 4,9 m storio molingo smėlio sluoksnis.

2 gręžinyje po 0,2 m storio dumblo sluoksniu yra 0,8 m mažo plastiškumo molio sluoksnis. Giliau sutiktas 1,2 m molingas rupaus smėlio sluoksnis, dar giliau molingas žvyringas smėlis.

3 gręžinyje po 0,3 m storio dirvožemiu iki 1,4 m gylio yra smėlingo molio su organinėmis priemaišomis (1,9 %) sluoksnis. Giliau randama 0,8 m storio molingo rupaus smėlio sluoksnis, po juo žvyringas 1,8 m storio smėlio sluoksnis. Nuo 4,0 iki 6,5 m slūgso mažo plastiškumo molio sluoksnis. Iki 15 m gylio yra smulkaus smėlio sluoksnis.

4 gręžinyje po 0,4 m storio dirvožemiu randama 2,6 m storio mažo plastiškumo molio su žvigždu sluoksnis.

5 gręžinyje viršutinis asfalto sluoksnis yra 0,07 m storio, po juo yra 0,18 m storio skaldos sluoksnis, giliau randami 0,35 storio dulkingo smėlio sluoksnis (SDo). Po juo randami 2,2 m storio mažo plastiškumo moliai (ML).

6 gręžinyje viršutinis sluoksnis yra iš 0,25 m piltinio molingo žvyringo smėlio. Po juo yra 0,95 m storio molingo žvyringo smėlio, vandeningas. Giliau po juo yra 1,8 m mažo plastiškumo moreninis molio sluoksnis.

ML, SDo priskiriami F3 klasės gruntams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	7	15	0

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

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

Projektuojama remiantis Marijampolės miesto darnaus judumo planu, Marijampolės miesto bendruoju planu. Projektu numatomi atskiri ir bendri pėsčiųjų – dviračių takai.

Statinių nauja statyba priskiriama nesudėtingiems statiniams.

Statinių parametrai:

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Susisiekimo komunikacijos (gatvės) - nesudėtingasis I grupės statinys			
Kategorija	-	E	
Ilgis*	km	0,639	
Eismo juostų skaičius	vnt.	4	
Plotis	m	4,0 – 4,1	

Pėsčiųjų ir dviračių takai suprojektuoti prisiderinus prie esamos situacijos, taip kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai. Vykdam statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklis, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis.

Ruožo pradžioje (pagal piketavimą) numatomas takas ant polių, čia numatomas bendras pėsčiųjų ir dviračių takas 2,5 m pločio. Iš šonų numatomas po 0,5 m pločio apsaugos zona. Įrengiami turėklai, minimalus aukštis 1,2 m, ant jų įrengiamas LED apšvietimas. Turėklų plotis neįskaičiuojamas į bendrą plotį. Čia tako danga numatoma iš lentelių. Takas ant polių atitraukiamas toliau nuo tvorų. Išsaugomi medžiai esantys prie tvorų.

Tako pradžia numatoma trinkelų danga pagal esamą takų dangą.

Už tako ant polių numatomi atskiri pėsčiųjų dviračių takai su asfaltbetonio danga. Pėsčiųjų takas numatomas 1,5 m pločio su pilko asfaltbetonio danga ir dviratininkų – 2,5 m, su pilko asfaltbetonio danga (pėsčiųjų ir dviratininkų). Pilka asfalto danga pasirenkama dėl jautrios vietovės objekte – Ramybės lauko.

Žemiausioje vietoje (pievoje) numatomas tvirtinimas geotinklu ir geotekstile. Takas numatytas iškeltas, kad būtų išvengta paviršinio vandens poveikio konstrukcijai. Įrengiama plastikinė d400 pralaida žemiausioje vietoje, kad atbėgantis paviršinis lietaus nuotekų vanduo nuo aukščiau esančių teritorijų nesikaupytų prie tako. Čia tako šlaitai formuojami 1:3 nuolydžiu, kad kuo natūraliau įsiliėtų į pievą. Kad būtų išvengta didelių medžių kirtimo apimčių, prie medžių statinamas šlaitas iki 1:1.5, kad būtų išsaugomas medis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	8	15	0

Ramybės lauke taką numatoma iškelti, kad būtų išvengta didelių kasinėjimo darbų teritorijoje. Čia numatoma įrengti plastikinę d400 pralaidą, kadangi čia pastebimas paviršinio lietaus nuotekų vandens tekėjimas link upės.

Per Ramybės lauką dalis tako numatoma su 2,3 m pločio vejų juosta tarp pėsčiųjų ir dviračių tako, kurioje numatoma sodinti krūmus, įrengti apšvietimą.

Visame ruože numatoma dalies medžių kirtimas, kurių neįmanoma išsaugoti dėl takų įrengimo.

Trasos gale numatomas sujungiamas su kito projekto sprendiniais.

Visame ruože numatomos 2 poilsio aikštelės su suolais ir šiukšliadėžė, dviračių stovais.

Pagal Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) projekte numatyti LED šviestuvai, naudoto asfalto granulės ir reikalavimai kelio ženklu ir ženklinimui, jeigu tai neprieštaraujama galiojantiems standartams, ir kitiems normatyviniams dokumentams.

3.1. Eismo srautai

Matuoti pėsčiųjų, paspirtukų ir dviratininkų srautai 2024-09-12, vakare 16:30-17:30, Ramybės lauke.

Pagal Marijampolės miesto darnaus judumo planą, savivaldybės siekis iki 2030 metų padidinti besinaudojančių dviračiais ir paspirtukais skaičių iki 8,1%.

Centro pusė 16:30 - 17:30 Varpo g.			
	→	←	
P	3	4	P
Pas	0	0	Pas
D	1	1	D
Σ	4	5	Σ

3 pav. Srautų matavimai 2024

Centro pusė 16:30 - 17:30 Varpo g.			
	→	←	
P	4	5	P
Pas	0	0	Pas
D	2	2	D
Σ	6	7	Σ

4 pav. Perspektyviniai srautai 2030 m

Čia:

D – dviratininkas

Pas – paspirtukininkas

P – pėstysis

Per valandą, vakarinio piko metu nustatyti 9 eismo dalyviai.

Pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, bendram pėsčiųjų ir dviračių takui, kurio plotis 2,5 m, turi būti ne daugiau kaip 50 dviratininkų per valandą ir ne

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	9	15	0

daugiau kaip 150 pėsčiųjų per valandą. Atsižvelgiant į vietovės užstatymą, reljefą ir jautrumą aplinkai, pasirinkta dalį tako įrengti bendrą, kitą dalį numatant atskirus takus.

3.2. Dangos konstrukcijos nustatymas

Dangų konstrukcija parinkta pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ 13 lentelę. Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 nuostatomis parenkamos 2 galimos tos pačios klasės dangos konstrukcijos: su skaldos pagrindo sluoksniu ir su žvyro pagrindo sluoksniu.

Takų su skaldos pagrindu konstrukcija Pk. 1+67 – 2+90:

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 DP	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$ ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	0,45-0,90;
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m	
Neaustinė geotekstilė ≥ 240 g/m ²	
Esamas gruntas	

Takų su skaldos pagrindu konstrukcija Pk. 2+90 – 6+47:

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 DP	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$ ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Neaustinė geotekstilė ≥ 240 g/m ²	
Esamas gruntas ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Detaliau žr. brėžinyje „Skersiniai profiliai“.

3.3. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais. Ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	10	15	0

dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklių matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Ženkilai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „0“ dydžio skydus. Jų atramos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Numatoma pėsčiųjų tvorelė prie dviračių tako Pk. 2+80 – 3+00, kadangi čia takas įrengiamas arčiau šlaito prie upės.

3.4. Skersiniai ir išilginiai profiliai

Išilginio ruožo profiliai suprojektuoti prisiderinus prie esamos situacijos, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas ir užtikrinamas lietaus vandens nutekėjimas.

Maksimalus tako nuolydis turi būti 1:20 (5%), arba įrengiamos nuožulnos vadovaujantis ISO 21542:2011. Kadangi dalis tako patenka į kultūros paveldo objekto ribas, čia vertingosios savybės: žemės ir jos paviršiaus elementai - žinomų partizanų ir kitų, neišaiškintų, palaikai; reljefas. Šioje dalyje išilginis nuolydis numatytas 8,3 %.

Pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 75 p. Miestų, miestelių ir kaimų viešosiose erdvėse (tarp jų atskirųjų želdynų, žaliųjų jungčių) pėsčiųjų srautus, statinius, erdves, vietas ir objektus jungiančiose trasose (maršrutuose) esantys pėsčiųjų takai (išskyrus skirtus objektų, įrenginių ir sistemų techniniam aptarnavimui) įrengiami pagal ISO 21542:2011 7 ir 9 skyrius. Kai pėsčiųjų takai įrengiami saugomose teritorijose, kultūros paveldo objektuose ar esamuose statiniuose dėl kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių turinčių elementų (dalių) ar dėl esamo statinio konstrukcinių savybių neįmanoma išlaikyti ISO 21542:2011 reikalavimų, taikomi 76 punkto reikalavimai.

76 p. nurodoma, kad neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose įrengiami pėsčiųjų takai turi būti projektuojami taip, kad išilginis nuolydis būtų ne didesnis kaip 5 proc. Jei vietos sąlygos itin sudėtingos (saugomos teritorijos, kultūros paveldo objektai, istoriškai susiklostęs užstatymas), maksimalus išilginis tako nuolydis gali būti padidinamas iki 12,5 proc., o skersinis nuolydis negali viršyti 1,5–2,0 proc. Kai išilginis nuolydis yra didesnis kaip 5 proc., tačiau neviršija 12,5 proc., priklausomai nuo nuolydžio, turi būti numatomos papildomos priemonės (kuo nuolydis didesnis, tuo daugiau papildomų priemonių taikoma). Projekte numatoma per visą šio ruožo (nuolydis 8,3%) ilgį numatyti turėklą (76.1 p.)

Pėsčiųjų ir dviračių takai projektuojami 1,5 % skersinio nuolydžio, nuolydis nukreiptas į upės pusę. Žalieji plotai, kur reikia, sutvarkomi ne mažiau kaip 0,5 m nuo vejos bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos (žiūrėti skersinius profilius).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	11	15	0

3.5. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų ir dviračių taką vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011.

Pėsčiųjų ir dviračių takai, šaligatviai įrengiami taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Numatomos poilsio aikštelės su suolais ir šiukšliadėžėmis.

Regos negalią turintiems žmonėms krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm kvadratas iš elementų su kauburėliais.

Pėsčiųjų takų ir šaligatvių išilginis nuolydis po įrengimo ne didesnis kaip 1:20 (5%). Priėjimo tako skersinis nuolydis neturėtų viršyti 1:50 (2%). Jei skersinis tako nuolydis viršija 2%, jis numatomas kaip rampa.

Tako dalis patenka į kultūros paveldo objekto ribas. Pagal STR 2.03.01:2019, Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose įrengiami pėsčiųjų takai turi būti projektuojami taip, kad išilginis nuolydis būtų ne didesnis kaip 5 proc. Jei vietos sąlygos itin sudėtingos (saugomos teritorijos, kultūros paveldo objektai, istoriškai susiklostęs užstatymas), maksimalus išilginis tako nuolydis gali būti padidinamas iki 12,5 proc. Šioje tako dalyje takas numatytas 8,30 % išilginio nuolydžio.

Mažiausias išklaus reljefiniai paviršių elementai po įrengimo iškilę ne daugiau kaip 4 - 5 mm nuo dangos pagrindo.

Takų paviršius po įrengimo yra tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai 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).

3.6. Apželdinimas

Statybos darbų zonoje numatomas medžių ir krūmų pašalinimas. Numatoma sodinti krūmus tarp pėsčiųjų ir dviračių tako. Sodinamų krūmų rūšį suderinti su Savivaldybės administracija prieš sodinimą.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	12	15	0

3.7. Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo dangos nukreipiamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu į upės pusę.

Dėl esamo reljefo, kad būtų nuvedamas paviršinis lietaus nuotekų vanduo nuo pievos, numatoma plastikinių pralaidų d400 įrengimas.

3.8. Inžineriniai tinklai

Vykdam statybas, užtikrinama, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje atliekami rankiniu būdu.

Numatomas takų apšvietimas įrengiant apšvietimo atramas ir LED juostas.

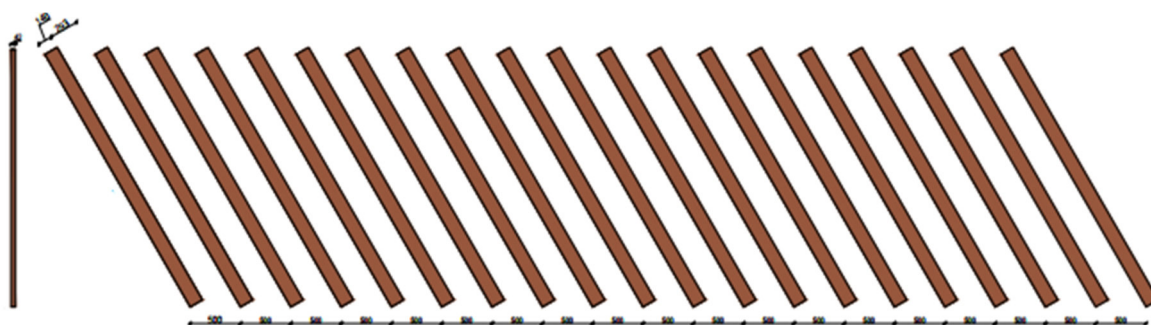
3.9. Mažoji architektūra

Tako danga ant polių numatoma su lentelėmis, turėklai metaliniai, žiūrėti skersinius profilius ir Konstrukcijų dalį.

Poilsio aikštelėje numatomas suolas su šiukšliadėžė. Suolas ir šiukšliadėžė parenkami panašaus dizaino kaip toliau pakrantėje įrengti mažosios architektūros elementai, kad būtų išlaikomas vienodas užstatymas. Suolas parenkamas su atlošu, medienos spalva derinama prie teritorijoje įrengtų suolų.

Dviračių stovas iš cinkuoto plieno (dažomas kaip suolo kojos), įbetonuojamas. Vamzdžio skersmuo ne mažiau kaip 45 mm.

Iš išorinės tako ant polių pusės numatoma medinių lentelių apdaila, kaip ir toliau numatytame tilto per Šešupę projekte. **Pusę, kurioje įrengiama medinė apdaila derinti su Statytoju.**



3.10. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekiimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	13	15	0

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

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

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

Baigus statybos darbus, visos aikštelės rekultivuojamos.

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

3.11. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

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

3.12. Paruošiamieji darbai

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

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

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

4. KITA INFORMACIJA

4.1. Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai numatomi valstybinėje žemėje ir sklype. Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	14	15	0

4.2. Pastabos:

Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;

Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

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

Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.AR	15	15	0

1.1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

2. BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
3. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	3
4. ŽEMĖS DARBAI.....	5
5. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	12
6. NESURIŠTIEJI MIŠINIAI.....	17
7. BALASTAS.....	18
8. GEOTEKSTILĖ.....	18
9. ASFALTAS.....	22
10. EISMO ORGANIZAVIMAS.....	26
11. VANDENS PRALIDOS.....	32
12. TRINKELĖS IR BORTAI.....	38
13. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....	42
14. APŽĖLINIMAS.....	44
15. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS.....	45
16. DARBŲ SAUGA.....	46

0	2024	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	0	
				Techninės specifikacijos		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-SD.TS	LAPAS 1	LAPŲ 47

2. BENDRIEJI DUOMENYS

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

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

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

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	2	47	0

3. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

3.1. ĮVADAS

3.1.1. Bendroji dalis

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- Paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

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

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

3.2. DARBŲ ATLIKIMAS

3.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Gatvės ašis žymima:

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

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R < 3000$	$100 \leq R < 500$	$50 \leq R < 100$
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	3	47	0

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

3.2.2. Vandens nuleidimas

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

3.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

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

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

3.2.4. Medžių apsaugojimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais ar ekskavatoriais. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildtos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Kai vykdant statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpildyti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: "Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės".

3.2.5. 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 Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	4	47	0

3.2.6. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

3.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

3.4. STANDARTAI

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

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

3.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

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

4. ŽEMĖS DARBAI

4.1. ĮVADAS

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	5	47	0

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

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

4.2. MEDŽIAGOS

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

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

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

4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

4.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	6	47	0

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

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

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

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

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

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

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

4.3.2. Pagrindo paruošimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	7	47	0

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

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

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	8	47	0

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

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

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

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

4.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm
1.6. Bermos plotis	± 20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai $h < 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
1.9. Deformacijos modulis	$E_{v2} \geq 45$ MN/m ²
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai	
2.1. Vandens nuleidimo grioviai	
2.1.2. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm
2.1.3. Dugno plotis	± 5 cm
2.1.4. Išilginis nuolydis	± 10 %

4.4.1. Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	9	47	0

stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

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

4.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

4.4.3. Darbų priėmimas

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

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

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

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	10	47	0

nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

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

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

4.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

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

4.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

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

4.7. STANDARTAI

1. MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	11	47	0

2. TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašymas“.

5. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

5.1. ĮVADAS

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

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

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

5.2. MEDŽIAGOS

5.2.1. Naudoto asfalto granulės

Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	12	47	0

Didžiausia smulkinio dydis, smulkinių granulometrinė sudėtis parenkama pagal TYRA NAG 09. Didžiausio smulkinio dydžio žymėjimas pateikiamas pagal lentelėje nurodytas ribines vertes. Smulkinių granulometrinė sudėtis, jeigu reikalaujama, nustatoma pagal standarto LST EN 933-1 priedą B.

Naudoto asfalto dalelės dydis U – mažiausias sieto akučių, pro kurias prasisijoją 100 % asfalto dalelių, dydis mm.

Didžiausias smulkinio dydis mm	Žymėjimas U
45	45

Reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui, asfalto granules naudojant sluoksniams be rišiklių:

Išbiros masės procentais		Kategorija OC
1,4 D^a)	D^b)	
100	90–99	OC ₉₀
^{a)} Kai sietai su 1,4 D ir 2 D dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslų numerių, turi būti pasirenkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis. ^{b)} Išbirų procentas per D sietą gali būti didesnis kaip 99 %, bet tokiais atvejais tiekėjas turi deklaruoti tipinę granulometrinę sudėtį.		

Frakcija parenkama kaip ir pagrindo sluoksniams.

5.2.2. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

5.2.3. Biriųjų medžiagų ir betono pagrindo sluoksniai

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

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- grunta pagal LST 1331:2015 Grunta, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

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

Šlaitai sutvirtinami 6 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	13	47	0

5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

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

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

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

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	14	47	0

5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

5.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

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

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

5.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ± 2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$; sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	15	47	0

(sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

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

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

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

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse.

5.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

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

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

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

5.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	16	47	0

- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio skaičiavimas.

5.4.5. Darbų priėmimas

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

5.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
2. TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
3. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
4. TRA NAG 09 Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas
5. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

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

6. NESURIŠTIEJI MIŠINIAI

Dangą iš nesurištų mineralinių medžiagų, esant reikalui, numatoma įrengti sklandžiai sujungiant remontuojamą kelią su esamomis žvyro dangas turinčiais keliais/gatvėmis, taip pat kelkraščių zonoje, nuovažose. Nesurištojo mišinio dangos medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Nesurištųjų mineralinių medžiagų dangos sluoksniams naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus. Danga rengiama vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	17	47	0

7. BALASTAS

Šis TS skyrius apima pėsčiųjų takų ant polių įrengimą, vandens nuvedimo latakus, formuojamus lauko riedulių pagrindu, vandens slopinimo elementus riedulių pagrindu ir visus kitus vandens sistemos elementus, kuriuose naudojami lauko rieduliai.

Lauko rieduliai - natūraliai gamtoje randami akmenys. Elementų gamyboje naudojami tik granitiniai lauko rieduliai. Dolomitinius (kalkinius) akmenis naudoti negalima. Lauko rieduliai gali būti tiekiami tiek iš fizinių tiek iš juridinių asmenų. Jokie sertifikavimo dokumentai nereikalingi.

7.1. Balasto po pėsčiųjų taku virš vandens įrengimas

Lauko riedulių mėtinys tai laisvai ir vientisai sudėti (arba sumesti) lauko akmenys. Lauko riedulių mėtinys įrengiamas ant skaldos pagrindo apsaugoto geotekstilės sluoksniu $>150\text{g/m}^2$. Akmenų mėtinys gali būti įrengiamas be pagrindo sluoksnių, jeigu jo įrengimas projekte nurodomas tokiu principu ir kai akmenys pilami tiesiai į vandenį. Skaldos pagrindo sluoksniai nurodomi projekte. Mėtiniui naudojami lauko riedulių vidutiniai matmenys 20-40 cm dydžio.

7.2. Pralaidos antgalių tvirtinimas akmeninis

Lauko riedulių latakai ir kiti tvirtinimai įrengiami skiedinyje, tai lauko akmenys, tvarkingai ir be didesnių negu pusė riedulio dydžio tarpų, sudėti cementiniame mūro arba betono skiedinyje. Tokie tvirtinimai įrengiami ant skaldos pagrindo apsaugoto geotekstilės sluoksniu $>150\text{g/m}^2$. Naudojamo betono klasė ne mažesnė negu C30/37. Tokio tipo tvirtinimams naudojami lauko riedulių vidutiniai matmenys 5-20 cm dydžio.

8. GEOTEKSTILĖ

Norint tenkinti projekte numatytą pagrindo stiprumo reikalavimą, numatomas gruntų stiprinimas – armavimas, pagrindo laikomajai galiai padidinti bei būsimiems nuosėdžiams suvienodinti. Tam tikslui reikia pakloti neaustinę geotekstilę. Ant neaustinės geotekstilės klojamas standus, iš anksto įtemptas geotinklas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	18	47	0

8.1. MEDŽIAGOS

Reikalavimai geotekstilei:

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		PP
Plotinis svoris		$\geq 240 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 3,10 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 19 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis		$\geq 35 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		$\leq 19 \text{ mm}$
Charakteringasis kiaurymės matmuo O_{90}		$0,045 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,200 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi		$\geq 45 \text{ l/m}^2\text{s}$
Atmosferos poveikio atsparumas		Užpilti gruntu per 2 savaites nuo įrengimo
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

Reikalavimai geotinklui:

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava		PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 30,0 \text{ kN/m}$
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)		$F_{d2.0} \geq 10,9 \text{ kN/m}$
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		$\geq 95 \%$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

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

Plieninius gofruotus vamzdžius prieš grunto užpylimo ir tankinimo darbus rekomenduojama įvynioti į neaustinę geotekstilę visiškai eliminuojant lokalių antikorozinės dangos pažeidimų tikimybę pasitaikius stambesnėms smėlio-žvyro dalelėms nei nurodyta gamintojo pateikiamose plieninių gofruotų vamzdžių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	19	47	0

montavimo instrukcijose. Neaustinė geotekstilė apsaugo vamzdį nuo smulkių mechaninių pažeidimų montavimo metu.

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

Rangovas privalo vadovautis tiekėjo pateiktomis montavimo ir instaliavimo instrukcijomis.

8.2. Geotinklo klojimas

Gavus geotinklus reikia patikrinti ar jie yra reikiamos markės pagal projekto nurodymus. Gautas geotinklas turi būti geros būklės ir aiškiai pažymėtas.

Geotinklai transportuojami ir sandėliuojami rulonuose, kurie gali būti sukrauti vienas ant kito, bet ne daugiau kaip septyni rulonai į aukštį. Geotinklai gali būti klojami rankomis arba naudojant mechanizuotus įrankius. Mechaniniai produkto klojimo įrankiai naudotini tik tokie, kurie nepažeidžia geotinklo jo įrengimo metu. Geotinklų rulonų kraštai gali būti aštrūs, todėl dirbant su rulonais rankomis reikia naudoti apsaugines pirštines.

Prieš klojant geotinklą reikia išlyginti žemės paviršių nuo akmenų, medžių šaknų, paties grunto iškilimų bei didesnes tuštumas užpilant gruntu ir sutankinant.

Geotinklas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo. Jeigu klojimo metu atsiranda raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Paklotas geotinklas turi būti pratemptas, kad užpilant gruntu jis nebūtų atsileidęs. Triašio stabilizuojančio geotinklo atveju, jį galima kloti ir skersai, ir išilgai sankasos.

Atskiri geotinklo sluoksniai turi persidengti mažiausiai 300 mm skersine ir išilgine kryptimis. Esant labai minkštiems gruntams gali būti reikalingas didesnis persidengimas arba inkaravimas smeigėmis, norint užtikrinti pastovią geotinklo vietą jo užpylimo metu.

Geotinklą galima pjaustyti naudojant diskinį elektrinį pjūklą arba kitą aštrų pjovimo įrankį. Pažeistas geotinklo vietas reikia perdengti tos pačios markės geotinklu užleidžiant mažiausiai 300 mm skersine bei išilgine kryptimis.

Prieš užpilant geotinklą reikia įsitikinti, kad jis yra projektinėje padėtyje ir nėra pažeistas klojant. Pažeistos geotinklo vietos nedelsiant turi būti sutaisytos perdengiant jas tos pačios markės geotinklu. Atsiradus bet kokiai pražaidai, reikia pranešti inžinieriui. Esant silpniems pagrindams, statybinės technikos judėjimas tiesiogiai ant geotinklo yra griežtai draudžiamas. Visų pirma reikia paskleisti mažiausiai 150 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	20	47	0

užpildo grunto sluoksnį ir sutankinti nemažiau kaip 95 % pagal Proktorą. Tankinimui galima naudoti įprastines šios paskirties mašinas ar mechanizmus, jei projekte nenurodyta kitaip.

8.3. Geotekstilės įrengimas

Geosintinės medžiagos turi būti įrengiamos vadovaujantis „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniuose nurodymai“ MN ŽD 13.

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

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

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

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

Geotekstilės pjaustymas pločiui

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	21	47	0

pagal aukščiau minėtus nurodymus.

8.4. Standartai

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

9. ASFALTAS

9.1. ĮVADAS

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

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 08.

9.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

9.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašuose TRA ASFALTAS 08 pateiktų AC 16 PD ir asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	22	47	0

Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksniui:

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	5,0 – 10,0
Sluoksnio svoris kg/m ²	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0 ¹
Oro tuštymų kiekius tūrio, %	6,0

¹ - Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 96% sutankinimo laipsnio reikalavimas

9.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

9.2.3. Rišamosios medžiagos

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

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

9.3. DARBŲ ATLIKIMAS

9.3.1. Darbų vykdymas

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

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

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

9.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	23	47	0

susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

9.3.3. Transporto priemonės

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

9.3.4. Asfaltbetonio klotuvai

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

9.3.5. 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 tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

9.3.6. Klojimo sąlygos

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

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

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	24	47	0

9.3.7. Asfalto hidroizoliacija

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

9.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

9.4.1. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	25	47	0

Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

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

9.5. STANDARTAI

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

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

9.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
7. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai

10. EISMO ORGANIZAVIMAS

10.1. IVADAS

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	26	47	0

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

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

10.2. MEDŽIAGOS

10.2.1. Kelio ženklai

Pagal Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštaraujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams.

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

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

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženklams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm², individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Naudotinos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

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

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2,0 – 4,0 m aukštyje, išskyrus kelio ženklus 146 – 147, šie ženklai įrengiami 1,0 m aukštyje. Kai ant vienos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	27	47	0

kelio ženklo atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

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

Ženklų paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui. Projekte numatoma pėsčiųjų ir dviračių takui numatomi „0“ dydžio kelio ženklai. Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

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

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

10.2.2. Kelio ženklinimas

Dangų ženklinimas suprojektuotas ir suderintas su eismo organizavimą prižiūrinčiomis tarnybomis.

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

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

Ženklinimas atliekamas reaktyviosiomis arba termoplastinėmis medžiagomis.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	28	47	0

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

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

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

Pagal Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdamas žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) keliui ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo rutuliukuose ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm.

10.3. DARBŲ ATLIKIMAS

10.3.1. Kelio ženklai

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

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

10.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

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

10.3.3. Pėsčiųjų tvorelės

Tvorelei naudojami karštai cinkuoti miltelinio dažymo pilkos spalvos gaminiai. Kitos gaminių specifikacijos nurodytos projekte nekeičiamos.

Tvorelės statramsčiai gaminami iš ne mažesnio kaip 76 mm skersmens vamzdžių. Tarpiniai segmentai iš 33,7 mm. Įrengiamas įbetonuojant.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	29	47	0

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus. Betonas naudojamas ne mažesnės kaip C20/25 klasės betono mišiniai.



10.3.4. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai turi būti statomi pagal TRAT SST 14 reikalavimus.

10.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

10.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

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

10.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

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

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	30	47	0

10.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi bŭti patikrinami kelio ŗenkliŭ ir dangos ŗenklavimo atitikimas projekto brėŗiniams, darbŭ iŖbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trŭkumai (paŗeisti ŗenkliai, dangos ŗenklavimas, kelio ŗenkliŭ netikslumas ar neiŖbaigtumas ir t.t.) iŖtaisomi rangovo Ŗaskaita.

Plieniniŭ atitvarŭ darbŭ atlikimo ir priėmimo reikalavimai iŖdėstyti TRA TAS-PL 09.

10.5. STANDARTAI

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

Be Ŗiŭ standartŭ gali bŭti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

10.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12 Automobiliŭ keliŭ darbŭ vietŭ aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KŗA 08 Kelio ŗenkliŭ atramŭ parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3. TRA TAS-PL 09 Automobiliŭ keliŭ transporto priemoniŭ plieniniŭ apsauginiŭ atitvarŭ sistemŭ techniniŭ reikalavimŭ apraŖas
4. ĮT ŗM 12 Keliŭ ŗenklavimo medŗiagŭ naudojimo ir ŗenklavimo įrengimo taisyklės
5. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ŗenkliŭ įrengimo ir vertikaliojo ŗenklavimo taisyklės“
6. TRA ŗM 12 Keliŭ ŗenklavimo medŗiagŭ techniniŭ reikalavimŭ apraŖas

DOKUMENTO ŗYMUO	LAPAS	LAPŭ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	31	47	0

11. VANDENS PRALAIIDOS

11.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) ar jiems lygiaverčių, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

Norint tenkinti projekte numatytą pagrindo stiprumo reikalavimą $E_{v2} \geq 45$ MPa, privalo būti numatomas gruntų stiprinimas – armavimas, pagrindo laikomajai galiai padidinti bei būsimiems nuosėdžiams suvienodinti. Tam tikslui reikia pakloti neaustinę geotekstilę. Ant neaustinės geotekstilės klojamas standus, iš anksto įtemptas geotinklas.

11.2. MEDŽIAGOS

11.2.1. Transportavimas

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

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

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

Rangovas privalo vadovautis tiekėjo pateiktomis montavimo ir instaliavimo instrukcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	32	47	0

11.2.2. Plastikinės pralaidos

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

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

D400 mm pralaidoms

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	8 kPa
Nominalus vamzdžio diametras, DN/ID	400 mm
Atsparumas smūgiams	H50 $\geq$ 1000 mm prie -10°C
Terminis stabilumas	100°C, t-30 min
Žiedo lankstumas	Pažeidimų nėra prie 30 % deformacijos

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

Vandens pralaidoms apsaugoti nuo transporto neigiamo poveikio, grunto sluoksnio storis nuo pralaidos viršaus aukščiausio taško iki dangos viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

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

11.2.3. Geosintetinės medžiagos

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

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$
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		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras		PP

Geomembrana naudojama ekrano pralaidos pagrinde įrengimui ir apsaugo nuo paviršinio vandens

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	33	47	0

infiltracijos po pralaida nuvesdama jį į šalčiui atsparų pagrindą ties pralaidos galais. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13251:2014, LST EN 13361, LST EN 13493 arba lygiaverčių normų reikalavimus.

Geomembrana yra klojama ant išlygintų pagrindų, rulonus tarpusavyje suvirinant. Mažiau atsakingose vietose rulonus tarpusavyje galima suklijuoti specialia dvipuse juosta. Geomembrana yra tiekama su priklijuota apsaugine plėvele kraštuose, kad išsaugoti šį plotą švarų ir sustabdyti oksidacijos procesą.

Geomembranos savybės turi tenkinti minimalius reikalavimus, pateiktus lentelėje.

Savybės	Funkcijos	Polimerinė geosintetinė užtvara (minimalios/maksimalios reikšmės)
Tankis		$\geq 0,940 \text{ g/cm}^3$
Storis (leidžiama storio variacija į mažesnę pusę yra 5%)		$\geq 1,0 \text{ mm}$
Pralaidumas skysčiams		$\leq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,25 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 23 \text{ N/mm}^2$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 500 \%$
Oksidacijos atsparumas		$\geq 100 \text{ min}$
Atmosferos poveikio atsparumas		Neuždengtos geomembranos maksimalus tarnavimo laikas 25 metai.
Ilgaamžiškumas		Eksploatacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras (be antrinio panaudojimo žaliavų)		HDPE

11.2.4. Gelžbetoniniai pralaidų antgaliai

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

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

11.3. DARBŲ ATLIKIMAS

11.3.1. Vamzdžių pagrindai

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	34	47	0

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

Pralaidos išilginis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,2% ir ne didesnis kaip 2,0%.

11.3.2. Tranšėjų užpylimas

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

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

11.3.3. Plastikinių pralaidų įrengimas

Pralaidos turi būti įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

11.3.4. Geotekstilės klojimas

11.3.4.1. Medžiagos sandėliavimas

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

11.3.4.2. Pagrindo paruošimas

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

11.3.4.3. Medžiagos paklojimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	35	47	0

11.3.4.4. Medžiagos sujungimai

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

11.3.4.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

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

Geotekstilės pjaustymas pločiui

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

11.3.4.6. Medžiagos užpylimas

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

11.3.4.7. Užpylimo apribojimai

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

11.3.4.8. Pažeidimai įrengimo metu

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

11.3.5. Šlaitų ir vagos tvirtinimas prie pralaidų

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

Tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

Griovių ir juose esančių statinių kokybės tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	36	47	0

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

11.4. DARBŲ PRIĖMIMAS

11.4.1. Leistinieji nuokrypiai

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

11.4.2. Darbų priėmimas

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	37	47	0

11.5. STANDARTAI

Skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau IT ŽS 17), ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 188710638.07:2004) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171, Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymais MN GEOSINT ŽD 13.

12. TRINKELĖS IR BORTAI

12.1. ĮVADAS

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

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

12.2. MEDŽIAGIOS

12.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

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

12.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	38	47	0

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

12.3. DARBŲ VYKDYMAS

12.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

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

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

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

12.3.2. Trinkelės

Takams ir šaligatviams naudojamos 20x10x8 cm trinkelės, be kantukų (be kampukų), kad būtų kiek įmanoma patogesnis judėjimas.

Įspėjamiems paviršiams įrengti naudojamos betoninės trinkelės su kauburėliais ir juostelėmis, 20x10x8 cm.

Trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

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

Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelų užpildyti betono mišiniu negalima.

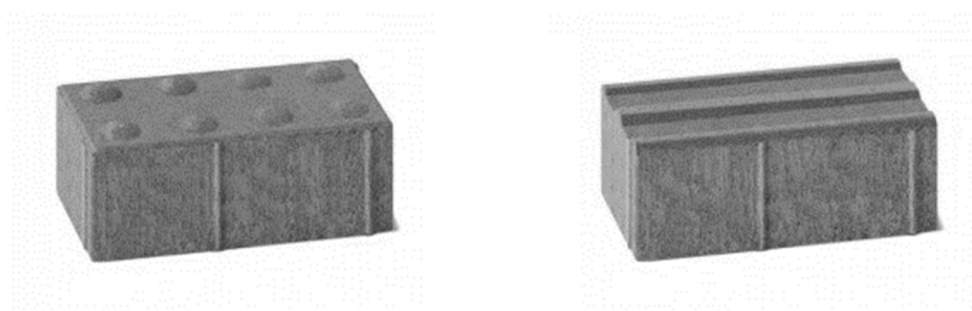
Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių trinkelų taip pat nulinėjamas pamatas kaip galinė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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	39	47	0

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

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

Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai su kauburėliais ir juostelėmis geltonos spalvos.



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

Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai su kauburėliais ir juostelėmis geltonos spalvos.

12.3.3. Vejos, velo bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Vėjos bortų matmenys - 1000x80x200, velo bortų – 1000x80x800-160.

Vėjos bortai numatyti betoniniai.

Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po vėjos ir velo bortais įrengiamas 10 cm su atspara, betono markė C12/15.

Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	40	47	0

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

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

12.3.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

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

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

12.3.5. Reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminams:

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

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

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	41	47	0

12.4. STANDARTAI

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

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

12.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

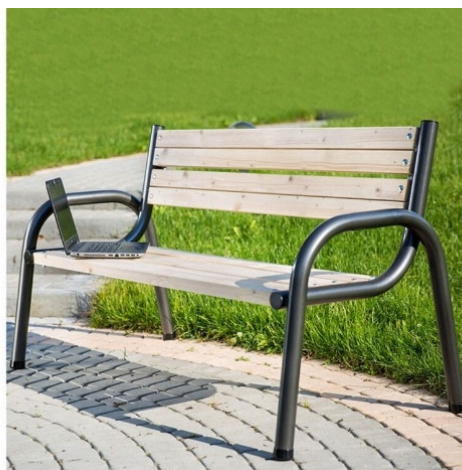
1. TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
2. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
3. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
4.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

13. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

13.1. SUOLIUKAS

Sėdimoji dalis pagaminta iš 10x5 cm skerspjūvio lentų. Medinės dalys impregnuojamos, pritaikytos lauko sąlygomis – atsparios saulės ir lietaus poveikiui. Suolo rėmas iš plieno

Suolo ilgis ne mažesnis kaip 150 cm, plotis ne mažiau kaip 70 cm, aukštis ne mažiau kaip 85 cm.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	42	47	0

13.2. ŠIUKŠLIŲ DĖŽĖ

Šiukšliadėžė iš cinkuoto 1 mm plieno, dažyto milteliniu būdu. Spalva parenkama pagal suolo kojų spalvą – juoda. Viduje cinkuotos skardos kibiras – talpykla.

Talpa ne mažiau kaip 70 l.

Aukštis ne mažiau kaip 100 cm.



13.3. DVIRAČIŲ STOVAS

Dviračių stovas iš cinkuoto plieno, įbetonuojamas.

Vamzdžio skersmuo ne mažiau kaip 45 mm.



13.4. PĖSČIŲJŲ TURĖKLAS

Turėklai takuose nuolaidžiuose takuose įrengiami vadovaujantis ISO 21542:2011 14 skyriuje nustatytais reikalavimais.

13.4.1. Turėklo profilis

Turėklas turi:

- turėti apvalų turėto apvalų profilį, kurį galima apibrėžti 45 mm apskritimu ir į kurį galima įbrėžti 35 mm apskritimą. Suapvalintų briaunų spindulys turi būti bent 15 mm;
- būti išdėstytas taip, kad tarp gretimos sienos arba kitos kliūties būtų bent 40 mm laisvas tarpas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	43	47	0

- turėti ne didesnę kaip 100 mm iškyšą nuo bet kurios šoninės kliūties;
- turėti laisvą viršutinį 270° lanką visu turėklo ilgiu;
- turėti bent 50 mm tarpą po 270° lanku visu turėklo ilgiu pirštų įduboms;
- turėti lygų, tačiau neleidžiantį rankai nuslysti paviršių.

Pastaba: Platus ir sąlyginai plokščias turėklo paviršius yra geresnė atrama nei taisyklingai lenktas. Turėklas, kuriuo naudojantis nereikia labai judinti plaštakos ir pirštų sąnarių, yra geriau suimamas. Dėl šių priežasčių rekomenduojama naudoti elipsės formos turėklą.

Turėklo viršaus aukštis turi būti 850 – 1000 mm nuo rampos, tako paviršiaus. Įrengtas žemesnis antrasis turėklas. Antrojo turėklo viršaus aukštis turėtų būti 600-750 mm nuo rampos, tako paviršiaus.

Turėklai turi būti patikimai pritvirtinti ir standūs. Tvirtikliai ir medžiagos turi atlaikyti 1,7 kN vertikalią ir horizontalią mažiausiąją taškinę apkrovą.

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus. Betonai naudojami ne mažesnės kaip C20/25 klasės betono mišiniai.

13.5. TURĖKLAS ANT POLIŲ

Turėklai karštai cinkuoti ir dažyti. Plieninės turėklų konstrukcijos padengiamos antikorozine dažų sistema, kurios atsparumas aplinkoje C4 pagal LST EN ISO 12944-2:2018, ilgaamžiškumas aukštas (>15 metų) pagal LST EN ISO 12944-1:2018.

Turėklų apdailai naudojami termo medienos tašai 140x42 mm pasukti 30° kampu. Spalva natūrali tamsiai ruda. Mediniai tašai tvirtinami prie plieninėmis kontrakcijomis prie betoninės konstrukcijos.

14. APŽELINIMAS

14.1. VEJA

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

Weja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejų įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejų plote 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 30 %, smilga baltoji (Agrostis Alba) – 10 %, miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 60 %. Sėklų norma žolyne:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	44	47	0

- raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 10 g/m²;
- smilga baltoji (Agrostis Alba) - 3 g/m²;
- miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 6 g/m².

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

15. STATYBIETĖS IŠBANDYMAS

15.1. BENDROJI DALIS

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

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

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

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

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

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

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

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	45	47	0

- bandymo įrangos sąrašas.

15.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU

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

15.3. BANDYMŲ ĮRANGA

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

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

16. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

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

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradedant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	46	47	0

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

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

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

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

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20⁰ nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.TP	47	47	0

KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Kiekis
1. Paruošiamieji darbai					
1.1	Trasos nužymėjimas	TS 03	km	0,639	
1.2	Medžių iki 16 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 03	vnt.	1	
1.3	Medžių iki 32 cm skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 03	vnt.	3	
1.4	Medžių didesnių kaip 32 skersm, medžių kirtimas ir kelmų rovimas	TS 03	vnt.	2	
1.5	Vidutinio tankumo krūmų rovimas	TS 03	ha	0,1	
1.6	Medžių ir kelmų išvežimas	TS 03	t	9,3	
1.7	Nendrių pjovimas	TS 03	m2	2000	
1.8	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 03	t	7	
1.9	Akmenų nustūmimas į šalia esančią teritoriją	TS 03	vnt.	3	
2. Žemės darbai					
2.1	Augalinio grunto iki 15 cm nuėmimas, pervežimas iki 10 km ir sandėliavimas	TS 04	m ²	3120	
			m ³	780	
2.2	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 04	m ²	2692	
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 04	m ²	1154	
2.4	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m ³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km	TS 04	m ³	2339	
2.5	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m ³ kaušu, supilant vietoje	TS 04	m ³	246	
2.6	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km	TS 04	m ³	100	
2.7	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 04	m ³	807	
2.8	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 04	m ³	346	
2.9	Šlaitų apėjimas žole 6 cm	TS 014	m ²	2291	183
2.10	Balastų įrengimas ir išvežimas	TS 07	m ³	330	
3. Pėsčiųjų - dviračių tako įrengimas. 1 konstrukcijos variantas					
3.1	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=0,08 m	TS 09	m ²	1922	
3.2	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	2,6	
3.3	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	3	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	
				Kiekių žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		AT-23S-2119-00-TDP-SD.SKŽ		LAPŲ
				1	4

3.4	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 05	m ²	6	
3.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$, h=0,20 m	TS 05	m ²	1922	
3.6	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,17m	TS 05	m ³	365	
3.7	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,45-0,90m	TS 05	m ³	288	
3.8	Geotekstilės įrengimas	TS 05	m ²	840	
3.9	Geotinklo įrengimas	TS 05	m ²	840	
3.10	Drenuojančių gruntų įrengimas	TS 05	m ³	348	
3.11	Trinkelų be kampukų įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	14	
3.12	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	0,4	
3.13	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	2	
3.14	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 05	m ²	16	
3.15	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$, h=0,15 m	TS 05	m ²	16	
3.16	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h =0,90 m	TS 05	m ³	15	
3.17	Dangų suvedimas su esama danga panaudojant žvyro mišinį, hvid-20 cm	TS 05	m ³	2	
3.18	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	TS 012	m	1412	
3.19	Velo bordiūrų įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	TS 012	m	230	
3.20	Sandarinio juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 012	m	1918	
3.21	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 09	m	2877	
3. Pėsčiųjų - dviračių tako įrengimas. 2 konstrukcijos variantas					
3.1	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=0,08 m	TS 09	m ²	1922	
3.2	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	2,6	
3.3	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	3	
3.4	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 05	m ²	6	
3.5	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$, h=0,20 m	TS 05	m ²	1922	
3.6	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,17m	TS 05	m ³	365	
3.7	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,45-0,90m	TS 05	m ³	288	
3.8	Geotekstilės įrengimas	TS 05	m ²	840	
3.9	Geotinklo įrengimas	TS 05	m ²	840	
3.10	Drenuojančių gruntų įrengimas	TS 05	m ³	348	
3.11	Trinkelų be kampukų įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	14	
3.12	Betoninių trinkelų su kauburėliais įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	0,4	
3.13	Betoninių trinkelų su juostelėmis įrengimas, h=0,08 m	TS 012	m ²	2	
3.14	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 05	m ²	16,4	
3.15	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant NAG $\geq 20\%$, h=0,20 m	TS 05	m ²	14	
3.16	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h =0,85 m	TS 05	m ³	15	
3.17	Dangų suvedimas su esama danga panaudojant žvyro mišinį, hvid-20 cm	TS 05	m ³	2	
3.18	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	TS 012	m	1412	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.SKŽ	2	4	0

3.19	Velo bordiūrų įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	TS 012	m	230	
3.20	Sandarinio juostos prie bordiūrų įrengimas	TS 012	m	1918	
3.21	Siūlių įrengimas panaudojant sandariklio masę	TS 09	m	2877	
	4. Vandens nuvedimas				
4.1	Plastikinių pralaidų d400 su antgaliais įrengimas ant smėlio pagrindo	TS 011	vnt. / m	2	21,5
4.2	Šlaitų ir dugno tvirtinimas prie antgalių skalda fr. 22/32	TS 07	m ²	3	
4.3	Šlaitų ir dugno tvirtinimas prie antgalių akmenimis surišant akmeniniu skiediniu	TS 07	m ²	4	
4.4	Skaldos pagrindo įrengimas, h-10 cm	TS 07	m ²	5	
4.5	Geotekstilės įrengimas	TS 07	m ²	5	
	5. Eismo organizavimas ir kiti dabai				
5.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 010	vnt./m	8,0	
5.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	TS 010	vnt./m ²	8,0	
5.3	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.16 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 010	m ²	6,5	
5.4	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.23 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 010	m ²	3,2	
5.5	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.31 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 010	m/m ²	9,0	6,75
5.6	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas prie dviračių tako pusės	TS 013	m	20	
5.7	Turėklo žmonėms su negalia įrengimas prie pėsčiųjų tako	TS 013	m	42	
5.8	Suoliukų įrengimas	TS 013	vnt.	2	
5.9	Dviračių stovų įrengimas	TS 013	vnt.	4	
5.10	Šiukšliadėžių įrengimas	TS 013	vnt.	2	
5.11	Krūmų sodinukų sodinimas	TS 013	vnt.	107	
5.12	Tako turėklai				
5.12.1	Plieninis kvadratinis vamzdis TUB 4x60x60 S355	SK dalis, 4 sk.	kg	2555	
5.12.2	Plieninis pintas tinklas, akis 50x50, Ø5 mm, nerūdijančio plieno		m ²	340	
5.12.3	Mediniai tašai kalibruoti 95x95 mm		m	820	
5.12.4	Plieninių konstrukcijų antikorozinis dažymas		m ²	92	
5.12.5	Medinis porankis	TS 013	m	330	
5.12.6	Medinių detalių dažymas ir antiseptikavimas	TS 013	m ²	390	
5.12.7	Medinė apdaila	TS 013	m	340	

Pastabos:

- 1) Rangovas turi įsivertinti vieną dangos konstrukciją iš pateiktų dviejų dangos konstrukcijos variantų.
- 2) Rangovas statybvietės išlaidose turi įsivertinti visus su sutarties vykdymu susijusius dokumentus (įskaitant deklaracijos apie statybos užbaigimą gavimą).
- 3) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami.
- 4) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2119-00-TDP-SD.SKŽ	3	4	0

- 5) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingus projekto įgyvendinimui pagal brėžinius.
- 6) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
- 7) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.
- 8) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0
AT-23S-2119-00-TDP-SD.SKŽ			

MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	PK.	Vietovė, koef.	Medžių skaičius pagal diametrą, cm				Medžio rūšis	Kamienų skaičius, Vnt.	Kaina pagal rūšį, Eur.	Kaina, Eur.	Saugomas / nesaugomas, kt. pastabos
			12÷16	17÷24	25÷32	>32					
1	2+45	2				59	beržas	1	9	1062	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
2	2+47	2				40	beržas	1	9	720	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
3	2+50	2	16				beržas	1	9	288	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
4	2+50	2			27		beržas	1	9	486	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
5	2+58	2			30		beržas	3	9	1620	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
6	2+59	2			26		beržas	1	9	468	Saugomas, būklė gera. Kertamas tako įrengimo
			1	0	5	2				4644	

Pastabos: Rangovas prieš gaudamas leidimus medžių kirtimui, privalo sumokėti kertamų medžių atkuriamąsias vertes paskaičiuotas pagal Želdinių atkuriamosios vertės įkainius, patvirtintus LR aplinkos ministro 2008 m. birželio 26d. įsakymu Nr. D1-343 ir jo pakeitimais, į Marijampolės savivaldybės administracijos nurodytą sąskaitą. Tikslī želdinių atkuriamoji vertė bus paskaičiuota išduodant leidimą kirsti medžius, pagal tuo metu nustatytą medžių būklę ir faktą.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g.139-411, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO A. CIVINSKO IKI AUŠROS GATVĖS TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
38708	SPV	Marius Kazakevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		00-keliai, gatvės	0
				Medžių žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-SD.MŽ		LAPAS 1 LAPŲ 1


MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

TVIRTINU
Administracijos direktorius

Karolis Podolskis

**DVIRAČIŲ IR PĖSČIŲJŲ TAKO ĮRENGIMO MARIJAMPOLĖS MIESTE NUO
A. CIVINSKO GATVĖS IKI AUŠROS GATVĖS TECHINIS DARBO PROJEKTAS**

TECHINĖ UŽDUOTIS

2023 m. liepos mėn. d. Nr.

Marijampolė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Marijampolės savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188769113, J. Basanavičiaus a. 1, LT-68307 Marijampolė.</i>
2.	Pirkimo objektas	<i>Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A. Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas ir projekto vykdymo priežiūros paslaugos</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A. Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas</i>
4.	Statinio adresas	<i>Teritorija tarp A. Civinsko ir Aušros gatvių Marijampolės mieste</i>
5.	Statinių grupės sudėtis	<i>Dviračių – pėsčiųjų takas teritorijoje tarp A. Civinsko ir Aušros gatvių Marijampolės mieste</i>
6.	Statinio(-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Susisieikimo komunikacijos – gatvės, I gr. (E, F kategorija)</i>
7.	Statinio statybos rūšis	<i>Nauja statyba</i>
8.	Statinio kategorija	<i>Nesudėtingasis, I gr.</i>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	-
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	-

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	-
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Parengti projektinę dokumentaciją vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“</i> <i>Bendroji;</i> <i>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;</i> <i>Susisiekimo;</i> <i>Elektrotechnikos;</i> <i>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</i> <i>Skaičiuojamosios kainos nustatymo;</i> <i>ir kt. atsižvelgiant į reikalavimus.</i>
12.1.	projektavimo paslaugos	<i>Paskirti projekto vadovą.</i> <i>Užsisakyti prisijungimo sąlygas, parengti dviračių ir pėsčiųjų takų įrengimo projektinę dokumentaciją, ją suderinti su atsakingomis institucijomis ir inžinerinių tinklų, esančių greta projektuojamo objekto, savininkais ar valdytojais.</i> <i>Atstovauti Užsakovo interesams dėl statinio projektinės dokumentacijos parengimo sprendžiant klausimus su viešojo administravimo subjektais, savivaldos ir kitomis atsakingomis institucijomis, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkais / valdytojais, taip pat kitais juridiniais ir fiziniais asmenimis, kurių veiklos principus statybos srityje nustato LR statybos įstatymas.</i>
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<i>Atlikti inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų sklypų (trasų) inžinerinius geologinius, geodezinius tyrinėjimus;</i> <i>Parengti topografinę nuotrauką;</i> <i>Statinio projektinėje dokumentacijoje pateikti inžinerinių geodezinių tyrinėjimų ataskaitą;</i> <i>Bendrąją projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas, Projekto ekspertizės Rangovą parenka Užsakovas, Projekto vadovui pateikus techninį darbo projektą Užsakovui. Projekto rengėjas turi pataisyti statinio projektą pagal gautas bendrosios projekto ekspertizės pastabas, per protingą terminą, tačiau ne ilgiau kaip per 20 kalendorinių dienų;</i> <i>Pagal poreikį gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių projektavimo sąlygas bei leidimus/ sutikimus dirbti tų tinklų apsauginėje zonoje;</i> <i>Suderintą projektinę dokumentaciją įkelia į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą (IS) „Infostatyba“: statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jeigu tai reikalinga).</i>
12.3.	projekto vykdymo	<i>Statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	priežiūra	įsigyjamos kartu su projektavimu. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka Projekto rengėjas. Reikalavimai jos atlikimui: - atlikti projekto vykdymo priežiūros paslaugas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus; - spręsti su Projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus; - tikrinti, ar statinys statomas ir/ar griaunamas laikantis Projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą; - organizuoti pastebėtų Projekto klaidų taisymą; Projekto klaidų taisymas atliekamas Projekto rengėjo sąskaita; - atlikti Projekto (jo dalies) sprendinių pakeitimus. Užsakovo iniciatyva atsiradę Projekto (jo dalies) sprendinių keitimai atliekami Užsakovo sąskaita; - naujos Projekto laidos rengiamos atskira sutartimi su Užsakovu; į statybos darbų žurnalą surašyti atliktus statybos darbus, neatitinkančius Projekto sprendinių, taip pat nurodymus ir reikalavimus tiems neatitikimams ištaisyti; - drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka Projekto (jo dalies) techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė nurodyta CPO užsakyme (pirkime)
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų reikalavimus. Projektinė dokumentacija turi būti parengta vadovaujantis STR 1.05.06:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“, Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. V-294 ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra, atsižvelgti į finansavimo gaires „Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2023 m. balandžio 14 d. įsakymas Nr. 3-192 „Dėl 2022-2030 plėtros programos valdytojos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos susisiekimo plėtros programos regioninės pažangos priemonės Nr. 10-001-06-01-03 (RE) „Skatinti darnų judumą miestuose“ finansavimo gairių patvirtinimo“.</i>
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	<i>Pagal galiojančius statybos techninius reglamentus ir teisės aktus.</i>
16.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<i>Įvertinti esamų želdinių būklę, numatyti medžių pašalinimą, apskaičiuojant kompensaciją už žalą gamtai pagal 2008 m. birželio 26 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-343 patvirtintus Želdinių atkuriamosios vertės įkainius. Vadovaujantis teisės aktais, jei reikalinga, numatyti medžių ir kitų želdinių sodinimą. Projektuojant želdinius atsižvelgti, į požemines komunikacijas, kelio ženklų matomumą, apšvietimo sistemas, kitus objektus (autobusų stoteles ir kt.), kad liktų pakankami atstumai tinkamai gatvės eksploatacijai.</i>
17.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<i>Privalomas</i>
18.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<i>Pėsčiųjų ir dviračių takai su apšvietimu, kurių pagrindų, dangos patvarumo ir tvirtumo parametrai užtikrintų patogų transporto priemonių ir pėsčiųjų eismo dalyvių judėjimą.</i>
18.1.	susisiekimo daliai	<i>Suprojektuoti pėsčiųjų ir dviračių takus Marijampolės mieste teritorijoje tarp A. Civinsko ir Aušros gatvių.</i> <i>Parinkti ekonomiškai naudingiausią, saugų, patogų naudotojams ir ilgaamžį takų kietos dangos tipą, atitinkantį galiojančius statybos techninius reglamentus ir teisės aktus.</i> <i>Suprojektuoti suolelių, šiukšlių dėžių ir dviračių stovų įrengimus šalia pėsčiųjų ir dviračių tako atsižvelgiant į privalomus reikalavimus;</i> <i>Numatyti saugų pėsčiųjų ir dviratininkų judėjimą takais bei skalndų ir saugų takų susijungimą su gatvėmis.</i> <i>Numatyti takų apšvietimą (įrengiant naują ar pritaikant esamą gatvių apšvietimą).</i> <i>Numatyti pėsčiųjų dviračių takų trasoje esančių inžinerinių tinklų išsaugojimą/ atstatymą, šulinių paaukštinimą/ pažeminimą iki dangos lygio bei šulinių liukų pakeitimą.</i> <i>Numatyti teritorijos sutvarkymą;</i> <i>Suprojektuoti vertikalių ir horizontalių ženklinių eismo sureguliuojimą;</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>Rengiant projektinę dokumentaciją atkreipti dėmesį į Marijampolės savivaldybės tarybos 2019 m. vasario 25 dienos sprendimu Nr. 1-36 patvirtintą Marijampolės darnaus judumo mieste <u>planą</u> ir UAB „Kelprojektas“ rengiamą „Tilto per Šešupę Marijampolės Aušros gatvėje ir jo prieigų statybą“ techninį projektą.</i>
18.2.	architektūros daliai	
18.3.	konstrukcijų daliai	
18.4.	technologijos daliai	
18.5.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	
18.6.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	
18.7.	dujotiekio daliai	
18.8.	elektrotechnikos daliai	<i>Suprojektuoti dviračių ir pėsčiųjų takų apšvietimo įrenginius;</i> <i>Gauti AB Energijos skirstymo operatorius (ESO) elektros tinklų įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygas ir parengti ESO dalies projektą (-us) dėl ESO elektros tinklų perkėlimo/išsaugojimo (priklausomai nuo ESO sąlygų reikalavimų).</i>
18.9.	kita	<i>Suprojektuoti dviračių ir pėsčiųjų takų apšvietimo įrenginius: požemines elektros kabelių linijas (KL), metalines cinkuotas atramas, šviestuvus. Šviestuvų atramos turi būti patvarios, ilgaamžiškos ir atsparios nuo galimo korozijos poveikio.</i> <i>Reikalavimai šviesos diodų modulių (LED) takų šviestuvams.</i> <i>Šviestuvai turi būti sertifikuoti pagal tarptautinius standartus. Šviestuvai turi turėti CE ir ENEC sertifikatus.</i> <i>Šviestuvai su automatine pritemdymo funkcija. Su integruotais šviesos srauto pritemdymo naktį valdikliais (iš anksto suprogramuotais).</i> <i>Keičiamas LED modulis.</i> <i>Šviestuvo eksploatacijos laikas turi būti ne mažiau 100 000 val.</i> <i>Šviesos spalvinė temperatūra 4000 K $\pm$10 %.</i> <i>Apsauga nuo viršįtampių $\geq$ 10 kV.</i> <i>Hermetiškumas - ne žemesnės kaip IP 66 apsaugos klasės.</i> <i>Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara.</i> <i>Gamyklinė garantija 5 metų</i> <i>Projektuojamo tako apšvietimo užmaitinimui parengti ESO paraišką ir gauti ESO prijungimo sąlygas. Papildomai prie apšvietimo įrenginių suprojektuoti</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		apšvietimo valdymo spintą su astronominiu valdikliu. Parengti teritorijos, kurioje projektuojami apšvietimo tinklai, topografinę nuotrauką. Esant poreikiui, gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Marijampolės, Kazlų Rūdos, Kalvarijos žemėtvarkos skyriaus sutikimą rengti projektinę dokumentaciją ir vykdyti darbus. Esant poreikiui, gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių projektavimo sąlygas bei leidimus/sutikimus dirbti tų tinklų apsauginėje zonoje. Laikytis inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių išduotų sąlygų/reikalavimų.
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Projekto sprendinius suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir atsakingomis institucijomis bei inžinerinių tinklų, esančių greta projektuojamo objekto, savininkais ar valdytojais.
20.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	Ekonomiškai naudingiausias, tvarus ir ilgaamžis, saugus ir patogus dviratininkų ir pėsčiųjų judėjimui takų tinklas, atitinkantis galiojančius statybos techninius reglamentus ir teisės aktus.
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Projektas bus įgyvendinamas vienu etapu.
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	-
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projektas rengiamas valstybine kalba.
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Projektinę dokumentaciją pateikti 2 egz. popieriuje, 1 kompl. kompiuterinėje laikmenoje PDF ir DWG formatu.
25.	Ekspertizės atlikimas	Projekto ekspertizę organizuoja Statytojas (Užsakovas). Bus atliekama bendroji viso projekto ekspertizė. Projektą pagal ekspertų pateiktas pastabas (jei tokių bus), koreguoti per terminą, nurodytą CPO pagrindinėje sutartyje.

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMAI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai: 1. Sklypo Nr. 1801/7001:46, 4400-2912-0274 Varpo g. Valstybinės žemės panaudos sutartis 2014-05-14 Nr. 20SUN-51 /As-706	2 lapai 1 dokumentas

	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai: 1. Varpo g. Marijampolės m. Registro Nr. 44/1503043.	2 lapai 1 dokumentas
	Žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai: 1. Varpo g. Marijampolės m. Registro Nr. 44/1687955.	2 lapų 1 dokumentas
	Kiti dokumentai (takų schema)	1 lapas
	Duomenys apie statytojo pasirinktą gamybos ar paslaugų teikimo technologinį procesą ir įrenginius	-
	Atliktos galimybių studijos, tiriamieji darbai	-
	Kiti dokumentai ir duomenys atsižvelgiant į numatomo projektuoti statinio specifiką	-
	Kiti dokumentai ir duomenys apie rengiamus projektus, galimai turinčius įtakos Projekto sprendiniams (pvz.: tuo pačiu ar panašiu metu vykdomi projektai, kurių sprendiniai ribojasi su pirkimo objekto projekto sprendiniais)	-
	Projektiniai pasiūlymai (su visais prie projektinių pasiūlymų nurodytais dokumentais)	+
	Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	-
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai	-
Techninis darbo projektas	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Sklypo ir inžinierinių statinių už sklypo ribų geodeziniai tyrinėjimai, topografija (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinierinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	-
	Specialieji reikalavimai: 1) specialieji architektūros reikalavimai	-
	2) specialieji paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui	-
	3) specialieji saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	-
	Žemės sklypo ir (ar) statinio bendrasavininkų sutikimai	-
	Duomenys apie perkančiosios organizacijos pasirinktus ar turimus įrenginius ir statybos produktus	-
	Bendradarbiavimo sutartys (reikalingos tokiais atvejais, kai projektas bus vykdomas ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui priklausančiame žemės sklype arba kai projektuojamas statinys priklauso ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui, pvz.: Savivaldybei ir Lietuvos automobilių kelių direkcijai prie Susisiekimo ministerijos; Savivaldybei ir AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir pan.)	-
	Servitutinės sutartys	-
Darbo projektas	Techninis projektas(su visais prie projektinių pasiūlymų ir techninio projekto nurodytais dokumentais)	-

	Techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas	-
	Kiti dokumentai	-
	Statybą leidžiantis dokumentas	-

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

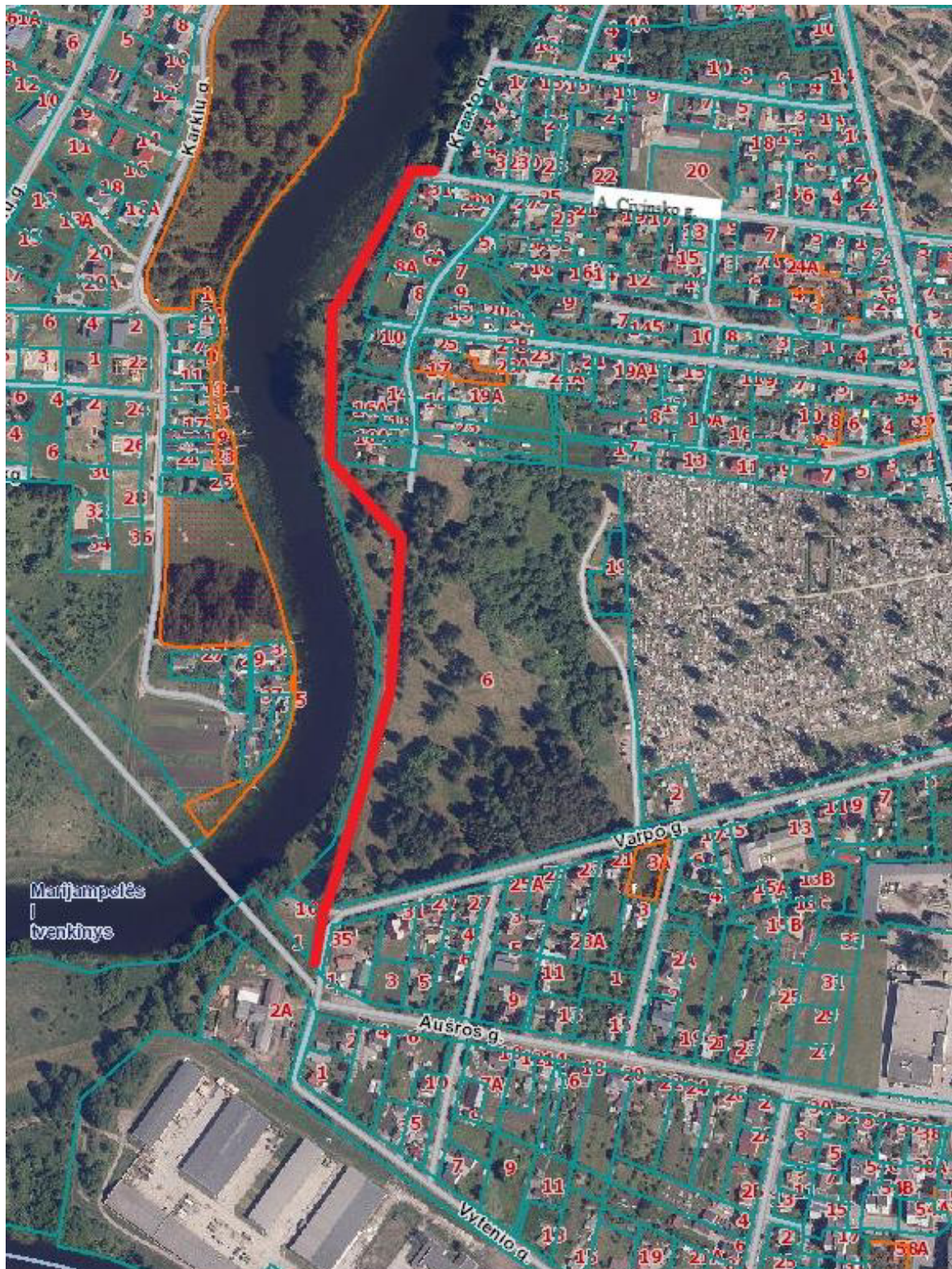
Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Projektiniai pasiūlymai	Aiškinamasis raštas, kuriame nurodoma statinio kapitalinio remonto vieta, statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, statinio techniniai ir paskirties rodikliai, statybos rūšis, projektuojamų remontuoti statinių, paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai.
	Grafinė dalis (brėžiniai)
	Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija
Projektinė dokumentacija	Pateikiami bendri duomenys, aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemas, sąnaudų žiniaraščiai ir techninės specifikacijos, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais.
Projekto vykdymo priežiūra	Atlikti projekto vykdymo priežiūros paslaugas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus

Aplinkotvarkos ir infrastruktūros skyriaus vedėja

Roberta Kelertienė

Ingrida Stadalienė, 8 343 90045, ingrida.stadaliene@marijampole.lt

Situācijas schema





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38708

Marius Kazakevičius



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

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



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

22414

Išduotas 2018 m. gruodžio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. lapkričio 14 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37607

Rūta Akučkaitė



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

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

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

Direktorius



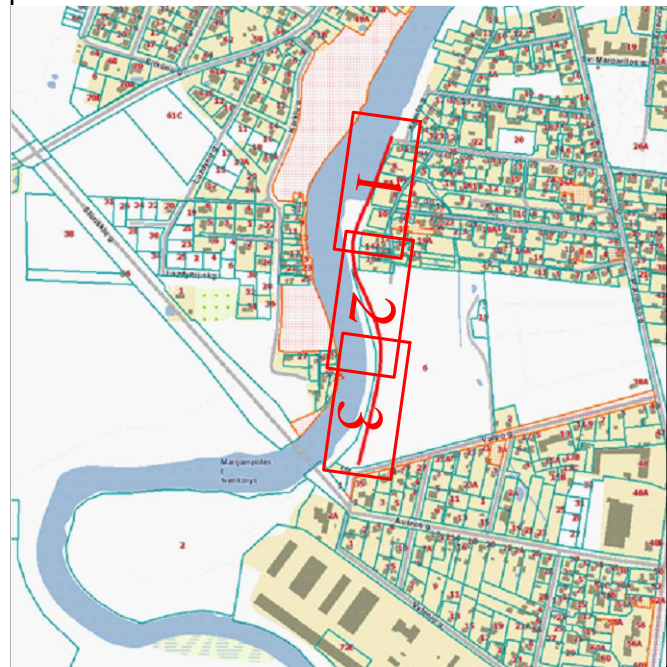
Valdemaras Gauronskis

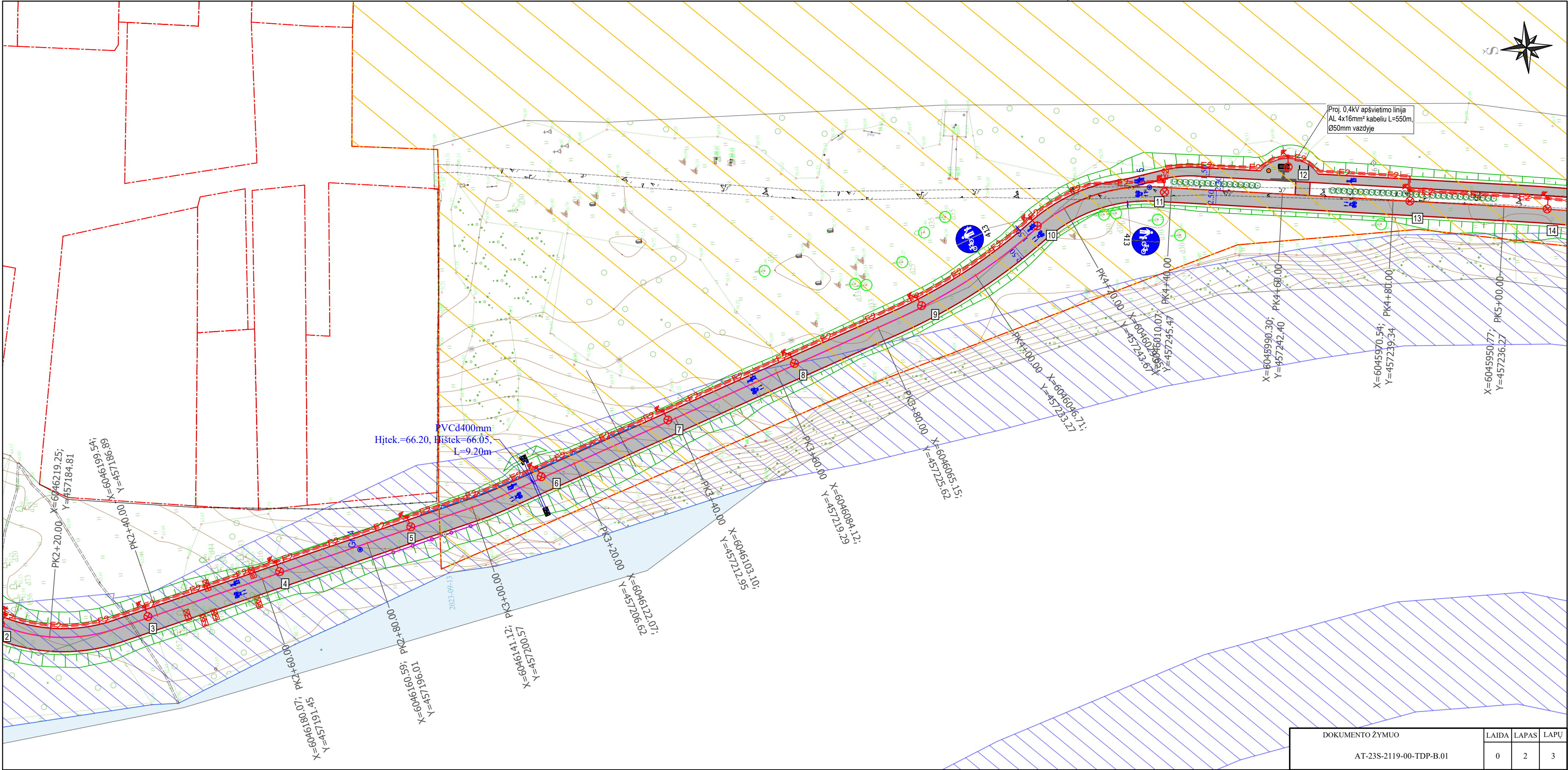
Išduotas 2021 m. balandžio 19 d.

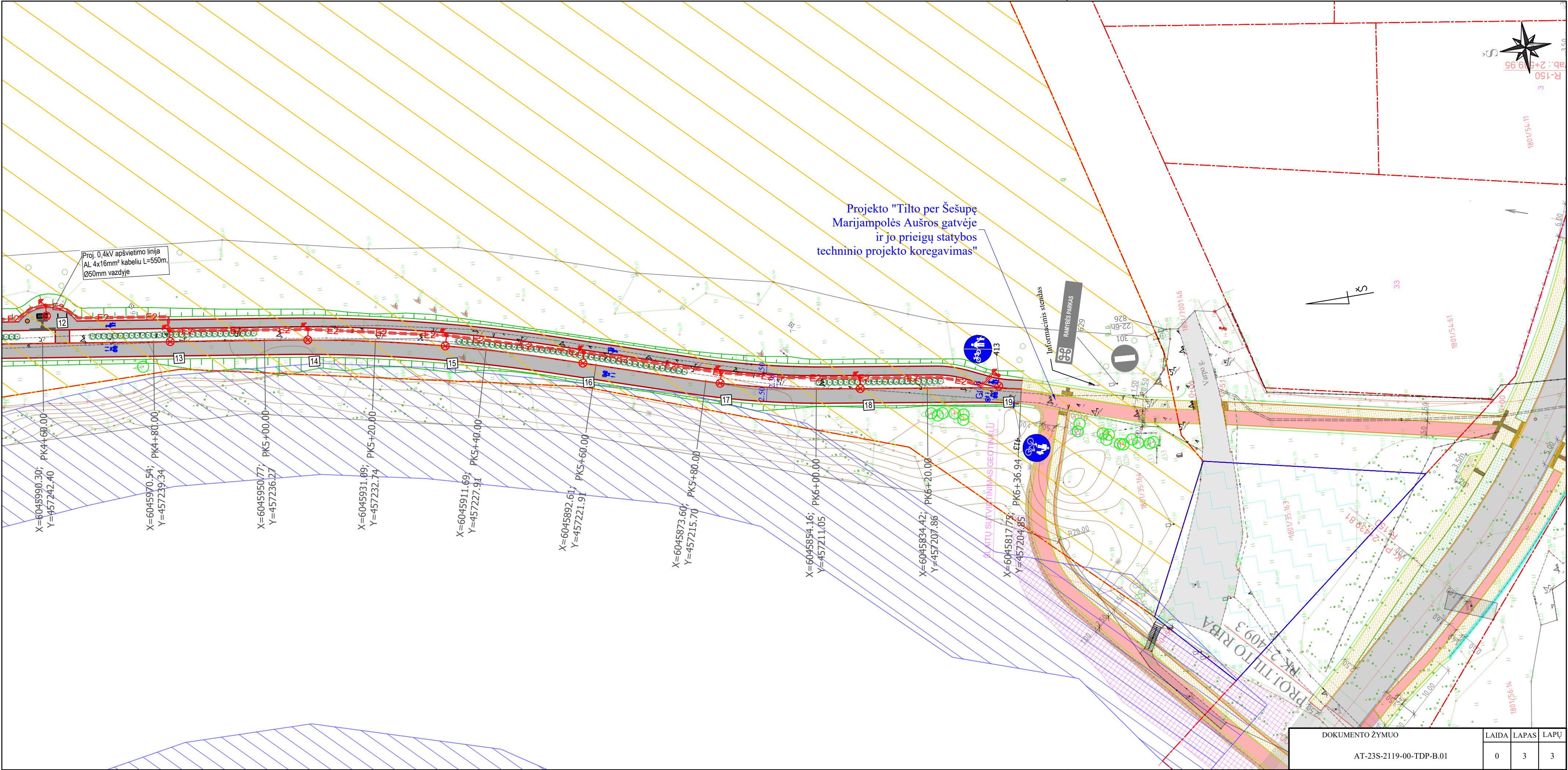
Pirmą kartą išduotas 2017 m. rugsėjo 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

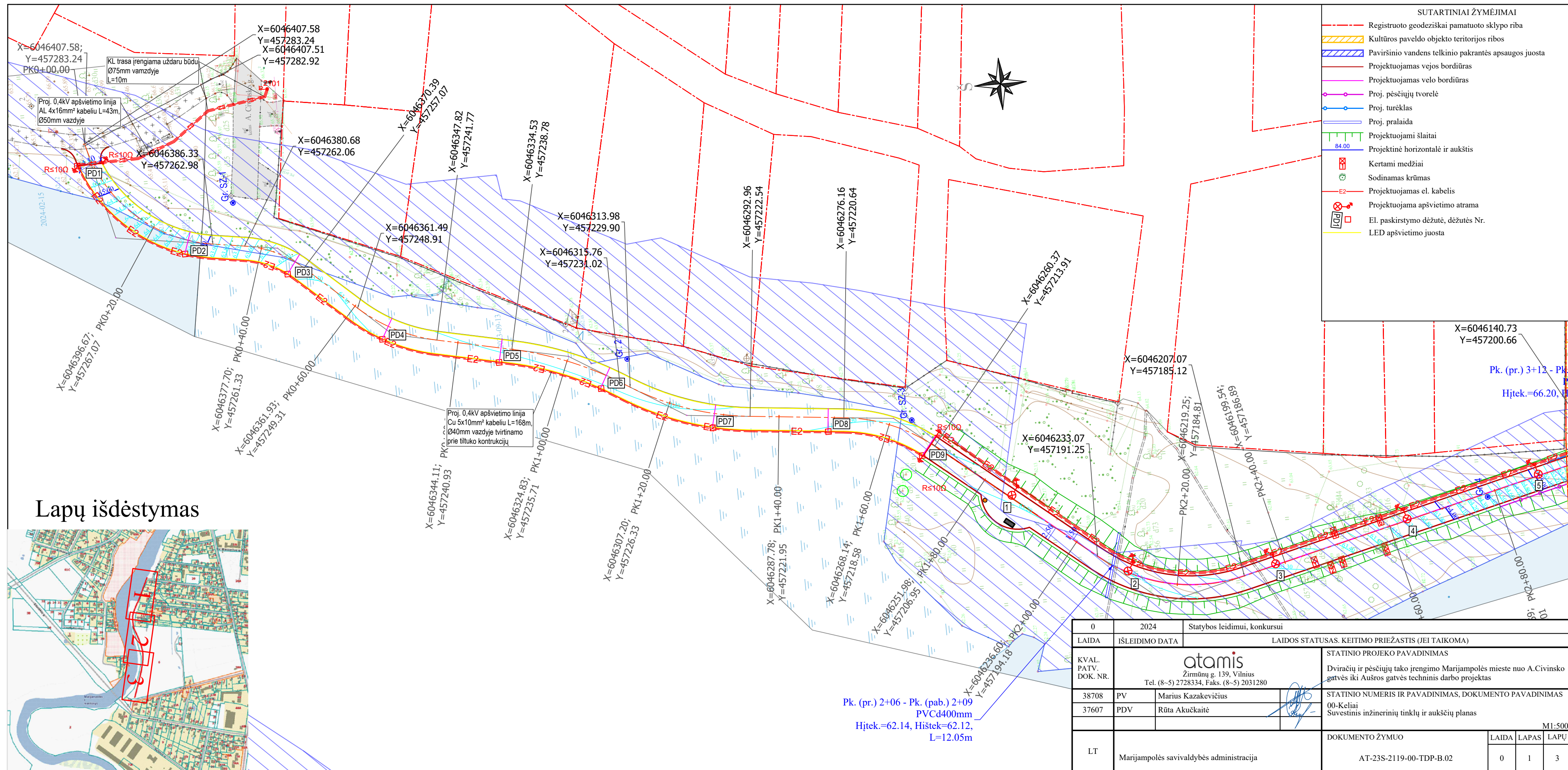
26390



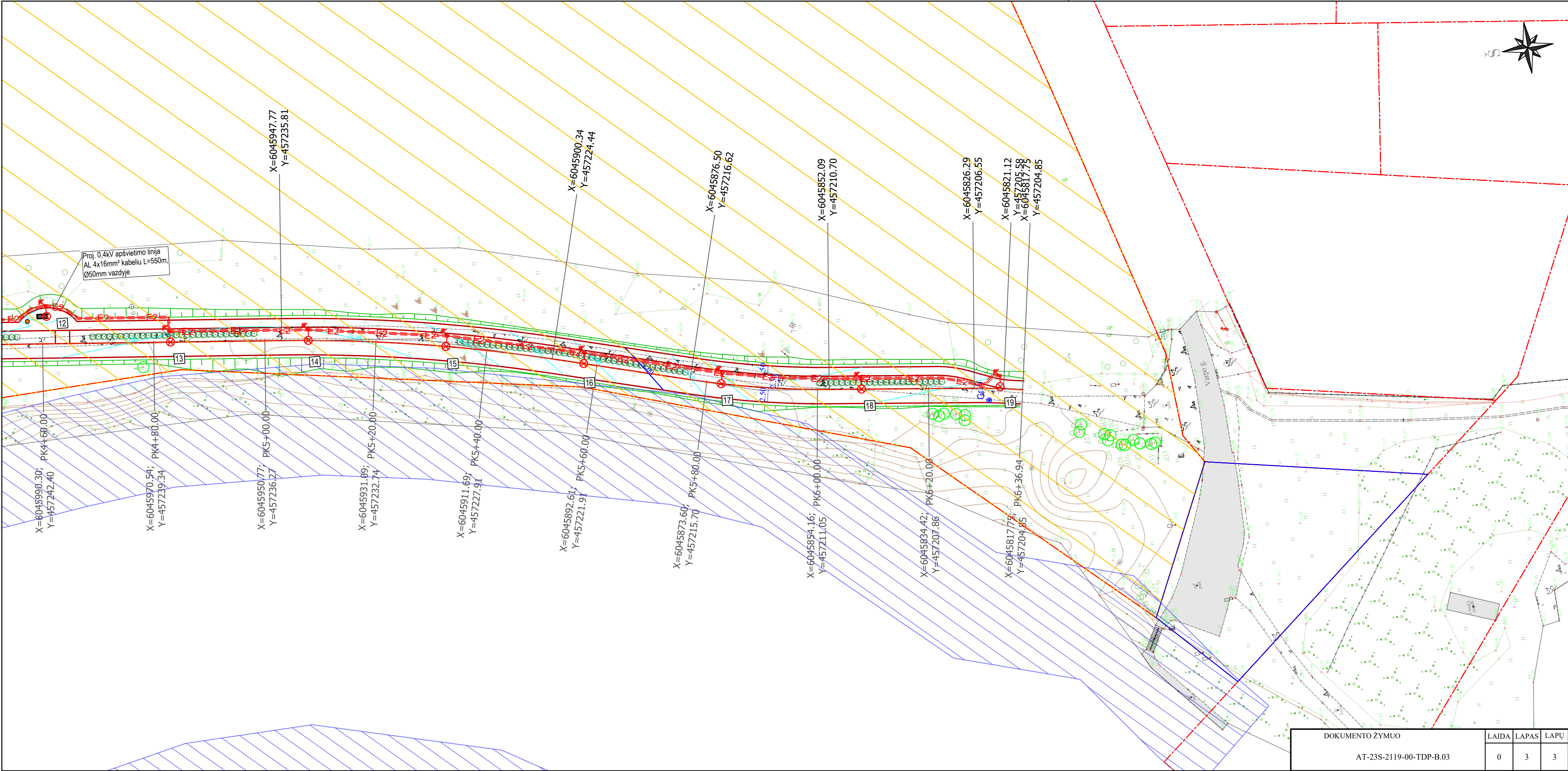


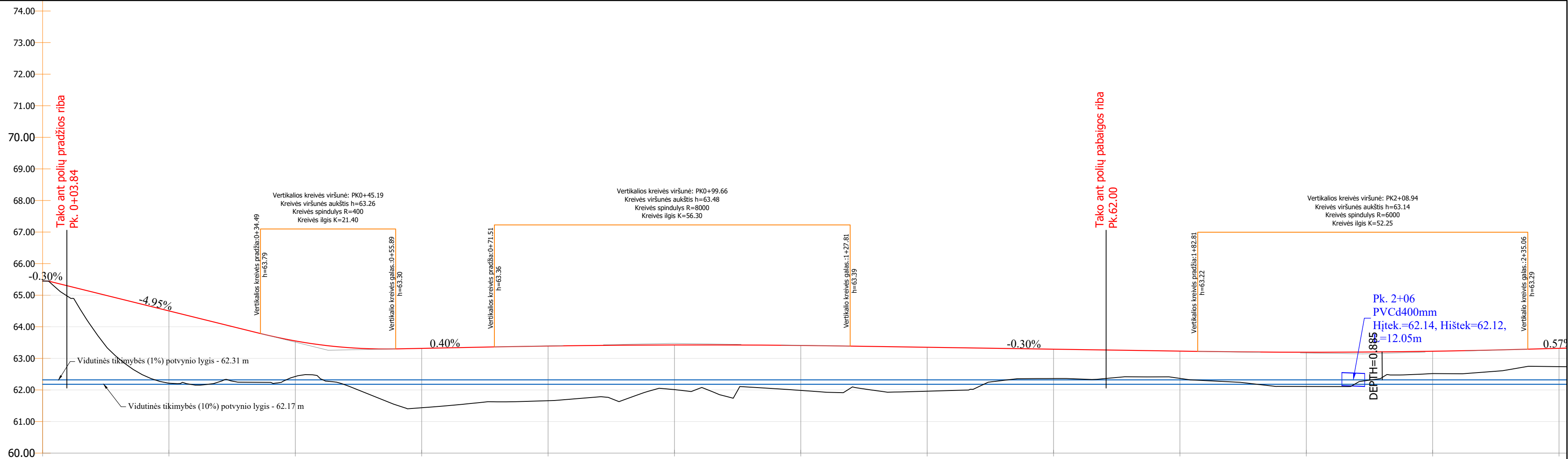


DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	3	3



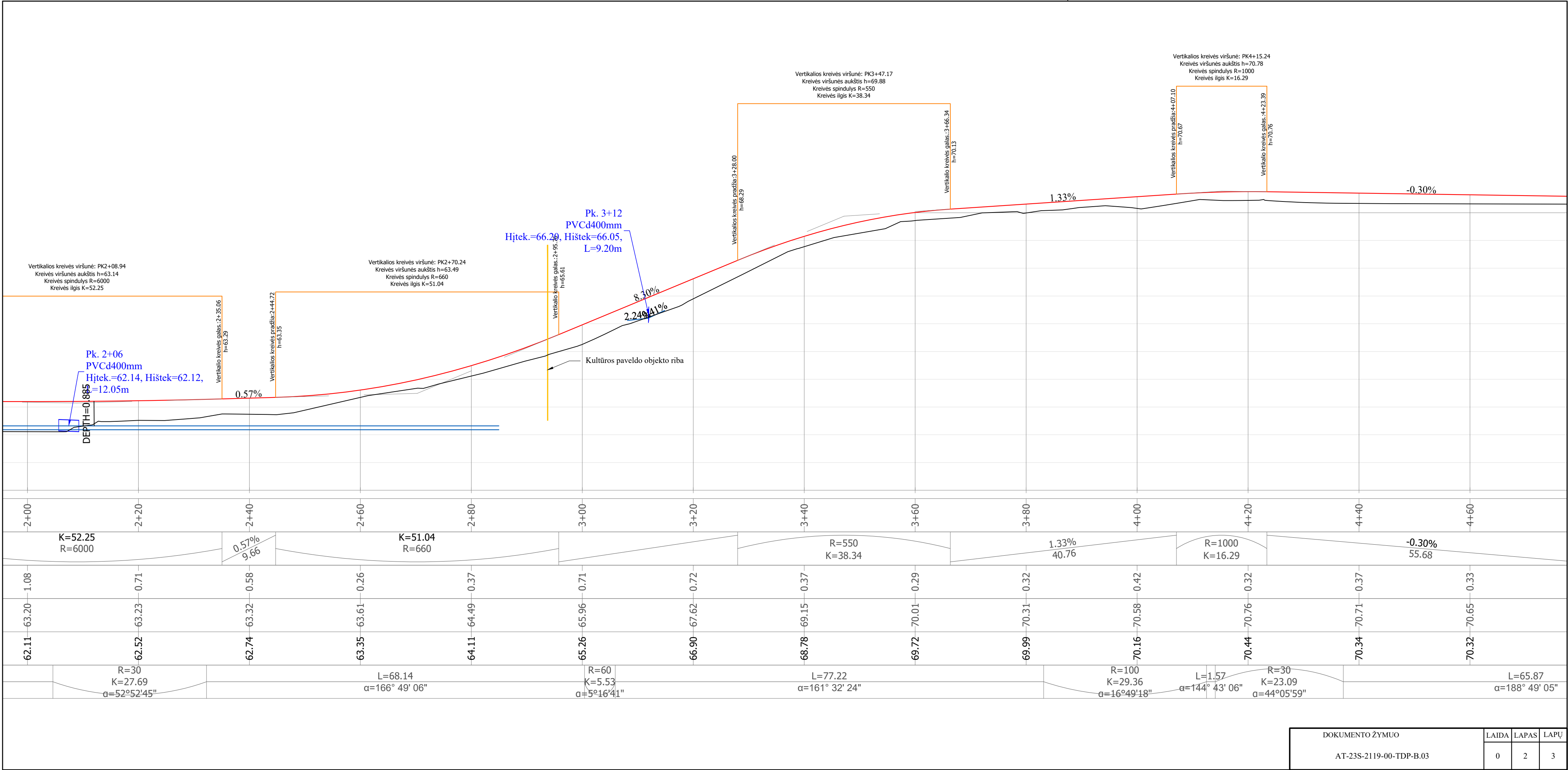
0	2024	Statybos leidimui, konkursui									
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)									
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamīs Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8–5) 2728334, Faks. (8–5) 2031280			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Dviraičių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A.Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas							
38708	PV	Marius Kazakevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS							
37607	PDV	Rūta Akučkaitė		00-Keliai Suvestinis inžinerinių tinklų ir aukščių planas							
				M1:500							
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-B.02	<table><tr><td>LAIDA</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	3
LAIDA	LAPAS	LAPŲ									
0	1	3									

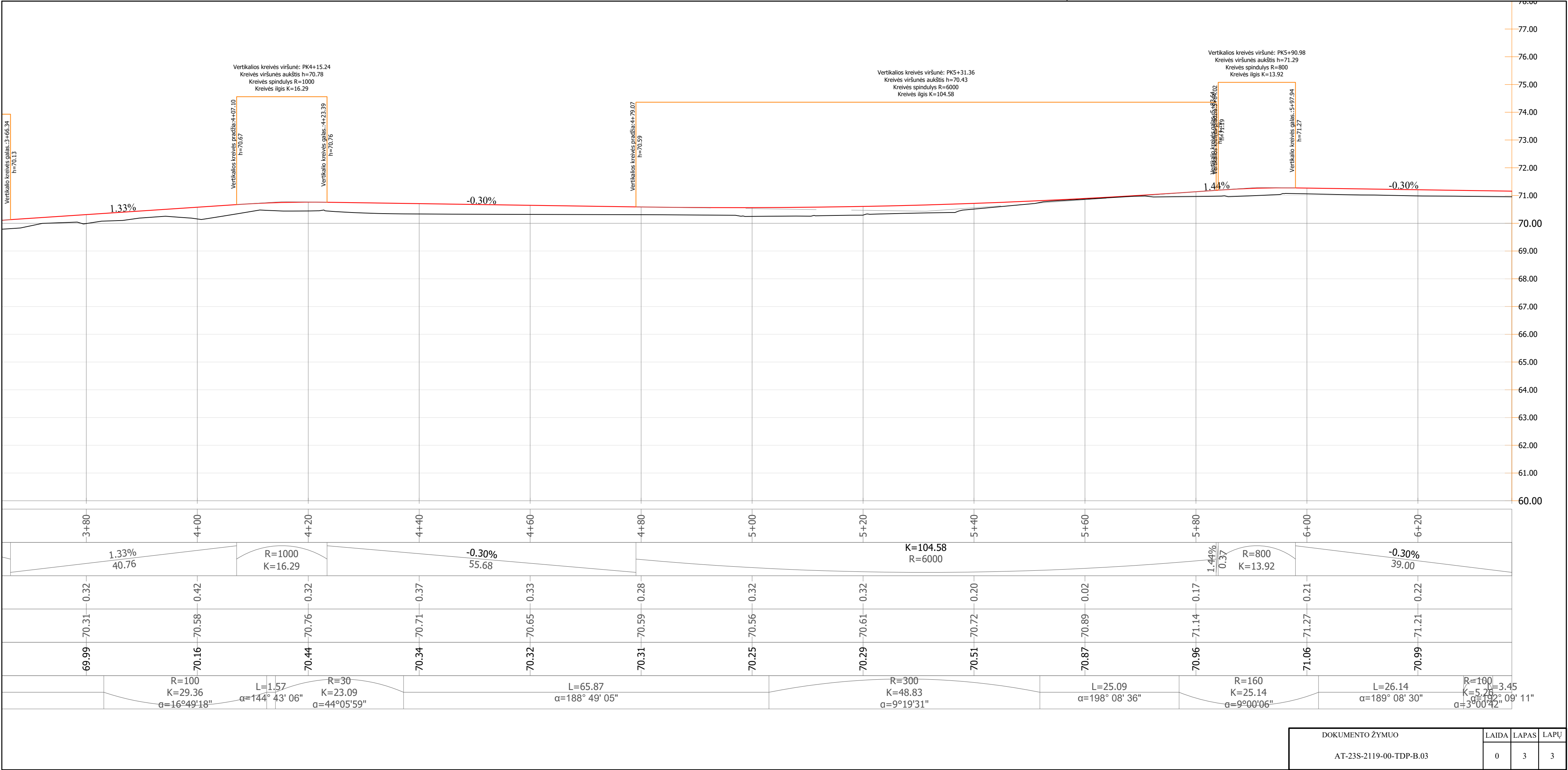




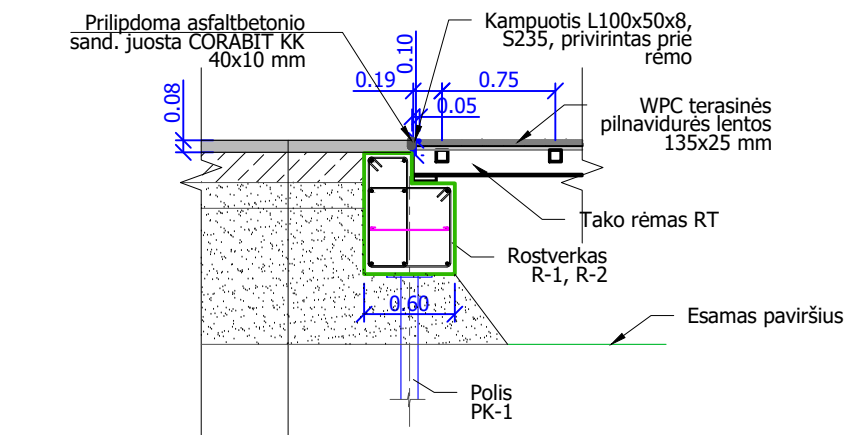
Piketas	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40		
Projektinės linijos nuolydžiai	0.30% 33.54	-4.95% 33.54	K=21.40 R=400	0.40% 15.62	R=8000 K=56.30		-0.30% 55.00		K=52.25 R=6000		0.57% 9.6			
Darbų žymės	2.29	1.12	1.88	1.73	1.42	1.42	1.39	0.93	0.86	1.08	0.71	0.58		
Projektinio paviršiaus altitudės	64.50	63.55	63.32	63.39	63.43	63.41	63.35	63.29	63.23	63.20	63.23	63.32		
Esamo paviršiaus altitudės	62.22	62.43	61.44	61.66	62.01	61.99	61.96	62.36	62.37	62.11	62.52	62.74		
Plano elementai	L=0.33 α=257° 17' 55"	R=26 K=30.87 α=68° 01' 59"	L=5.73 α=189° 15' 56"	R=20 K=11.60 α=33° 13' 15"	L=12.07 α=222° 29' 11"	R=30 K=15.60 α=29° 47' 48"	L=13.62 α=192° 41' 23"	R=60 K=20.41 α=19° 29' 38"	L=2.10 α=212° 11' 00"	R=50 K=22.46 α=25° 44' 03"	L=16.91 α=186° 26' 58"	R=30 K=17.41 α=33° 14' 53"	L=35.48 α=219° 41' 51"	R=30 K=27.69 α=52° 52' 45"

0	2024	Statybos leidimui, konkursui								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A.Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas							
38708	PV	Marius Kazakevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00-Keliai Išilginis profilis						
37607	PDV	Rūta Akučkaitė								
LT	Marijampolės savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2119-00-TDP-B.03	Mh 1:500, Mv 1:100 <table><tr><td>LAIDA</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	3
LAIDA	LAPAS	LAPŲ								
0	1	3								



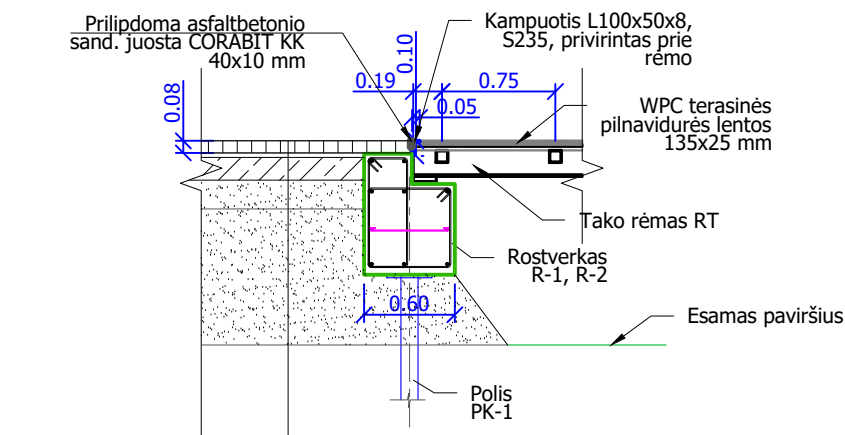


Dangų sujungimas su asfalto danga



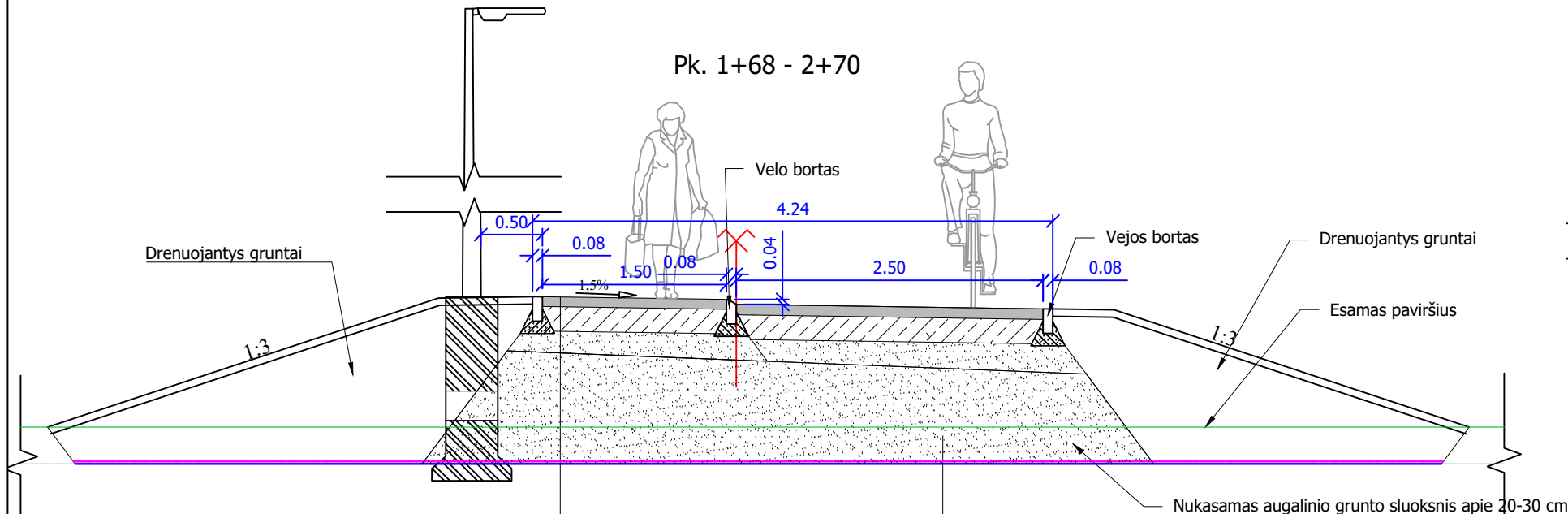
Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m ²	
Esamas gruntas	

Dangų sujungimas su trinkelio danga



Betono trinkelio danga 200x100x80	- 0,08
Atsijų pasluoksnis	- 0,03
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m ²	
Esamas gruntas	

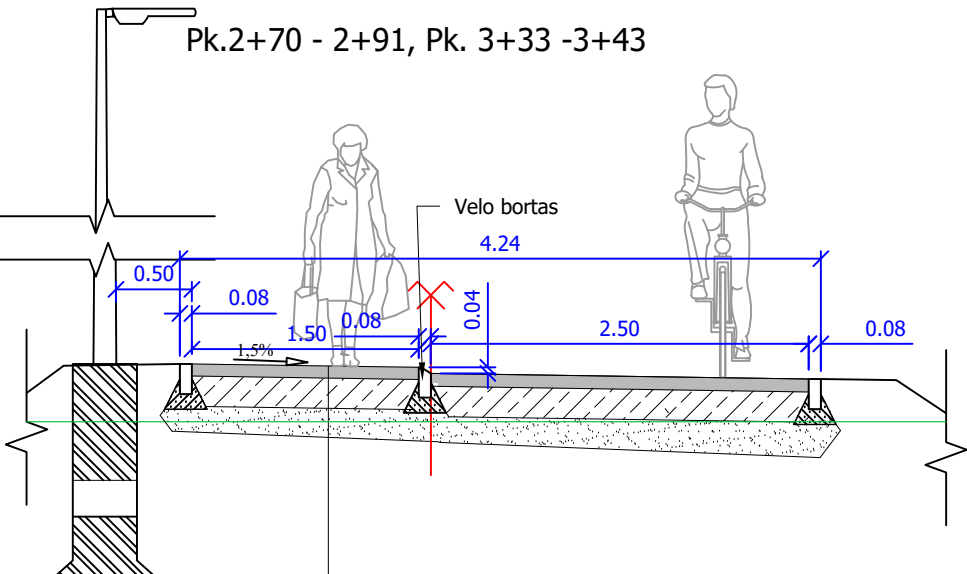
Pk. 1+68 - 2+70



Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	- 0,45-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m ²	
Esamas gruntas	

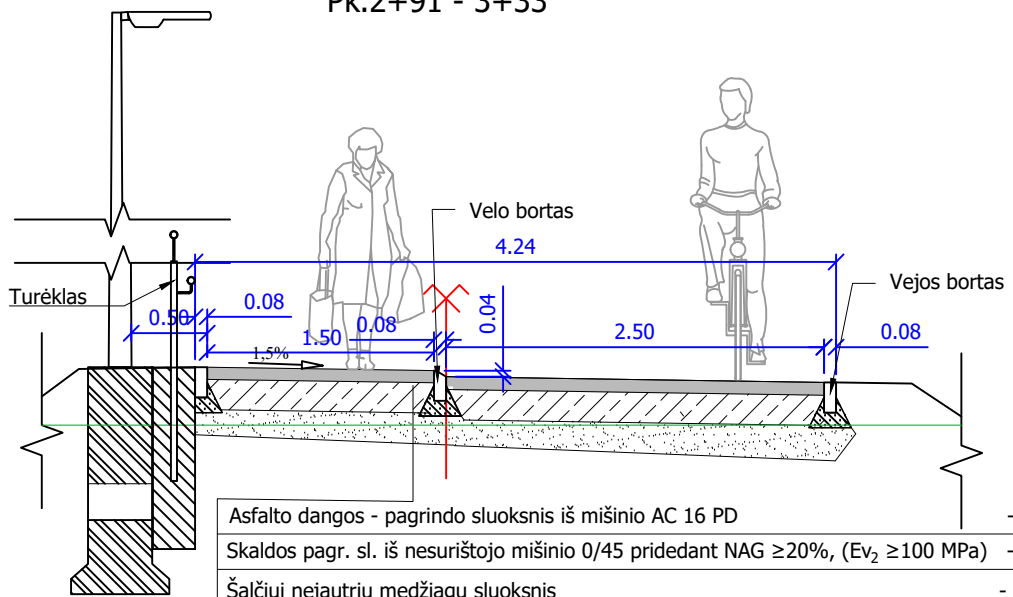
Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	- 0,45-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m ²	
Esamas gruntas	

Pk.2+70 - 2+91, Pk. 3+33 -3+43



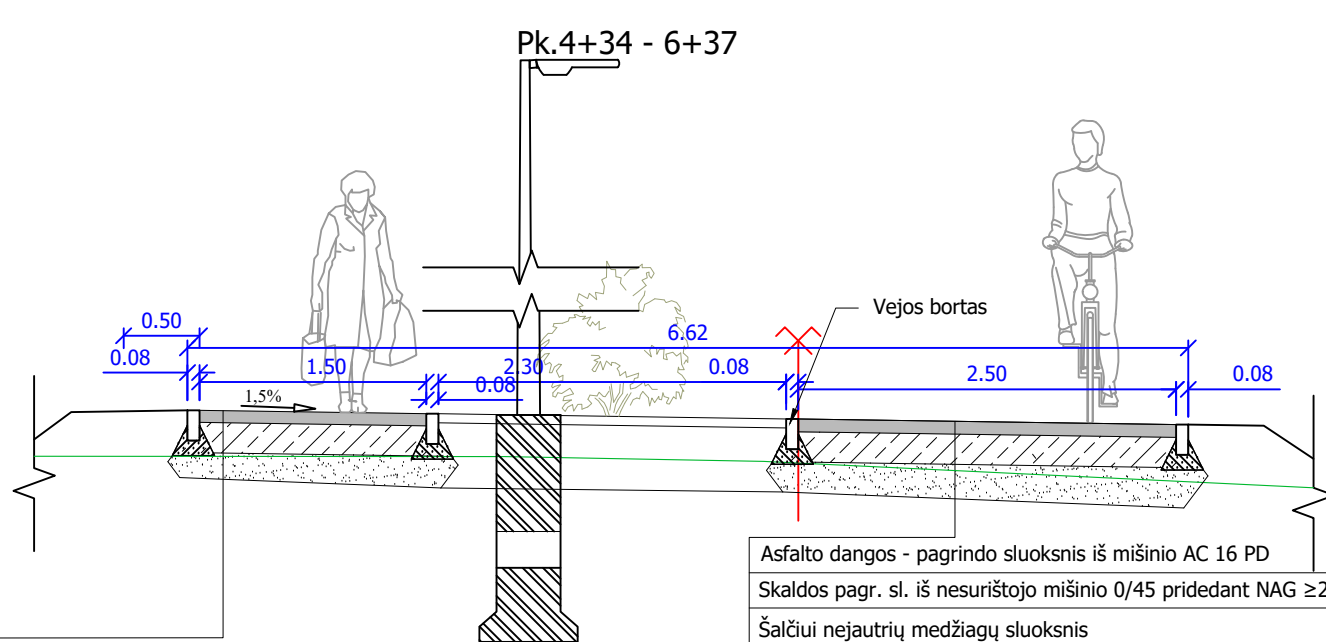
Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Esamas sankasos gruntas (Ev ₂ ≥30 MPa)	

Pk.2+91 - 3+33



Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Esamas sankasos gruntas (Ev ₂ ≥30 MPa)	

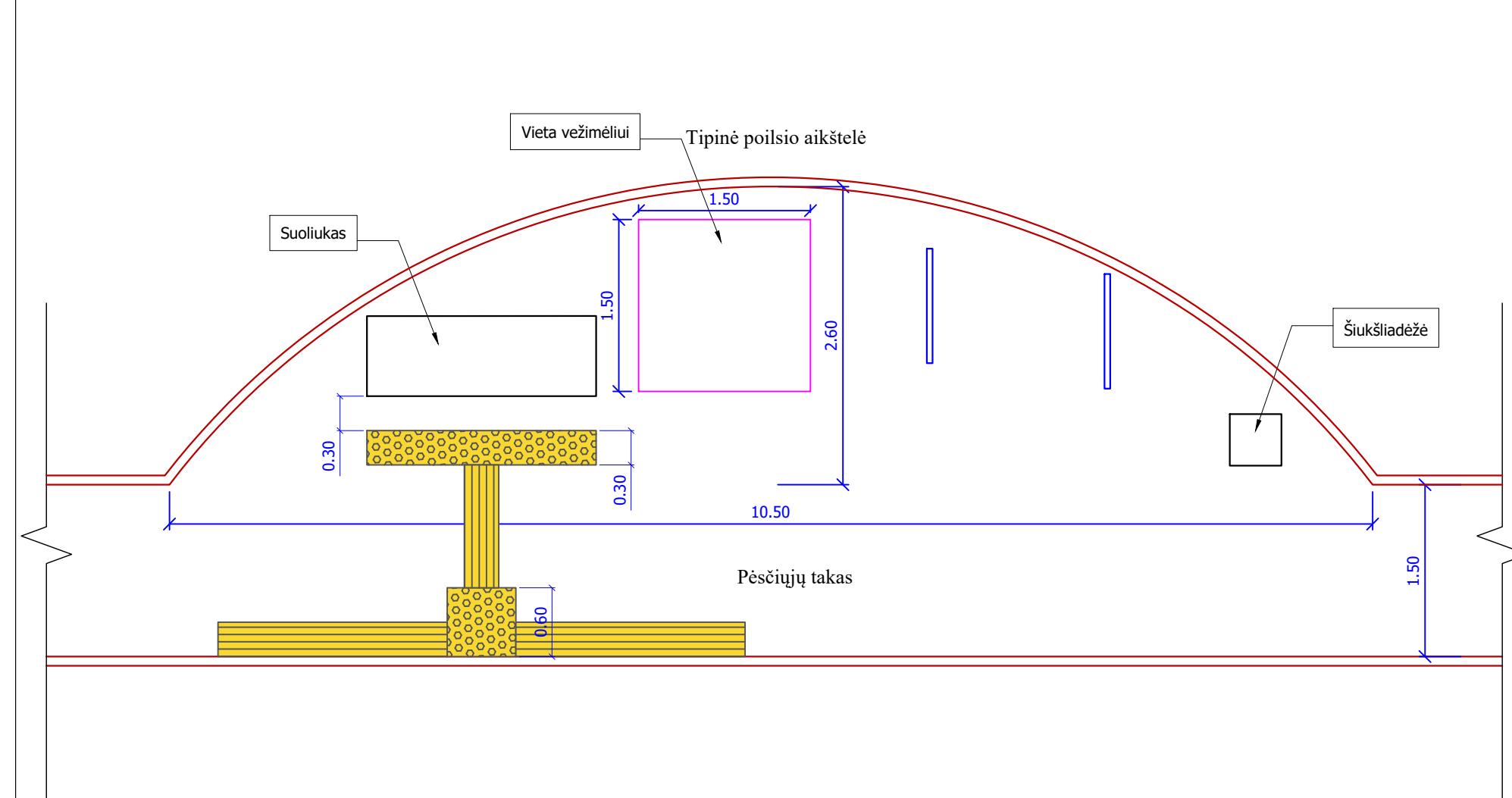
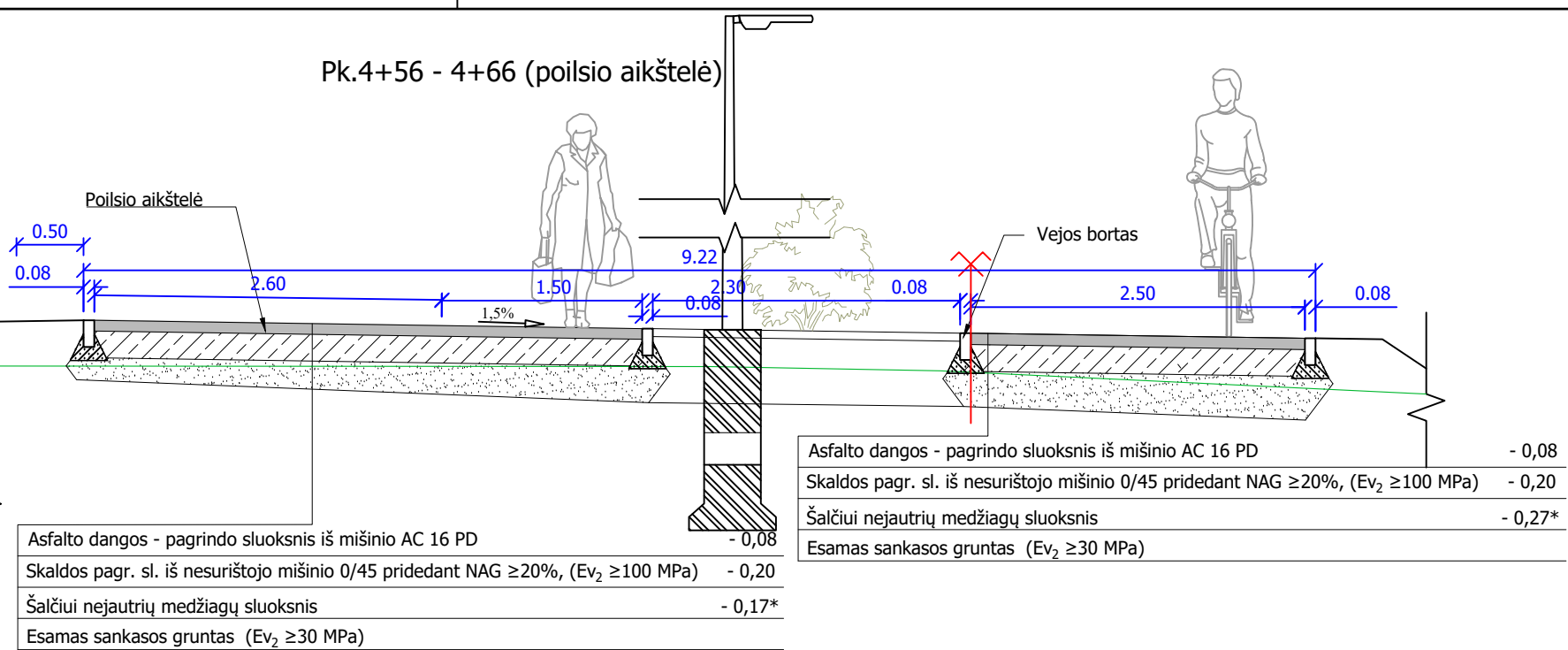
Pk.4+34 - 6+37



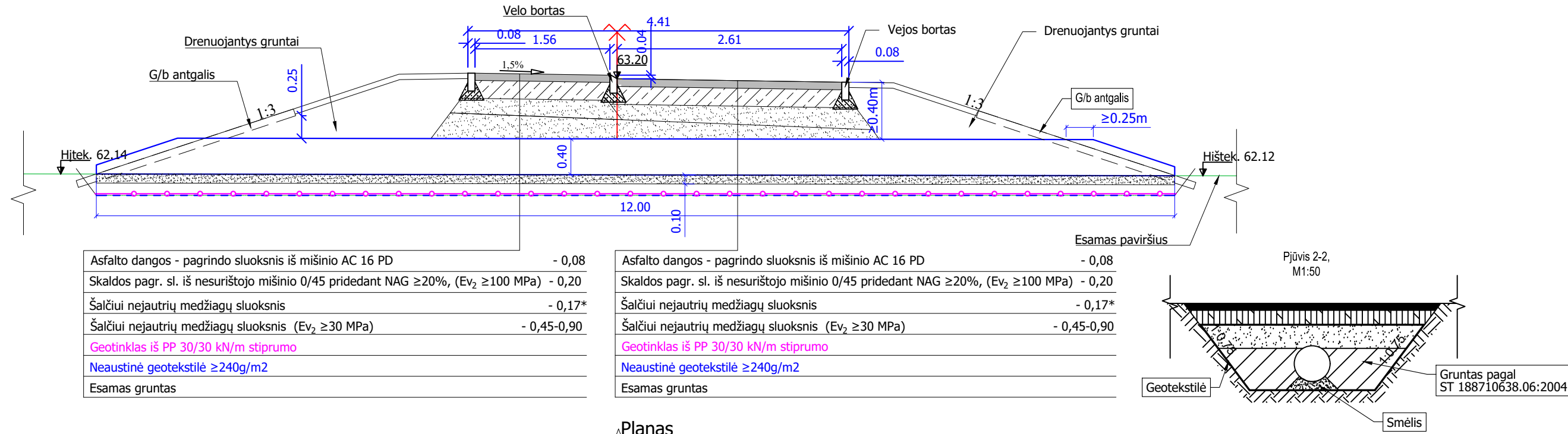
Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Esamas sankasos gruntas (Ev ₂ ≥30 MPa)	

Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,20*
Esamas sankasos gruntas (Ev ₂ ≥30 MPa)	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
38708	PV	Marius Kazakevičius	Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A.Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas		
37607	PDV	Rūta Akučkaitė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			00-Keliai		
			Skrersiniai profiliai		
			M1:50		
LT	Marijampolės savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS
			AT-23S-2119-00-TDP-B.04	0	1
					2



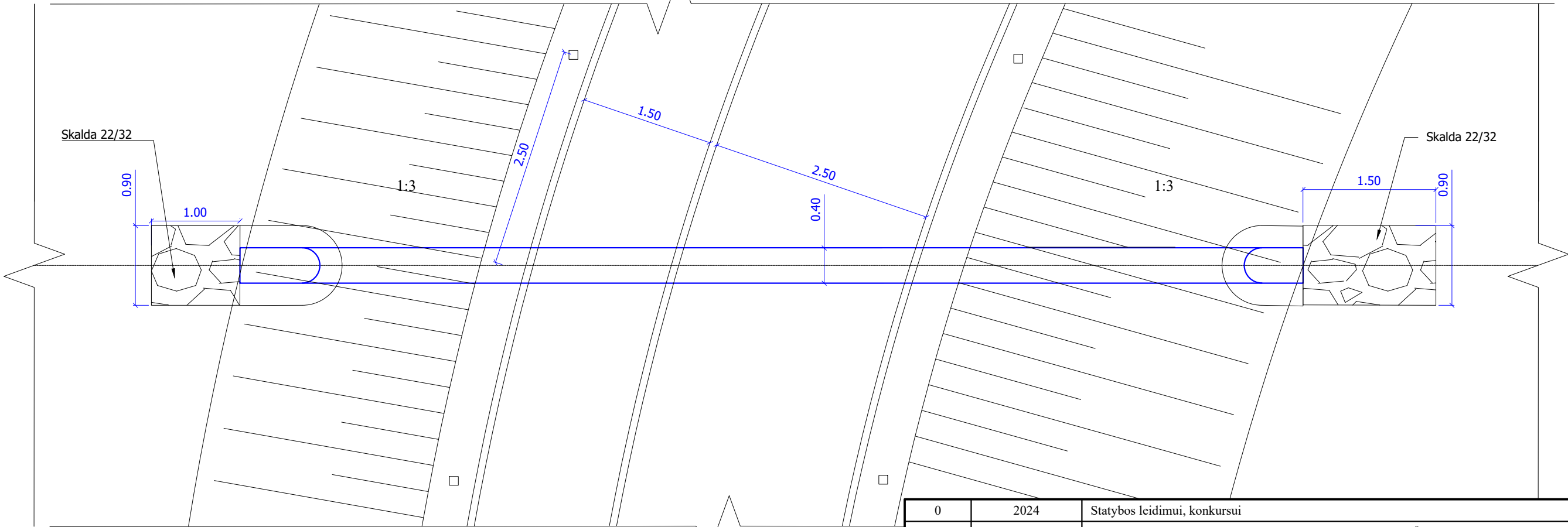
Pk. 2+08



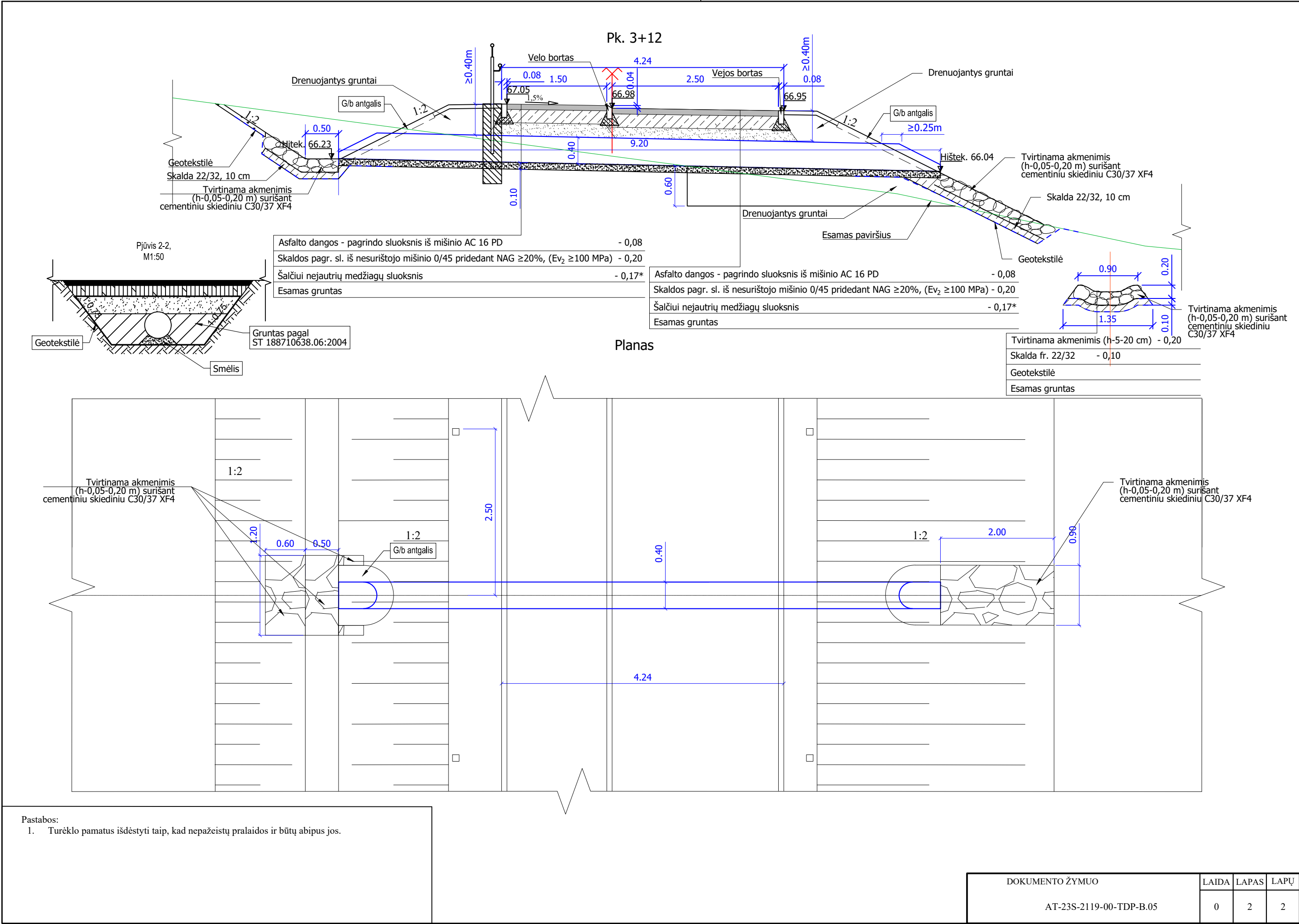
Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	- 0,45-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m2	
Esamas gruntas	

Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagr. sl. iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant NAG ≥20%, (Ev ₂ ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17*
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (Ev ₂ ≥30 MPa)	- 0,45-0,90
Geotinklas iš PP 30/30 kN/m stiprumo	
Neaustinė geotekstilė ≥240g/m2	
Esamas gruntas	

Planas

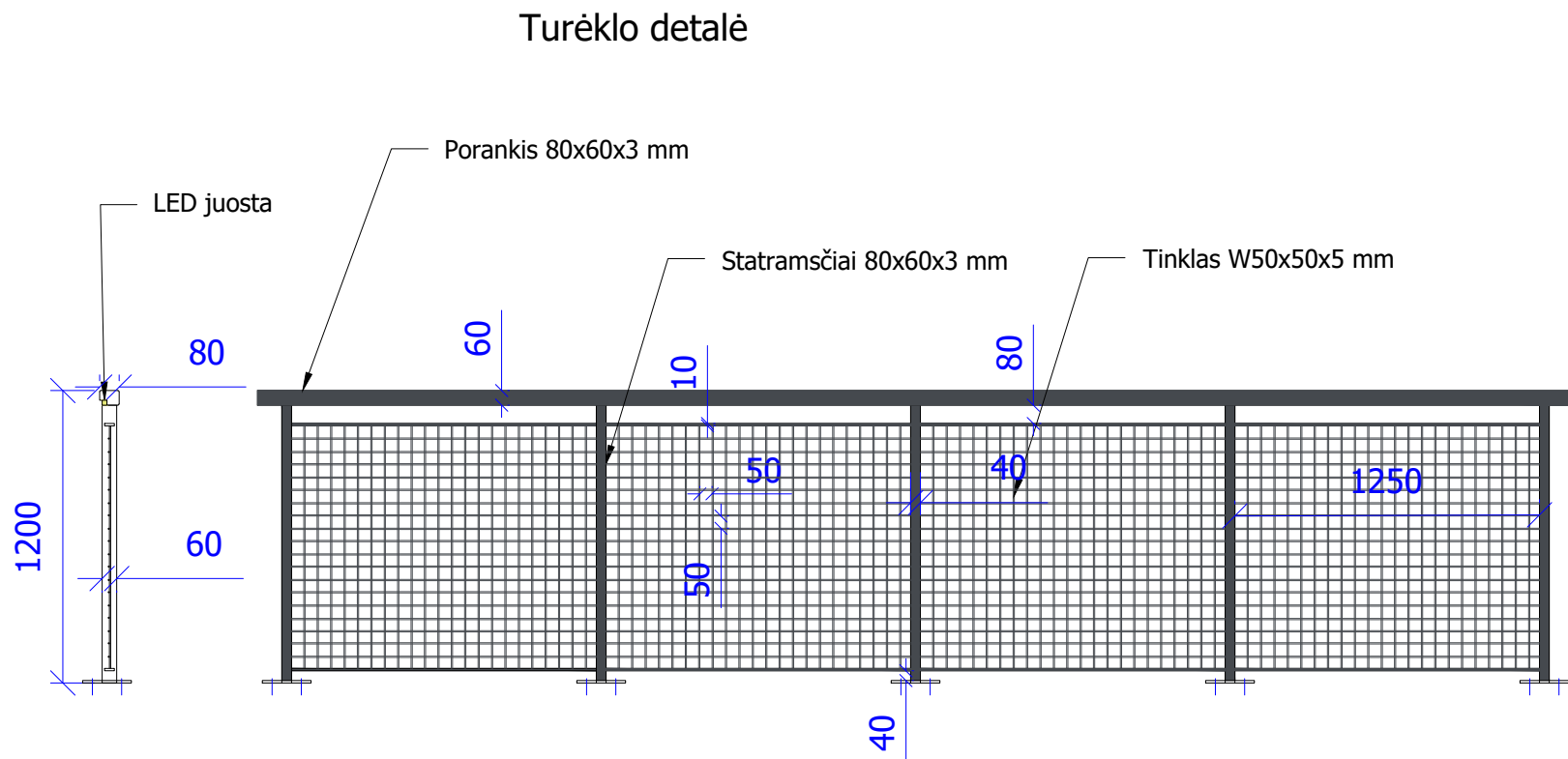
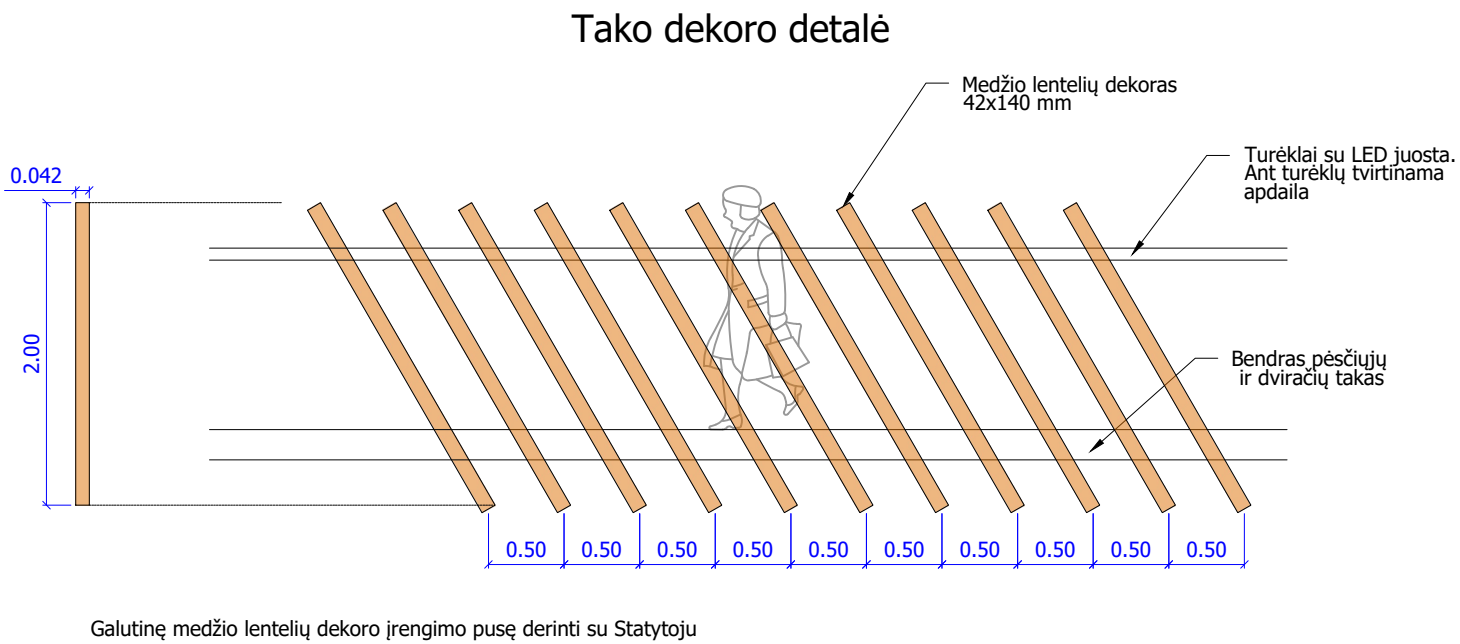
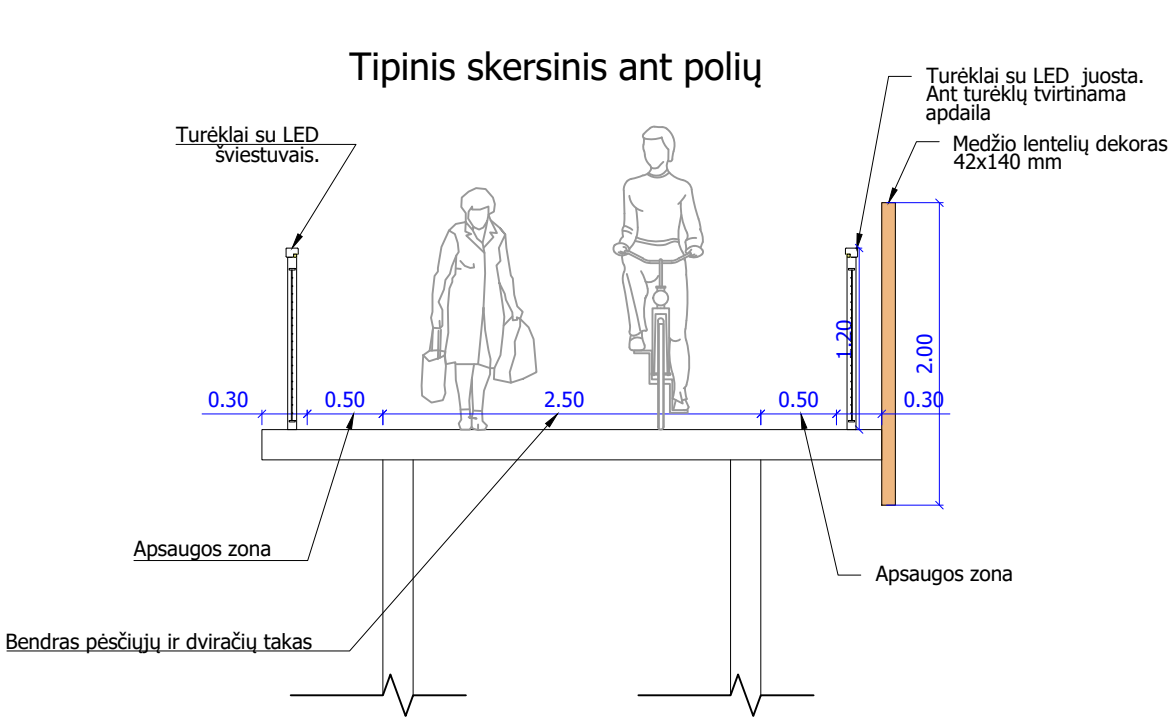


0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
38708	PV	Marius Kazakevičius		Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A.Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas	
37607	PDV	Rūta Akučkaitė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				00-Keliai	
				Pralaidų įrengimo skersiniai	
				M1:50	
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO	
				AT-23S-2119-00-TDP-B.05	
				LAIDA	LAPAS
				0	1
					LAPŲ
					2



Pastabos:
1. Turėklo pamatus išdėstyti taip, kad nepažeistų pralaidos ir būtų abipus jos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2119-00-TDP-B.05	0	2	2



Matmenys pateikiami milimetrais

Turėklų konstrukcija RAL 7024

0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
38708	PV	Marius Kazakevičius		Dviračių ir pėsčiųjų tako įrengimo Marijampolės mieste nuo A.Civinsko gatvės iki Aušros gatvės techninis darbo projektas
37607	PDV	Rūta Akučkaitė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
				00-Keliai
				Tako ant polių skersiniai profiliai
				M1:50
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO
				AT-23S-2119-00-TDP-B.06
				LAIDA LAPAS LAPŲ
				0 1 1