

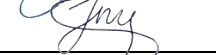




STATYTOJAS	Marijampolės savivaldybė J.Basanavičiaus a. 1, LT-68307, Marijampolė
UŽSAKOVAS	Marijampolės savivaldybės administracija J.Basanavičiaus a. 1, LT-68307, Marijampolė
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčiūnų kaimo Skaisčiūnų gatvės atkarpos ir Mikalinės gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: gatvės (8.2)
STATINIO ADRESAS	Marijampolės savivaldybė
STATINIO PAVADINIMAS	Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčiūnų kaimo Skaisčiūnų gatvės atkarpa ir Mikalinės gatvė
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2309-00-TDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis
BYLOS ŽYMUO	S
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB „Gatvių projektavimas“		Direktorius	Nerijus Juškevičius	
	38572	Statinio projekto vadovas	Nerijus Juškevičius	
	36469	Statinio projekto dalies vadovas	Inga Juškevičienė	



STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	2309-00-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	2309-00-TDP-S	0	Susisiekimo dalis	
3.	2309-00-TDP-E01	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
4.	2309-00-TDP-MS	0	Melioracijos statinių dalis	
5.	2309-00-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	2309-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	



TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
2309-00-TDP-S_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2309-00-TDP-S_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
2309-00-TDP-S_AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
2309-00-TDP-S_TS	27	0	Techninės specifikacijos	
2309-00-TDP-S_Ž-02	5	0	Nužymėjimo linijos koordinacių žiniaraštis	
2309-00-TDP-S_Ž-03	3	0	Kertamų medžių žiniaraštis	
2309-00-TDP-S_SSŽ-01	5	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (statinio unikalus Nr. 4400-3786-7708, Skaisčiūnų gatvė)	
2309-00-TDP-S_SSŽ-02	5	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (statinio unikalus Nr.4400-2707-4700, Tylioji gatvė)	
2309-00-TDP-S_SSŽ-03	6	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (statinių unikalūs Nr. 4400-5929-1660, 4400-5929-8641, 4400-5929-7900, 4400-5930-0837, Mikalinės gatvė)	
2309-00-TDP-S_Ž-04	1	0	Brėžinių žiniaraštis	

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****1. Bendra informacija**

Šis aiškinamasis raštas apima „*Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčiūnų kaimo Skaisčiūnų gatvės atkarpos ir Mikalinės gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas*“ sprendinius ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

Statinio vieta	Marijampolės m. Tyloji g. ir Mikalinės g., Skaisčiūnų k. Skaisčiūnų g. ir Mikalinės g.
Statybos rūšis	Statinio rekonstravimas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Susisiekimo komunikacijos
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys

Tyloji gatvė randasi Marijampolės miesto ribose. Jai priskirtas statinio unikalus Nr.4400-2707-4700.

Skaisčiūnų gatvės projektuojama atkarpa randasi Skaisčiūnų kaimo teritorijoje. Jai priskirtas statinio unikalus Nr. 4400-3786-7708.

Mikalinės gatvės atskiros atkarpos patenka į skirtingus teritorinius vienetus. Trys atkarpos patenka į Marijampolės miesto ribas, viena atkarpa - į Skaisčiūnų kaimo ribą. Atkarpoms suteikti atskiri statinių unikalūs Nr.:

- Mikalinės g. Skaisčiūnų k. - 4400-5929-1660 (projekte žymima atkarpa I),
- Mikalinės g. Marijampolės m. – 4400-5929-8641 (atkarpa II),
- Mikalinės g. Marijampolės m. – 4400-5929-7900 (atkarpa III),
- Mikalinės g. Marijampolės m. – 4400-5930-0837 (atkarpa IV).

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Statinio projektavimo užduotis	Nepridedama*
Prisijungimo ir specialiosios sąlygos	Nepridedama*
Geodeziniai tyrinėjimai	Nepridedama*
Geologiniai tyrinėjimai	Nepridedama*

* – nepridedami dokumentai pateikti šio projekto bendrojoje dalyje.

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Įstatymai

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
- Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
- Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas

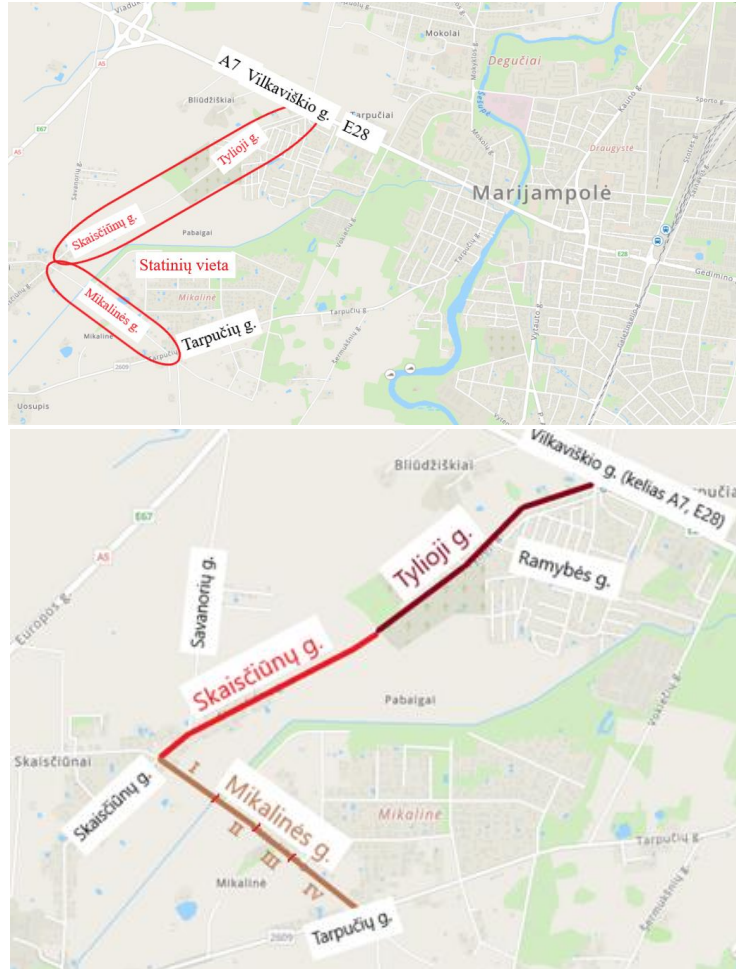
Statybos techniniai reglamentai

- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
- STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
- KTR 1.01:2008 Automobilių keliai

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.06.04:2014 (2019 m. balandžio 26 d. pakeitimas)	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
Įrengimo taisyklės	
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
ĮT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų gatvės ženklų įrengimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PĮT KŽA 08	Gatvės ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
	Gatvės ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
Kelių projektavimo taisyklės	
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
	Kelių eismo taisyklės
Rekomendacijos	
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
Techninių reikalavimų aprašai	
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų gatvės ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
Kiti dokumentai	
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės

2. Geografinė vieta

Projektuojami objektai randasi vakarinėje Marijampolės miesto pusėje bei išlenda iš miesto ribų. Projektuojami takai apima Tyliosios g. atkarpą nuo Vilkaviškio g. iki Skaisčiūnų g., Skaisčiūnų g. atkarpą nuo Tyliosios g. iki Mikalinės g. ir Mikalinės g. atkarpą nuo Skaisčiūnų g. iki Tarpučių g.



1 pav. Projektuojamų pėsčiųjų ir dviračių takų vieta ir statinių ribos

3. Esama situacija

Skaisčiūnų gatvėje ir Mikalinės gatvėje takų nėra.

Tylojoje gatvėje takas yra tik atkarpoje nuo Ramybės g. iki Vilkaviškio g. (kelio A7, E28). Esamas takas su asfalto danga yra prastos būklės, siauras. Trasa nepritaikyta žmonių su negalia judėjimui, takas neapšviestas. Esamo tako plotis kintamas, apytiksliai 1.0 m - 1.5 m.

4. Projektiniai sprendiniai

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami pagrindiniai techniniai parametrai pagal statinius.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis prieš rekonstrukciją	Kiekis po rekonstrukcijos	Pastabos
SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS:					
1. Keliai (gatvės)					
Tyloji gatvė (Marijampolės m.) Unikalus statinio Nr. 4400-2707-4700					
1.1.	Gatvės kategorija	-	C	C	
1.2.	Ruožo ilgis*	km	1,283	1,274	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis prieš rekonstrukciją	Kiekis po rekonstrukcijos	Pastabos
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,0	6,0	plotis esamas
1.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2	2	
1.5.	Eismo juostos plotis	m	3,0	3,0	plotis esamas
2. Keliai (gatvės) Skaisčiūnų gatvė (Skaisčiūnų k.) Unikalus statinio Nr. 4400-3786-7708					
2.1.	Gatvės kategorija	-	D	D	
2.2.	Ruožo ilgis*	km	2,473	1,216	
2.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	5,0	5,0	plotis esamas
2.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2	2	
2.5.	Eismo juostos plotis	m	2,50	2,50	plotis esamas
3. Keliai (gatvės) Mikalinės gatvė (Skaisčiūnų k.) Unikalus statinio Nr. 4400-5929-1660					
3.1.	Gatvės kategorija	-	D	D	
3.2.	Ruožo ilgis*	km	0,326	0,326	
3.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	4,6	4,6	plotis esamas
3.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	1	1	
3.5.	Eismo juostos plotis	m	4,6	4,6	plotis esamas
4. Keliai (gatvės) Mikalinės gatvė (Marijampolės m.) Unikalus statinio Nr. 4400-5929-8641					
4.1.	Gatvės kategorija	-	D	D	
4.2.	Ruožo ilgis*	km	0,260	0,260	
4.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	4,6-4,8	4,6-4,8	plotis esamas
4.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	1	1	
4.5.	Eismo juostos plotis	m	4,6-4,8	4,6-4,8	plotis esamas
5. Keliai (gatvės) Mikalinės gatvė (Marijampolės m.) Unikalus statinio Nr. 4400-5929-7900					
1.1.	Gatvės kategorija	-	D	D	
1.2.	Ruožo ilgis*	km	0,169	0,169	
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	4,7	4,7	plotis esamas
1.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	1	1	
1.5.	Eismo juostos plotis	m	4,7	4,7	plotis esamas
6. Keliai (gatvės) Mikalinės gatvė (Marijampolės m.) Unikalus statinio Nr. 4400-5930-0837					
1.6.	Gatvės kategorija	-	D	D	
1.7.	Ruožo ilgis*	km	0,447	0,447	
1.8.	Važiuojamosios dalies plotis	m	4,6-4,8	4,6-4,8	plotis esamas
1.9.	Eismo juostų skaičius	vnt.	1	1	
1.10.	Eismo juostos plotis	m	4,6-4,8	4,6-4,8	plotis esamas

* – Parengus galutinį projektą, šis rodiklis gali nežymiai keistis

Projekte numatomas minimalus esamų dangų ardymas, dėl mažo dangų kiekių jų perdirbti ir pakartotinai panaudoti nėra tvarus ir ekonomiškai sprendimas, todėl demontuotas dangas numatoma išvežti. Projekte numatoma šalinti takų zonoje augančius želdinius – paskaičiuota atkuriamoji vertė. Kur buvo laisvos inž. tinklais ir jų apsaugos zonomis neužstatytos žemės, numatėme naujų želdinių pasodinimą (prie Mikalinės g.).

4.1. Takų trasos

Pėsčiųjų ir dviračių takų trasos parinktos įvertinant esamą reljefą, želdinius, bei atsižvelgiant į atstumą nuo gatvių iki gretimų kadastrinių sklypų. Sklypų ribos sąlygoja ir takų plotį.

Tylioji gatvė priskirta C kategorijai.

Projektuojamas takas prasideda nuo esamos pėsčiųjų perėjos greta sankryžos su Vilkaviškio gatve.

Šioje vietoje dabartiniu metu Tyliojoje gatvėje yra visuomeninio transporto stotelės abiejose gatvės pusėse. Transportas sustoja važiuojamojoje dalyje. Rengiant pėsčiųjų ir dviračių taką, siūloma projektuojamo tako pusėje stotelėje įrengti įvažą visuomeniniam transportui. Kadangi stotelės yra viena prieš kitą, o esama perėja yra eismo kryptimi už vienos iš stotelių, pėsčiųjų saugumui perėjos vietoje numatoma gatvės važiuojamojoje dalyje įrengti saugumo salelę (pagal Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisykles).

Tyliosios gatvės atkarpoje nuo visuomeninio transporto stotelės, priklausomai nuo vietos pakankamumo, projektuojami atskiri pėsčiųjų ir dviračių takai arba takas, kuriame eismo pirmenybė skiriama dviračiams. Takai projektuojami toliau nuo važiuojamosios dalies, paliekant ne siauresnę kaip 1.0 m pločio žalia juosta iki jos, išskyrus apie 80 m ilgio atkarpą tarp Tyliosios 5-osios ir Tyliosios 7-osios gatvių (dėl vietos stokos).

Taką rengiant prie važiuojamosios dalies, takas nuo jos atskiriamas 15 cm pakeltu gatvės bordiūru.

Kapinių teritorijos zonoje yra esama visuomeninio transporto stotelė. Nuo projektuojamo tako numatytas papildomas priėjimas iki jų. Stotelės vieta esamame gatvės išplatinime nužymima horizontaliuoju ženkliniu, paliekant vietos ir dabartiniam automobilių parkavimui.

Tyliosios ir Skaisčių gatvių trasų sandūroje takas pereina į kitą gatvės pusę. Šioje vietoje numatoma ženklinta pėsčiųjų perėja.

Skaisčių gatvė priskiriama D kategorijai.

Projektuojami atskiri pėsčiųjų ir dviračių takai.

Didesnėje trasoje dalyje takai nuo važiuojamosios dalies atskirti žalia juosta.

Apie 120 m atkarpoje iki sankryžos su Mikalinės g. dėl vietos stokos takas rengiamas greta važiuojamosios dalies. Tai sąlygoja arti esančios kadastrinių sklypų ribos. Takas nuo važiuojamosios dalies atskiriamas 15 cm pakeltu bordiūrinio latakų, kuris tarnauja paviršinio vandens surinkimui nuo gatvės važiuojamosios dalies.

Mikalinės gatvė priskiriama D kategorijai.

Apie 800 m ilgio atkarpoje nuo Skaisčių gatvės dėl vietos stokos projektuojamas tik dviračių takas. Priklausomai nuo vietos pakankamumo, I ir II atkarpose (pagal statinių ribas) takas rengiamas prie gatvės. Dalyje atkarpos III (iki Ajerų g.) takas nuo važiuojamosios dalies atskirtas žalia juosta. Prie gatvės projektuojamas takas nuo važiuojamosios dalies atskiriamas 15 cm pakeltu gatvės bordiūru.

Tolimesnėje IV atkarpoje takas pereina į priešingą gatvės pusę ir rengiami atskiri takai pėstiesiems ir dviračiams.

Gatvės kirtimo vietoje vietoje numatoma ženklinta pėsčiųjų perėja. Atskiri takai nuo važiuojamosios dalies atskirti žalia veja.

Apie 60 m atkarpoje iki Tarpučių g. dėl vietos stokos dviračių takas projektuojamas prie važiuojamosios dalies, nuo jos atskirtas 15 cm pakeltu gatvės bordiūru.

Trasos pradžioje prie sankryžos su Skaisčių gatve, rengiant ir 2.0 m pločio taką, bus naikinama medžių eilė.

4.2. Trasos nužymėjimas

Topografinė nuotrauka sudaryta LKS-94 koordinacijų ir LAS07 aukščių sistema. Inžineriniai geodeziniai matavimai atlikti 2023 m. rugsėjo mėn.

4.3. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant takų statybos darbus, būtina nustatyta tvarka gauti leidimą darbams vykdyti. Turi būti gautas leidimas atlikti inžinerinių komunikacijų, trukdančių takų įrengimui, iškėlimo ar rekonstravimo darbus.

Frezuojama asfalto danga esamame take (Tyliosios g.) bei prie numatomų įrengti gatvės bordiūrų tose atkarpose, kur takai ribojasi su gatvės važiuojamąja dalimi. Išardomos kitos į darbų zoną patenkančios kietos dangos. Nufrezuotą asfaltą numatoma išvežti suderinus su Užsakovu į Rangovo pasirinktą vietą.

Demontuojami esami kelio ženklai kartu su pamatais, plane nurodyti atskiri kelio ženklai kartu su atramomis perkeliama į kitą vietą arba skydai permontuojami ant apšvietimo atramų.

Visų rekonstruojamų tinklų trasų nužymėjimas atliekamas vadovaujantis tinklų nužymėjimo planais (žr. atskiras projekto dalis).

4.4. Žemės sankasa

Žemės darbai apima dirvožemio pašalinimą, grunto perstūmimą buldozeriu, kasimą ir pakrovimą į transporto priemones, vežimą į sandėliavimo vietą. Išverstas gruntas profiluojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“, projekto brėžiniais, sąnaudų kiekių žiniaraščiais ir darbų aprašymu.

Mikalinės gatvės ruože nuo ~Pk 2+60 iki ~Pk 3+28 esamas netinkamas sankasai gruntas iškasamas ir pakeičiamas drenuojančiu sankasai tinkamu gruntu.

Rengiamų takų ruože praeinančių požeminių komunikacijų apsaugos zonoje žemės darbus būtina vykdyti rankiniu būdu ir iškvietus požemines komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Visi pažeisti vejos plotai užpilami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

4.5. Vandens nuvedimas

Paviršinio vandens nuvedimas nuo takų dangos bei bordiūrais aprėmintos gatvių važiuojamosios dalies numatomas keliais skirtingais būdais tam tikrose atkarpose.

Tyliojoje gatvėje, pradedant nuo Skaisčių g., dalyje traso (iki ~Pk 3+30) projektuojamas takas numatomas pakelti tiek, kad nuo jo paviršinis vanduo nutektų į gretimą teritoriją priešingoje nuo gatvės pusėje, kadangi čia sklypai nuo tako nutolę pakankamu atstumu. Likusioje trasoje tarp tako ir gatvės važiuojamosios dalies projektuojamoje žalioje zonoje numatoma suformuoti daubą, kurioje paklojamas dalinės perforacijos vamzdis, tarnaujantis ir paviršinio vandens surinkimui, ir konstrukcijos drenavimui. Vamzdį numatoma pajungti į esamą laukų drenažo šulinį.

Skaisčių gatvėje, pradedant nuo sankryžos su Mikalinės gatve, kur takas rengiamas prie gatvės važiuojamosios dalies, paviršiniam vandeniui surinkti nuo važiuojamosios dalies projektuojamas bordiūrinis latakas (Pk 0+00÷Pk 0+82). Nuo tako paviršinis vanduo nukreipiamas link gatvės. Vanduo iš latakų išvedamas į prie Mikalinės gatvės projektuojamą šoninį griovį.

Tolimesnėje apie 400 m atkarpoje (~Pk 2+10 ÷ 6+10), kur takas atitraukiamas toliau nuo gatvės, žaliojoje zonoje, kaip ir esamoje situacijoje, suformuojamas negilus griovys. Paviršinis vanduo į jį patenka ir nuo tako, ir nuo gatvės. Kadangi griovys negilus, ties nuvažomis griovio tęsinyje numatomi įrengti latakai su grotelėmis. Iš projektuojamo griovio pralaidos pagalba vanduo nukreipiamas į kitoje Skaisčių gatvės pusėje esantį griovį.

Likusioje Skaisčių g. atkarpoje iki Tyliosios g. paviršinis vanduo nuo tako dangos nukreipiamas į priešingą nuo gatvės pusę, kadangi šioje dalyje teritorija nėra apgyvendinta.

Mikalinės gatvėje apie 700 m ilgio atkarpoje nuo Skaisčių g. bei apie 80 m ilgio atkarpoje iki Tarpučių g. takas nuo gatvės važiuojamosios dalies atskirtas gatvės bordiūru (iki ~Pk 5+80, ~Pk 6+40 ÷ Pk 7+20, nuo~ Pk 11+30) arba bordiūrinio latakų (Pk 5+84÷Pk 6+40). Gatvės važiuojamojoje dalyje prie bordiūrų rengiamos lietaus surinkimo grotelės su šulinėliais, iš kurių vanduo nuvedamas į projektuojamus šoninius griovius.

Likusioje dalyje žalioje zonoje tarp tako ir gatvės projektuojamas griovys, į kurį paviršinis vanduo nukreipiamas ir nuo tako, ir nuo gatvės.

Projektuojami grioviai arba nuplaniruojami iki esamų griovių, arba rengiamos pralaidos iki jų. Šioje atkarpoje pralaidos projektuojamos ir ties nuvažomis.

4.6. Išilginis profilis

Takų išilginio profilio projektinė linija projektuojama atsižvelgiant į leistinus normatyvinius parametrus, paviršinio vandens nuvedimo galimybę bei prisiderinant prie esamų bordiūrų viršaus altitudžių atkarpose, kur takas ribojasi su gatvių važiuojamąja dalimi. Statybos darbų vykdymo metu su gatve besiribojančio tako projektinės altitudės pagal poreikį gali būti koreguojamos, atsižvelgiant į patikslintas altitudes.

Minimalus išilginis nuolydis 0.3 % visų gatvių takuose;

Maksimalus: 2.2 % -Tyliosios g., 4.2 %- Skaisčių g. ir 5.5 % - Mikalinės g. takuose.

Takų susikirtimuose su skersinėmis gatvėmis ir nuvažomis projekte nurodytos esamos altitudės tikslinamos ir, esant poreikiui, projektinės altitudės gali būti koreguojamos, takus nužeminant iki esamų altitudžių ne didesniu kaip 5 % nuolydžiu.

Profilio lūžio vietose įrašomos vertikaliosios kreivės.

Minimali įgaubta vertikaloji kreivė:

R= 300 m Tyliojoje ir Skaisčiūnų gatvėse, R=1000 m Mikalinės g.

Minimali išgaubta vertikaloji kreivė:

R= 300 m Tyliojoje g., R= 150 m Skaisčiūnų g., R=150 m Mikalinės g.

Išilginio profilio brėžinyje projektinės altitudės rodo dangos sluoksnio viršų ties takų nužymėjimo linija.

4.7. Skersinis profilis

Atskiro dviračių tako plotis 2.5 m, siaurose vietose -1.5 m.

Atskiro pėsčiųjų tako plotis 1.5 m, siaurose vietose -1.2 m.

Takų skersinis nuolydis 2 %. Nuolydžio kryptis atskiruose ruožuose skirtinga. Vietose, kur takai ribojasi su gatvių važiuojamąja dalimi arba formuojami nauji grioviai, nuolydis link jų. Likusiose atkarpose skersinis takų nuolydis link gretimos neapgyvendintos teritorijos.

4.8. Poilsio aikštelės ir įrenginiai žmonėms su spec. poreikiais

Šalia projektuojamų pėsčiųjų bei dviračių takų suprojektuotos poilsio aikštelės su suoliukais, šiukšliadėžėmis, stovais dviračiams.

Atsižvelgiant į žmonių su negalia poreikius, suoliukai numatomi su atlošu ir porankiais.

Aikštelių matmenys: plotis - 1.5 m, ilgis – 4.0 m.

Pagal SRT 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ numatytos šios priemonės žmonių su negalia reikmėms:

-takų lygių skirtumai ir nelygumai ne didesni kaip 5 mm;

-takų nuolydis link važiuojamosios dalies ne didesnis kaip 1:20 (5%).

-takų susikirtimuose su gatvių važiuojamąja dalimi bei visuomeninio transporto stotelių peronuose numatyta įrengti skirtingos spalvos bei faktūros įspėjamieji paviršiai, žymintys krypties bei aukščių pasikeitimus;

- vedimo juostos reljefiniu paviršiumi (juostelės) rengiamos prie pėsčiųjų perėjų ir peronuose.

Išilginis takų nuolydis negali būti didesnis negu 5%. Į takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi dviratininkams, pėstiesiems ar žmonėms su negalia.

Takuose sumontuoti objektai (kelio ženklai, šviestuvų atramos), turi būti ne žemiau kaip 2.5 m virš tako paviršiaus.

4.9. Eismo reguliavimas ir saugumas

Projekte numatytas eismo reguliavimas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženklinimu. Projektuojami tik pagal projekto sprendinius reikalingi nauji kelio ženklai. Esami kelio ženklai, reguliuojantys eismą besiribojančiose gatvėse nekeičiami ir paliekami, jei jie netrukdo statybos darbams. Eismo organizavimo plane nurodyti atskiri kelio ženklai kartu su atramomis perkeliama į kitą vietą arba skydai permontuojami ant apšvietimo atramų.

Standartiniai nuolatiniai ir individualūs kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklių“, JT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklių“ reikalavimais. Kelio ženklų Nr. 411, Nr. 412 ir Nr. 413 dydžio grupė 0, likusių - 1.

Ekspluatacinės savybės parenkamos pagal TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą“. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Esant galimybei, skydai gali būti montuojami ant apšvietimo atramų, jei atstumai atitinka kelio ženklų įrengimo taisyklės.

4.10 Dangų konstrukcijos

Dangų konstrukcijos pėsčiųjų bei dviračių takams parinkta pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, lentelę 13.

Dangų konstrukcijas sudaro:

Trinkelė dangos konstrukcija pėsčiųjų take ir perone			
	Betoninės trinkelės	h=8 cm	
	Pasluoksnis	h=3 cm	Skaldos atsijos

	Skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis	h=15 cm	Ev ₂ ≥100MPa Dpr≥103%
	Šalčiui nejautrus sluoksnis	h≥30 cm	Dpr≥100% Pralaidumo vandeniui koeficientas k ≥1.0*10 ⁻⁵ m/s
Sankasos grunto Ev ₂ ≥30 MPa			
Asfalto dangos konstrukcija dviračių take			
	Viršutinis asfalto sluoksnis	h=2.5 cm	Iš mišinio AC 5 VL; raudonų plytų spalva
	Pagrindo-dangos asfalto sluoksnis	h=6 cm	Iš mišinio AC 16 PD
	Skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis	h=20 cm	Ev ₂ ≥100MPa Dpr≥103%
	Šalčiui nejautrus sluoksnis	h≥30 cm	Dpr≥100% Pralaidumo vandeniui koeficientas k ≥1.0*10 ⁻⁵ m/s
Sankasos Ev ₂ ≥30 MPa			

Įspėjamųjų paviršių danga iš 8 cm storio betoninių geltonos spalvos reljefinių trinkelėlių, likusi konstrukcija analogiška pėsčiųjų tako dangos konstrukcijai.

Visų gatvių trasose nuvažos, kurias kerta pėsčiųjų ir dviračių takas, daugumoje yra su žvyro danga. Siekiant, kad takų danga nebūtų užteršiama, nuvažose rengiama asfalto danga. Šių nuvažų plotis 3.5-4.0 m. Nuvažose asfalto dangą numatoma pratęsti 1.0 m zonoje už tako, bet ne toliau kaip iki sklypo ribos.

Atkarpose, kur takas suprojektuotas prie važiuojamosios dalies, prie rengiamų bordiūrų ~0.5 m pločio juostoje esama gatvių asfaltbetonio danga atstatoma.

Asfalto dangos konstrukcija nuvažose į sklypus ir prie rengiamų gatvės bordiūrų		
Pagrindo-dangos asfalto sluoksnis	h=8 cm	Iš mišinio AC 16 PD
Skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis	h=20 cm	Ev ₂ ≥100MPa Dpr≥103%
Šalčiui nejautrus sluoksnis, apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	h≥30 cm	Dpr≥100% Pralaidumo vandeniui koeficientas k ≥1.0*10 ⁻⁵ m/s

Tyliosios g. trasos pabaigoje (PK12+40) rengiama visuomeninio transporto stotelės įvažos dangos konstrukcija parinkta pagal STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 17 lentelę (atsižvelgiant į pastabą³⁾ bei KPT SDK 19 6,7 ir 9 lenteles.

Pradiniai duomenys dangos konstrukcijos storio parinkimui:

- didžiausias įšalo gylis – 130 cm;
- esamos žemės sankasos jautrumas šalčiui – F₃,
- dangos konstrukcijos klasė -DK 3.

Pirminis dangos konstrukcijos storis 0.7x130=91=95 cm;

patiklintas storis: 95+0+5+5-10=95 cm.

Projektuojamą dangos konstrukciją sudaro:

Asfalto dangos konstrukcija visuomeninio transporto stotelės įvažoje		
Viršutinis asfalto sluoksnis	h=3 cm	Iš mišinio AC 8 VS
Apatinis asfalto sluoksnis	h=7 cm	Iš mišinio AC 16 AS
Pagrindo asfalto sluoksnis	h=10 cm	Iš mišinio AC 22 PS
Skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis	h=20 cm	Ev ₂ ≥150MPa

		Dpr \geq 103%
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	h \geq 55 cm	Ev ₂ \geq 100MPa Dpr \geq 100% Pralaidumo vandeniui koeficientas k \geq 1.5*10 ⁻⁵ m/s

4.11. Inžineriniai tinklai

Projekte numatytas esamų pažeminių komunikacijų šulinių dangčių priderinimas prie projektinių takų altitudžių. Kabelių apsaugos zonoje žemės darbus privaloma vykdyti rankiniu būdu.

Požeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane, nužymėjimo, dangų ir eismo organizavimo, aukščių plano brėžiniuose

Projektuojamo apšvietimo sprendiniai pateikiami atitinkamoje projekto dalyje.

4.12. Aplinkos apsaugos žaliųjų reikalavimų taikymas projekte

Pagal aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (aktuali redakcija) projekte numatyti reikalavimai:

1. Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (aktuali redakcija);

2. Dangos konstrukcijos sluoksniui panaudoti ne mažiau kaip vieną antrinio arba pakartotinio panaudojimo medžiagą ir (ar) perdirbtą medžiagą, ir (ar) nepavojingą atlieką, ir (ar) šalutinį gamybos produktą, ir (ar) iš atsinaujinančių šaltinių pagamintą medžiagą, ir (ar) žemesnės anglies dvideginio emisijos medžiagą, kurios atitinka numatytai paskirčiai keliamus techninius reikalavimus, arba įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatytai taikymo paskirčiai pagal nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus: sankasai formuoti numatomi esami gruntai turi atitikti aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (aktuali redakcija) numatytus reikalavimus;

3. Dangos konstrukcijos sluoksniui panaudoti ne mažiau kaip 20 proc. šiltųjų asfalto mišinių (t. y. sumažintos temperatūros karštųjų asfalto mišinių, kurių gamybos temperatūra yra ne mažiau kaip 20 °C mažesnė už karštųjų asfalto mišinių) nuo viso numatyto naudoti asfalto mišinio kiekio.

4. Takų apšvietimas naudoti 100 procentų LED (angl. Light Emitting Diode – šviesą skleidžiantis diodas);

5. Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštarujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams.

6. 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.


4.13. Baigiamieji darbai

Tyliosios g atkarpoje plotai virš projektuojamo drenažo sustiprinami 10 cm storio skaldažolės sluoksniu. Likusioje dalyje visų gatvių atkarpose šlaitai ir plotai sutvirtinami, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu. Vietose kur rangos metu dėl bortų įrengimo bus judinamas privačiuose sklypuose esantis gruntas, rangovas privalo po statybos suplanuoti gruntą suvedant su taku ir užsėti.

Tako statybos darbai turi būti vykdomi nepatenkant į gretimų žemės sklypų ribas, todėl trečiųjų asmenų interesai nebus pažeisti. Vykdomi statybos darbai turi būti atliekami taip, kad nesugadintų ar kitaip neįtakotų esamų inžinerinių infrastruktūros tinklų statybvietėje.

Statybos metu eismo apribojimai bus nežymūs ir laikino pobūdžio, trumpam sukels trikdžių susisiekimo ar kitose ekonominės veiklos srityse. Apie tai laiku informavus visuomenę bei ekonominės veiklos subjektus, neigiamas poveikis bus sumažintas.

Planuojami darbai pagerins pėsčiųjų ir dviračių eismo kokybę, padidės eismo dalyvių saugumas.

0	2024	Ekspertizei, leidimui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB „Gatvių projektavimas“	38572	S PV	Nerijus Juškevičius	
	36469	S PDV	Inga Juškevičienė	



1. PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

1.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai gatvės statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Skyriuje pateikiami reikalavimai takų nužymėjimui trasoje, asfalto dangos frezavimui, dirvožemio ir augmenijos šalinimui bei susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

Statybvietės ruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenių poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir visas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus, nugenėti trukdančias šakas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- užtikrinti kelio sankasos stabilumą darbų metu;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus, jos rekultivavimo darbai įvertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

1.2. Statybos (montavimo) darbai

1.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima medinėmis gairėlėmis ne rečiau kaip kas 50 m intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs rekonstravimui taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

1.2.2. Vandens nuvedimas

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

1.2.3. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas, kol bus panaudojamas.

1.2.4. Medžių ir krūmų pašalinimas

Pašalinami projekto įgyvendinimui trukdantys želdiniai. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju, pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjaunamas kamienas. Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Smulkios nugenėtų medžių šakos, iškirsti krūmai smulkinami medžių atliekų smulkintuvu. Mediena (išskyrus menkavertę medieną, krūmus, šakas ir kelmus) turi būti sandėliuojama statybvietyje ir perduota pagal Užsakovo nurodymą.

Likusi menkavertė mediena išvežama į artimiausią atliekų tvarkymo centrą/atliekų surinkimo aikštelę.

Visi medžiai, nepatenkantys į užstatymo zoną, turi būti išsaugomi. Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

1.2.5. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos/frezuojamos statybvietyje ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Nufrezuotą asfaltą numatoma išvežti suderinus su Užsakovu į Rangovo pasirinktą vietą.

Išardoma esama betoninių trinkelė/plytelių danga. Susidaręs statybinis laužas išvežamas į artimiausią specializuotą atliekų surinkimo aikštelę.

1.2.6. Kelio elementų išardymas

Išardomos pralaidos. Demontuojama esami kelio ženklai. Medžiagos, tinkamos antriam panaudojimui, išvežamos į Užsakovo nurodytą vietą. Likęs statybinis laužas išvežamas į artimiausią specializuotą atliekų surinkimo aikštelę.

1.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybvietyje pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

1.4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17.
2. Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87
3. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637
4. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367

2. ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

2.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasos įrengimui naudojamiems statybos produktams, sankasos įrengimo darbams (grunto kasimui, sankasos formavimui, planiravimui ir tankinimui, tranšėjų įrengimui, konstrukcijų iškasų įrengimui ir jų užpylimui), šių darbų kontrolei ir priėmimui.

2.1.1. Žemės sankasos įrengimas

Nuimtas augalinis gruntas sandėliuojamas vietoje.

Įrengus dangos konstrukciją, pažeisti plotai padengiami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu.

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai, statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. Deformacijos modulis ant sankasos viršaus ne mažesnis kaip 30 Mpa.

Mikalinės gatvės ruože nuo ~Pk 2+60 iki ~Pk 3+28 esamas netinkamas sankasai gruntas iškasamas ir pakeičiamas drenuojančiu sankasai tinkamu gruntu.

2.2. Statybos (montavimo) darbai

2.2.1. Iškasos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms.

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

2.2.2. Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma 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.

2.2.3. Iškasų dugno apsauga

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

2.2.4. Iškasų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

2.2.5. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų žemiau pateiktos lentelės reikalavimus.

Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

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

¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331.
³⁾ Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.
⁴⁾ Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje. Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal JT ŽS 17 nurodymus.

2.2.6. Žemės sankasos šlaitai

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

2.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

2.3.1. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
Žemės sankasa	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 30 Mpa

2.3.2. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 išdėstytų reikalavimų.

2.4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

2. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
3. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17
4. Lietuvos standartas LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“
5. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16

3. VANDENS NUVEDIMO DARBAI

3.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai vandens nuvedimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

3.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Drenažo sistemos elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

3.2.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Projekte numatomi tinklai iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

- savitakinė lietaus (paviršinė), kurios skersmuo DN400 mm.

PVC vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 1401-1 (arba lygiavertis). PVC vamzdžiai turi atitikti šias technines charakteristikas:

- Vamzdžių tankis – 1410 kg/m³;
- Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas – $0,7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$;
- Specifinė šiluma – 1,0 J/g^{°K};
- Šiluminis laidumas – 0,15 W/m^{°K};
- Min. kreivumo spindulys – $300 \times d_y^*$ (* d_y – PVC vamzdžio išorinis skersmuo).

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Šiame projekte numatomi 4,0 kN/m² (klojami nuo 0,8 iki 6,0 m gylio) ir 8,0 kN/m (klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6 m) stiprumo vamzdžiai.

Vamzdžiai ir fasoninė įranga sujungiami movos-įvorės sujungimais su elastomero sandarinimo žiedais.

Tirpiklinio cemento tipo sujungimai nenaudojami.

Vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

3.2.2. PE Polietileno (PE) vamzdžiai ir jų fasoninės dalys

Naudojami vamzdžiai turi turėti atitikties sertifikatą, išduotą Lietuvoje.

Visus PE vamzdžius ir sujungiamąsias vamzdyno dalis turi gaminti tik kokybę pagal ISO 9001 sistemą užtikrinti galintis gamintojas. PE vamzdžiai turi būti pagaminti iš PE 100 medžiagų, taip, kaip jos klasifikuojamos Europos techninio komiteto ataskaitoje CEN/TC 155.

PE vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201 standarto reikalavimus. Jei kitaip nenurodyta, vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi tikti mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui.

Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų. Suvirinimo siūlė vamzdžio vidinėje dalyje turi būti nupjauta lygiai su vamzdžio vidine sienele. PE vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas. Plastikiniai vamzdžiai gali būti naudojami tik esant aukštesnei kaip +10 °C temperatūrai. Jei temperatūra žemesnė +10 °C, turi būti naudojamos

apsauginės priemonės, suderintos su Inžinieriumi. Galimybė naudoti plastikinius vamzdžius atitinkamiems tikslams turi būti patvirtinta kokybės sertifikatu.

3.2.3. G/b šuliniai

Šuliniai turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdyno aptarnavimą.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta techniniame projekte. Projekte numatyti:

- apskriti – 1500mm skersmens,

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C35/45 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirti plastikiniai PVC protarpiniai, su guminiiais žiedais. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Šulinio dugno latakai nuotekų turi būti formuojami iš C35/45 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

3.2.4. Šulinių dangčiai, grotelės

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124 ar ekv. nuostatas.

Šuliniai yra už dengiami lengvo tipo kalaus ketaus liukais, atlaikantys iki 12,5t apkrovą. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Šulinių dangčiai turi būti ketiniai su užraktu. Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Po šulinio dangčiu turi būti triukšmą slopinanti tarpinė. Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis.

Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

Šulinukai trapai yra už dengiami kalaus ketaus laiptuoto (dalis montuojama ant važiuojamosios kelio dalies, kita dalis – ant šaligatvio) tipo kelkraščio grotelėmis, kurių plyšių sąlyginis plotas yra nemažesnis nei 700 cm². Šios grotelės turi aplaikyti ne mažesnę nei 25 t apkrovą, bei atitikti Europos standartą EN124.

Ant dangčių privalo būti visi LST EN 124 standarte nurodyti ženklai.

3.2.5. Gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šulinių stovai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus.

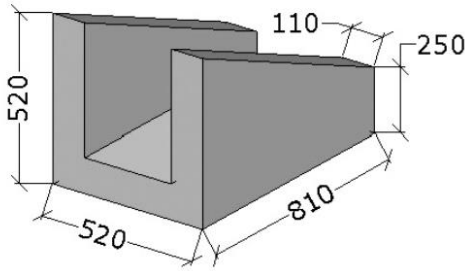
Gofruotas iš abiejų pusių, tamprus šulinio stovas prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Naudojami gofruoti šulinio stovai vamzdžiai: vidinis d 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 –4kN/m²;

Visos plastikinių šulinių jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį.

Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002. Surenkamų plastikinių šulinių montavimą būtina vykdyti pagal gamintojų rekomendacijas.

3.2.6. Ištekamojo antgalio blokas

Projekte numatomas ištekamojo antgalio blokas B-1 iš betono C25/30. Gaminio svoris – 0,28 t.



3.2.7. Latakas iš lauko akmenų

Projekte numatomas latakas iš lauko akmenų d10-20 cm, kuris įrengiamas ant 5 cm storio betono C30/37 pagrindo.

3.3. Vamzdynų klojimas

3.3.1. Vamzdžių klojimas atviru būdu

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo.

Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

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

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokia būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

3.3.2. Vamzdžių klojimas uždaru būdu

Uždaru betranšėjiniu būdu buitinių nuotekų tinklas yra įrengiamas valdomo gręžimo būdu. Horizontalaus gręžimo įrenginiais tiesiami vamzdynai, kuriuos numatyta tiesti uždaru būdu ir kuriems privaloma išlaikyti konkretų projekte nurodytą nuolydį. Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių, maišyklės, aukšto slėgio siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio. Gręžimo įranga veikia sukantis gręžimo galvutei, pritvirtintai prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypų ilgis būna nuo 600 iki 4500 mm, skersmuo – nuo 34 iki 125 mm.

Strypai tarpusavyje jungiami srieginiais sujungimais. Vamzdžių tiesimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, tiesiamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Valdomu gręžimu numatoma nutiesti vamzdžius, kurių skersmuo siekia d200mm. Gręžimo procesas prasideda nuo pirminio pilotinio gręžinio, kuris po to, traukiant strypus atgal ir gręžiant, didinamas iki reikiamo skersmens.

3.3.3. Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti. Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokia būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

3.3.4. Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradėdant darbus.

3.3.5. Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

3.3.6. Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu. Guminiai žiedai (tarpinės) turi būti suteptos specialiu silikono tepalu, kad apsaugoti tarpinę nuo purvo. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtina turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Rekomenduojama naudoti tik gamyklos siūlomus tepalus. Plonas tepalo sluoksnis yra tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Norint, kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais. Įstatykite lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

3.4. Šulinių montavimas

3.4.1. G/b šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti EN 1917. G/b šuliniai turi būti įrengiami 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylėje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaištos betoniniu skiediniu (C20/25).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

3.4.2. Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Projekte numatoma montuoti PVC \varnothing 425 plastikinius šulinius. Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami ketinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

3.5.1. Nuotekų vamzdinių paklojimas, kontrolė

Vamzdiniai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdiniai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

3.6. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ LST 1569:2000;
2. „Vandentvarkos darbų saugos taisyklės“ DT 3-99 (Žin. 1999, Nr.20-579, Pakeitimas Žin. 1999, Nr.34-1007).
3. ST 300026902.300.20.01:2013 "Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas"
4. ST 210734350.05:2012 "Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdinių sistemų įrengimas"
5. ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybvietės įrengimo darbai"
6. ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai"
7. ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
8. ST 300026902.300.10.01:2013 "Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas".

4. PRALAUDŲ ĮRENGIMO DARBAI

4.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje išdėstyti reikalavimai pralaidų įrengimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

4.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Gaminiai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

4.2.1. Plastikiniai pralaidų vamzdžiai

Vandens pralaidoms naudojami PP vamzdžiai. Vamzdžiai turi atitikti LST ISO 4435, LST EN 13476-3 arba lygiavertį standartų, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

1. Lentelė. PP vamzdžiai privalo tenkinti šiuos reikalavimus

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	8 kPa
Nominalus vamzdžio diametras, DN/ID	300 mm, 400 mm, 500 mm
Atsparumas smūgiams	H50 \geq 1000 mm prie -10°C arba TIR \leq 10% prie 0°C
Žiedo lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	110°, t=30 min.

4.2.2. Metaliniai pralaidų vamzdžiai

2. Lentelė. Reikalavimai metaliniams vamzdžiams

Vamzdžio skersmuo (vidinis), m	1,20
Konstrukcijos gofras, mm	$\geq 68 \times 13$
Konstrukcijos sienutės storis, mm	$\geq 2,00$
Konstrukcijos vertikalusis laiptelis, m	0,25
Plieno klasė	S250GD/DX51D (pagal LST EN 10346) arba lygiavertį

Konstrukcijos segmentų sujungimas	apkabomis
Antikorozinė danga	Cinko danga: dangos storis turi atitikti LST EN 10346 (arba lygiaverčio) standarto reikalavimus Z600 dangai. Papildomai 100 % perimetro iš vidinės ir išorinės pusės turi būti padengta polimerine danga, vidutinis dangos storis $\geq 250 \mu\text{m}$ (pagal LST EN 10169 arba lygiaverčio standarto reikalavimus)

4.2.3. Geotekstilė pralaidoms

Įgilintai antgalio pagrindo zonai iškloti ir papildomai apkabų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų transportavimo ir montavimo metu naudojama neaustinė geotekstilė GRK 3 klasės arba lygiavertis gaminytis (produktas), užtikrinantis ne žemesnę funkcinę kokybę.

3. Lentelė. Geotekstilės specifikacija

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leistinos paklaidos)
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 170 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 9 \text{ kN/m}$ $\geq 9 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 75 \%$ $\leq 80 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 1,7 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12956	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,20 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 0,06 \text{ m/s}$
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

4.2.4. Pralaidų antgalių tvirtinimas

Vandens pralaidų d300-d500 įtekamiesiems ir ištekamiesiems antgaliams numatyti standartiniai gamykliniai gaminiai PA 3, PA 4 ir PA5.

Pralaidų žiotys tvirtinamos nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 22/56. Antgaliai turi tinkamai apspausti pralaidos galus, antgaliai neturi papildomai apkrauti pralaidos vamzdžio konstrukcijos. Įtekėjimo ir ištekėjimo vietos turi būti sutvirtintos mineraliniu medžiagų mišiniu ir apsaugotos nuo išplovimo. Pralaidų antgalių įrengimas ir tvirtinimas turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

Tolimesni sankasos šlaitai tvirtinami dirvožemio, apsėto žole, 10 cm storio sluoksniu.

Ties metalinės pralaidos galais vaga ir sankasos šlaitai tvirtinami betoninėmis plokštėmis 49x49x8 cm ant 10 cm storio skaldos pagrindo. Tarpai tarp plokščių užbetuojami betonu C30/37. Po plokštėmis būtina įrengti 2 cm storio išlyginamąjį cemento sluoksnį (cementas turi būti pritaikytas lauko darbams).

4.3. Statybos (montavimo) darbai

4.3.1. Tranšėjų įrengimas pralaidoms

Vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,75.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (JT ŽS 17). Jei toks tankis nepasiekiamas, tuomet darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra: jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio detalės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdžiai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksniu.

4.3.2. Pralaidų pagrindai

Vamzdžiai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį (0.2-2.0%).

Po vamzdžių panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus. Po vamzdžiu esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl reikia atkreipti į jas ypatingą dėmesį. Reikia įsitikinti, kad čia neliko tuštumų ir silpnų vietų. Todėl šiose vietose geriausiai pasiteisina rankinis užpildymas ir sutankinimas.

Mažos laikančiosios galios gruntas (jei toks yra) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

4.3.3. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Tranšėjos turi būti užpilamos tik smėlingu arba žvyringu gruntu. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelio, pagrindo sluoksniai ar kt.), turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

4.3.4. Vamzdžių užpylimas

Pralaida užpilama smėlio gruntu 15–30 cm storio tinkamai sutankintais (sutankinimo rodiklis turi būti ne mažesnis kaip $D_{Pr} = 97\%$) sluoksniais iš abiejų pralaidos pusių. Gruntas užpilamas simetriškai taip, kad užpilamų sluoksnių aukščių skirtumas būtų ne didesnis kaip vienas sluoksnis.

Grunto sutankinimui galima naudoti įvairius pagal vietos sąlygas parinktus mechanizmus.

Bangų apatinės dalys esančios betarpiškai prie pat vamzdžio turi būti tankinamos rankiniu būdu. Sunkiąją įrangą galima naudoti ne mažiau kaip 1,0 m atstume nuo vamzdžio. Bet kokie pokyčiai pralaidos matmenyse ar jos poslinkiai reikalauja, kad sunkieji įrenginiai taip pat būtų naudojami didesniame atstume nuo pralaidos sienų.

Vengiant nesutankintų vietų betarpiškai prie pralaidos, reikia, kad tankinimo mechanizmai judėtų lygiagrečiai pralaidai.

Pagal šlaito nuolydį nupjauti pralaidos galai praranda žiedinį stiprį, todėl, vengiant skerspjūvio deformacijų, grunto prie pralaidos galų tankinimui rekomenduojama naudoti tik lengvus įrengimus.

4.3.5. Antgalių pamatai

Pralaidų antgaliai montuojami ant šalčiui atsparaus grunto pagrindo su neaustine geotekstile ir geomembrana.

4. Lentelė. Geomembranos lygiu paviršiumi specifikacija

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leidžiamosios nuokrypos vertė)
Storis	LST EN 1849-2	$\geq 1,0$ (-5%) mm
Tankis	LST EN ISO 1183	$\geq 0,940$ g/cm ³
Lydimosi srauto indeksas	LST EN ISO 1133 190/5	$\geq 1,0 / \leq 3,0$ g/10 min
Lydimosi srauto indeksas	LST EN ISO 1133 190/2,16	$\geq 0,5 / \leq 1,0$ g/10 min
Laidumas skysčiams	LST EN 14150	$< 1 \cdot 10^{-6}$ m ³ ·m ² ·s ⁻¹
Laidumas dujoms	ASTM D 1434	$\leq 6,18 \cdot 10^{-8}$ cm ² /sec@1atm (+31%)
Stipris tempiant esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527-3	≥ 16 N/mm (-10%) ≥ 15 MPa (-10%)
Pailgėjimas esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527-3	$\geq 12\%$
Stipris tempiant trūkio metu	LST EN ISO 527-3	≥ 26 N/mm (-10%) > 26 MPa (-10%)
Pailgėjimas trūkio metu	LST EN ISO 527-3	$\geq 600\%$
Atsparumas pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2500 N
Atsparumas plėšimui	LST ISO 34-1	≥ 130 N
Anglies kiekis	ASTM D 1603	2 - 3 %

	ASTM D 4218	
Anglies pasiskirstymas	ASTM D 5596	1 - 2 kategorija
Lankstumas esant -20°C	LST EN 1876-1	lanksti
Daugiaašis pailgėjimas	LST EN 14151	≥ 15 %
Matmenų stabilumas laikant karštai 1h/100°C	LST EN 1107-2	≤ 2 %
Oksidacinio stabilumo laikas	LST EN 728	≥ 100 min
Atsparumas atmosferos poveikiui	LST EN 12224	Neuždengtos membranos maksimalus tarnavimo laikas 25 metai

4.4. Darbų priėmimas

4.4.1. Darbų priėmimas

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodytas gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas etiketėje pažymėtas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiiais.

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

4.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Statybos taisyklės ST 18871063.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2004 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. V-303 Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13
2. patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-121
3. Lietuvos standartas LST EN ISO 10318-1:2015 „Geosintetika. Terminai ir apibrėžtys“
4. Lietuvos standartas LST EN 10320:2001 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Identifikavimas naudojimo vietoje (ISO 10320:1999)“
5. KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės

5. DRENAŽO ĮRENGIMO DARBAI

Dangos konstrukcijos drenažui bei vandens surinkimui naudojamas ne mažesnio kaip 100 mm vidinio vamzdžio skersmens perforuotas gofruotas plastikinis drenažo vamzdis bei PVC dalinės perforacijos (120°) vamzdis, kurio skersmuo 160/145 mm. Vamzdžiai klojami ~1.1-1.2 m (nuo altitudės tako nužymėjimo linijoje) gylio tranšėjoje Jos dugnas turi būti sutankintas iki $K \geq 0.95$.

Pakloti vamzdžiai iki perforuotos dalies užpilami mažo pralaidumo vandeniui gruntu, o toliau iki augalinio sluoksnio (skaldažolės) užpilami skaldele 11/22, sutankinant $\geq 93\%$. Skaldelės prizmė apgaubiamą geotekstile, atliekančia atskiriamąją bei filtracinę funkcijas. Geotekstilė turi atitikti TRA GEOSINT ŽD 13 ir GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

Ši medžiaga turi būti ne blogesnių savybių nei lentelėje, pateiktoje žemiau.

Filtruojančios geotekstilės specifikacija

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Gaminio žaliava	---	---	Polipropilenas (PP)	---
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	g/m ²	170	- 10%

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	kN/m	9 9	15% - 15%
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	%	75 80	± 30% ± 30%
Statinis pradūrimo bandymas	LST EN ISO 12236	kN	1,7	- 20%
Kūgio kritimo bandymas	LST EN ISO 13433	mm	19	+ 25%
Būdingasis kiaurymės dydis (O_{90})	LST EN ISO 12956	mm	0,1	± 30%
Laidumas vandeniui VI_{H50}	LST EN ISO 11058	m/s	0,09	- 30%
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^{\circ}C$.		

6. BETONINIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO DARBAI

6.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams elementams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

6.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

6.2.1. Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

Trinkelėlių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 5 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70 g/cm².

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui.

Betoninių bordiūrų techniniai parametrai

Gaminys, normatyvinis dokumentas	Stipris tempimui	Atsparumas dilumui	Vandens įgėris, %	Atsparumas šalčio (masės nuostoliai kg/m²)
Gatvės, vejos bordiūrai LST EN 1340 +AC	Lenkiant ≥3,5 MPa	<20 mm	-<6%	<1

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Gatvės bordiūrų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70–0,90 g/cm².

Vejos bordiūrų betono klasė ne mažesnė kaip C25/30.

6.2.2. Paviršinio vandens surinkimo bordiūriniai latakai

Bordiūriniai latakai susideda iš 500 – 1000 mm ilgio bordiūrinių polimerbetoninių elementų su šoninėmis ertmėmis, pro kurias surenkamas paviršinis vanduo į bordiūrų vidų. Latakai montavimo metu truputėlį įstumiami vienas į kitą ir šitaip sudaroma reikiamo ilgio linija. Įtekėjimo dėžės arba reviziniai elementai komplektuojami su kaliojo ketaus grotelėmis, kurios yra papildomai rakinamos. Dangtis montuojamas tik ant revizinių elementų ir įtekėjimo dėžių.

	Bordiūrinis latakas	Įtekėjimo dėžė	Revizinis elementas
Statybinis ilgis, mm	≥500, 1000	≥500	≥500
Išorinis plotis, mm	≥150	≥390	≥150
Vidinis plotis, mm	≥100	≥100	≥100
Aukštis, mm	≥405	≥915	≥405
Vamzdžio jungtis, DN	-	150, 200	100, 150

Polimerbetonis, iš kurio išlietas monolitinis bordiūrinis latakas

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85% svorio ir rišamosios medžiagos, t.y. ortoftalio rūgšties dervų - apie 15% svorio.
- lenkimo stipris: >22 N/mm²
- gniuždymo stipris: >90 N/mm²
- elastiškumo modulis: ≈25 kN/mm²
- tankis: 2,1-2,3g/cm³
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
- paviršiaus šiurkštumas: ≈25 μm

Latakai turi atitikti EN 1433 normos reikalavimus ir priskiriami D400 apkrovų klasei. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

6.2.3. Žmonių su negalia dangų gaminiai

Įspėjamasis paviršius iš reljefinių (kaiburėliai) trinkelių naudojamas pavojaus nurodymui ir jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį.

Reljefinės (juostelės) vedimo trinkelės (linkesamų pėsčiųjų perėjų) turi būti įrengtos taip, kad vedimo trajektorija būtų nukreipta trumpiausio kelio per pavojingą ruožą linkme, taip pat vadovaujantis projekto brėžiniais ir schemomis. Trinkelės geltonos spalvos.

Likusi dangos konstrukcija analogiška pėsčiųjų tako dangos konstrukcijai.

6.2.4. Sandarinimo juostos ir siūlės

Asfalto ir bortų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek aukštose temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

Sandarinimo juostos specifikacija

Eil. Nr.	Savybės	Bandymo metodas	Techniniai reikalavimai	
			Pradinis tipo bandymas	Vidinė gamybos kontrolė ir kontroliniai bandymai
1.	Pelenų kiekis ¹⁾	-	Vertė deklaruojama	± 10 %
2.	Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas)	LST EN 1427	≥ 90 °C	≥ 90 °C
3.	Kūgio penetracija	LST EN 13880-2	20-50, 1/10 mm	± 10 1/10 mm
4.	Tamprusis atsikūrimas (atstata)	LST EN 13880-3	10-30 %	10-30 %
5.	Pailgėjimas ir sukibimas	LST EN 13880-13	Esant - 10 °C: 1,5 mm ≤ 1,0 MPa	± 0,15 MPa

¹⁾Neprivalomasis rodiklis

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu (mase).

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti taip pat gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlės šono viršuje esantys 4 cm dengiami kaip ir asfalto viršutinio sluoksnio atveju. Likęs siūlės šono plotas gali būti dengiamas sumažinus kiekį – siūlės tiesiniam metrui mažiausiai 20 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

6.3. Statybos (montavimo) darbai

6.3.1. Gatvės ir vejos bortų įrengimas

Vejos bordiūrai rengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Gatvės betoniniai bordiūrai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥ 20 cm ir ne žemesnės kaip $\geq C20/25$ XC2 betono klasės pagrindo. Prieš statant gatvės bordiūrus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas skaldos pagrindas iš nesurištųjų mineralinių medžiagų 0/45. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas bordiūras rankiniu arba mechanizuotu būdu. Bordiūrai turi būti klojami projekciniame lygyje, prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

6.3.2. Prijungčių sandarinimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama prigludžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūlės sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

6.3.3. Įspėjamųjų paviršių trinkelio dangos įrengimas

Betono trinkelio pagrindai rengiami iš nesurištųjų mineralinių mišinių ir jos klojamos ant posluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 (atsijų). Tarpai tarp trinkelio (3-5 mm) užpildomi taip pat šia medžiaga.

Trinkelės klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Gaminių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus dangą pagal pasirinktą raštą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp trinkelio. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos, turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėklu ant vibro pado dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį. Dangų įrengimas turi atitikti JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

Rangovas gali naudoti ir kitokius Europos sąjungoje sertifikuotus gaminius žmonių su negalia dangų sprendiniams įgyvendinti, prieš tai sprendinius suderinęs su Techniniu prižiūrėtoju.

Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos pėsčiųjų judėjimo trasos paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelio dangų siūlėms).

6.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

6.4.1. Kokybės ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažeidimų. Trinkelio dangos lygio nuokrypis nuo projekcinio neturi būti didesnis kaip 2,0 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože – ne didesni kaip 1,0 cm.

6.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
Metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
2. Techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
3. Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2019
4. LST EN 1338:2003/P:2008 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
5. LST EN 1340:2003/AC:2006 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

7. PAGRINDŲ ĮRENGIMO DARBAI

7.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai takų, peronų, nuovažų pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

7.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

7.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

7.2.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 reikalavimus. Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėse“ JT SBR 19.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Apsauginis šalčiui atsparus / šalčiui nejautrus sluoksnis	0/2, 0/4, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63, gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45

7.2.3. Apsauginis šalčiui atsparus / šalčiui nejautrus sluoksnis

Sluoksnių pralaidumo vandeniui koeficientas $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s,

Deformacijos modulis turi būti pasiektas:

nuovažose – $E_{v2} \geq 80$ Mpa,

takuose-nereglamentuojama.

7.2.4. Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis turi būti pasiektas:

nuovažose – $E_{v2} \geq 120$ Mpa,

takuose – $E_{v2} \geq 100$ Mpa.

7.3. Statybos (montavimo) darbai

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – JT SBR 19) išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

7.3.1. Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimų.

7.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

7.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

7.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji nuokrypiai pagrindo sluoksniams be rišiklių

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio storis	≤ 2 cm už projektinį
Skaldos pagrindų sluoksniai:	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
	Sluoksnio plotis	≤ -10 cm
	Sluoksnio storis	≤ 1.0 cm už projektinį
	Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 20 mm

7.4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

7.5. Dangų sujungimas

Nuovažose asfalto dangos sujungimas su žvyro dangomis, esant poreikiui, rengiamas panaudojant esamą iškastą gruntą. Reikalavimai įrengimui ir medžiagoms pateikti JT SBR 19 ir TRA SBR 19.

7.6. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2008. Techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
2. Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
3. Įrengimo taisyklės JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
4. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.

8. ASFALTO DANGŲ ĮRENGIMO DARBAI

8.1 Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

8.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

8.2.1. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai

Sluoksnių tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Viršutinis	AC 5 VL	C _{90/1} , SZ ₂₆ /LA ₃₀	100/150
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	C _{50/30}	70/100; 100/150

- mišinio AC 16 PD gamybos temperatūra turi būti ne mažiau kaip 20 °C mažesnė nei standartinė karštojo asfalto mišinio temperatūra .

8.2.2. Mineralinės medžiagos

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

8.2.3. Riškis

Riškliams taikomi šie dokumentai:

- standartai LST EN 12591 ir LST EN 14023 bei aprašas TRA BITUMAS 08/14;
- standartas LST EN 13808 ir aprašas TRA BE 08/15.

8.2.4. Bituminės emulsijos

Prieš klojant asfalto sluoksnį, sukibimui užtikrinti posluoksnis turi būti apipurškiamas polimerais modifikuota bitumine emulsija C60BP4-S 200-300 g/m² gatvės dangos konstrukcijoje ir C40B5-S nuovažų ir dviračių tako dangų konstrukcijose (200-250 g/m²). Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

8.2.5. Priedai

Taikomi aprašo TRA ASFALTAS 24 V skyriaus III skirsnio nurodymai.

8.2.6. Siūlės ir briaunos

Asfalto dangos viršutinio sluoksnių išilginių ir skersinių siūlių ir briaunų sandarinimui naudojama bituminė emulsija (C60BP4-S).

Asfalto viršutinio sluoksnių siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnių storio centimetrui.

8.3. Statybos (montavimo) darbai

8.3.1. Darbų atlikimo bendrosios nuostatos

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnių susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksniu įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

8.3.2. Reikalavimai posluoksniui

Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu.

Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksnis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

8.3.3. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

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

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais riškių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas riškio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

8.3.4. Siūlės

8.3.4.1. Bendrosios nuostatos

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginę siūlės sujungti. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

8.3.4.2. Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimoji siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu riškliu (mase).

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g riškio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio riškio pagamintos sandariklio juostos.

8.3.5. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Viršutinio sluoksnio voluojamojo asfalto prijungtys prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio masę arba sandariklio juostas.

Siūlių sandariklio masė ar juostos turi atitikti galiojančius techninių reikalavimų normatyvinius dokumentus

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Gruntų skirtų šaltiems siūlių sandarikliams, techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Medžiagos savybės	Pradinis tipo bandymas	Vidinės gamybos kontrolės bandymai (leistinieji nuokrypiai)	Bandymo metodas
		Siūlių sandariklis plastikų (dervų) pagrindu	Siūlių sandariklis plastikų (dervų) pagrindu	

		vienakom- ponentis PRC-o	daugiakom- ponentis PRC-m	vienakom- ponentis PRC-o	daugiakom- ponentis PRC- m	
1.	Vienalytiškumas	vienalytiškas		vienalytiškas		LST EN 15466-1
2.	Tankis, g/cm ³	vertė deklaruojama		±0,05 g/cm ³ nuo pradinio tipo bandymo		LST EN ISO 2811-2
3.	Klampa, mm ² /s	vertė deklaruojama		±15 % nuo pradinio tipo bandymo		LST EN ISO 2431
4.	Atsparumas šarmams	atsparus		atsparus		LST EN 15466-2
5.	Lakiųjų medžiagų džiūvimo elgsena	vertė deklaruojama		±5 % nuo pradinio tipo bandymo		LST EN 15466-3
6.	Kietųjų medžiagų kiekis, masės %	vertė deklaruojama		-2 masės % ir +5 masės % nuo pradinio tipo bandymo		LST EN 15466-3
7.	Pliūpsnio temperatūra, °C	vertė deklaruojama		±5 °C nuo pradinio tipo bandymo		LST EN ISO 2719“

8.3.6. Briaunų formavimas

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

Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

8.3.7. Asfalto sluoksnių įrengimas

8.3.7.1. Bendrosios nuostatos

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

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

8.3.7.2. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis

Asfalto pagrindo-dangos ir viršutiniam sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Reikalavimai sluoksnių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24. Mišinys turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus

8.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

8.4.1. Leistinieji nuokrypiai

8.4.1.1. Lygumas

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

Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu, lygumo ribinės vertės

Posluoksnių, ant kurio klojama, aprašas	Lygumas, matuojant prošvaisais 3 m liniuote, mm		
	Asfalto pagrindo sluoksniai ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA
1. Sluoksnis be rišiklių	10	10	-
2. Riškiliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos 6 mm prošvaisos	10	6	6
3. Asfalto sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos 6 mm prošvaisos	-	-	4

8.4.1.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypai nuo projektinio pločio neturi būti didesni kaip – 5 cm ir + 10 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

8.4.1.3. Pakloto sluoksnio storis

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

Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1) Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.						

8.4.1.4. Profilio padėtis

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

8.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
2. Techninių reikalavimų aprašas 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.
3. Įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.
4. Techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
5. Techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2015.

9. ŽELDINIMO IR TVIRTINIMO DARBAI

9.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai vejos sėjimui ir šlaitų tvirtinimui naudojamoms medžiagoms, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

9.2. Statybos produktai (medžiagos)

9.2.1. Vejos sėjimas, šlaitų ir plotų tvirtinimas

Šlaitai ir plotai sutvirtinami, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu.

Plotų virš дренаžo sutvirtinimas (viršutinis sluoksnis) įrengiamas iš 80% skaldos 0/32 ir 20% dirvožemio mišinio. Sluoksnio storis 10 cm.

Reikalavimai sluoksnio mineralinėms medžiagoms ir įrengimui pateikti JT SBR 19 X skyriuje.

9.3. Statybos (montavimo) darbai

9.3.1. Vejos sėjimas, šlaitų tvirtinimas

Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinių sąlygų. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antrosios pusės (žolių sėklos sudygsta per 2–3 savaites).

Visame būsimos vejos plote paskleidžiamas 10 cm (žiedo centrinėje dalyje – 20 cm) storio dirvožemio sluoksnis. Paviršius sutankinamas. Negalima voluoti per daug drėgnos ir per daug sausos dirvos.

Vejos sėjos norma – 10–15 g/m².

Sėjos darbai atliekami tokia tvarka:

- dirva suvoluojama arba suspaudžiama;
- mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis (pusė reikiamo sėklų kiekio išbarstoma išilgai sklypo, kita pusė skersai sklypo);
- dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- siekiant, kad sėklos lengviau pasiskleistų, jos sumaišomos su smėliu ar sausa durpe;
- pasėtos sėklos sekliai įterpiamos į dirvą;
- įterptos sėklos privoluojamos.

9.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

9.4.1. Veja

Žolės sėklomis apsėtas plotas priimamas Rangovui vieną kartą nupjovus žolę.

9.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717
2. Sodmenų kokybės reikalavimai patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674

10. ŽENKLINIMO IR ŽENKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

10.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklams ir ženklinimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Vertikalūs kelio ženklai, horizontalus dangos ženklinimas turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

10.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

10.2.1. Vertikalūs kelio ženklai

Kelio ženklų dydžio grupė 1, išskyrus kelio ženklus Nr.411, Nr.412 ir Nr.413, kurių dydžio grupė 0.

Vertikalių kelio ženklų atramos ir dydžio grupės kelio ženklai, jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų apraše“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461.

Atskirų ženklų pastatymo vieta nurodyta „Nužymėjimo, dangų ir eismo organizavimo plane“. Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas.

10.2.2. Horizontalus dangos ženklinimas

Dangos ženklinimas suprojektuotas ir turi būti atliktas, vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių“, JT ŽM 12 9 priedo 3 lentelės reikalavimais.

Danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai.

Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą, atitikti EN 1436:2007. Ženklavimo linijos negali būti iškilusios virš tako dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios.

Gatvei ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo granulėse ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm.

10.3. Statybos (montavimo) darbai

10.3.1. Vertikalūs kelio ženklai

KŽA įrengimo apačios gabaritas (AG) nustatytas, laikantis standarto LST 1405 [4.10] ženklų pastatymo aukščio reikalavimų.

KŽA ilgiui nustatyti parinktas ženklų pastatymo aukštis 2.5 m.

Įrengiant kelio ženklus šalia gatvės, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki ženklo skydo artimesniojo krašto turi būti 0.5-2.0 m. Rengiant ženklus greta tako, turi būti išlaikoma apsaugos zona 0.5 m.

10.3.2. Horizontalus dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

10.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

Atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus, aprašytus JT ŽM 12.

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklinimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

10.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08". Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.

2. „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės [T VŽ 14“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
3. „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės [T ŽM 12“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2012.
4. Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2012.
5. Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2012.

11. SUOLIUKAI

Suoliukai numatyti iš medienos (tropinis kietmedis), plieninėmis kojomis. Suoliukai įtvirtinami inkariniais varžtais į betoninį pamatą. Preliminarūs matmenys 180x80(h) cm. Poilsio suoliukams naudojamos medienos ne mažiau kaip 80 proc. turi būti naudojama iš miškų sertifikuotų naudojant FSC ar PEFC miškų sertifikavimo sistemas arba lygiavertes sertifikavimo sistemas.

Projektuojamo suoliuko pavyzdys:



Viename suoliuko gale įrengiamas porankis, pagamintas iš metalinio cinkuoto d50 mm vamzdžio, dažyto milteliniu būdu pagal RAL.

Preliminarūs matmenys 35x80(h) cm. Tvirtinama ankeriais arba įbetonuojama. Komplektuojamas su plokštelių apdailiniais dangteliais, kurie paslepia tvirtinimo taškus.

Porankio pavyzdys:



12. ŠIUKŠLIADĖŽĖS

Šiukšliadėžės rėmas plieninis, dažytas milteliniu būdu, spalva pilka. Tvirtinamos dangoje ankerių pagalba. Preliminarūs matmenys 51x36x100(h) cm.

Šiukšliadėžės pavyzdys:



13. DVIRAČIŲ STOVAS

Dviračių laikiklis susideda iš ištisinės plieninės plokštės 100x7mm su kilnojamu nerūdijančio plieno jungiamuoju laikikliu dviračio užraktui pritvirtinti. Šis laikiklis turi apsaugos nuo vagystės tvirtinimo detales.

Dviračių laikiklius galima pastatyti vienas šalia kito eilėje 700 mm atstumu arba vienas priešais kitą 350 mm atstumu. Medžiaga-plienas, cinkuotas ir dažytas miltelinu būdu.

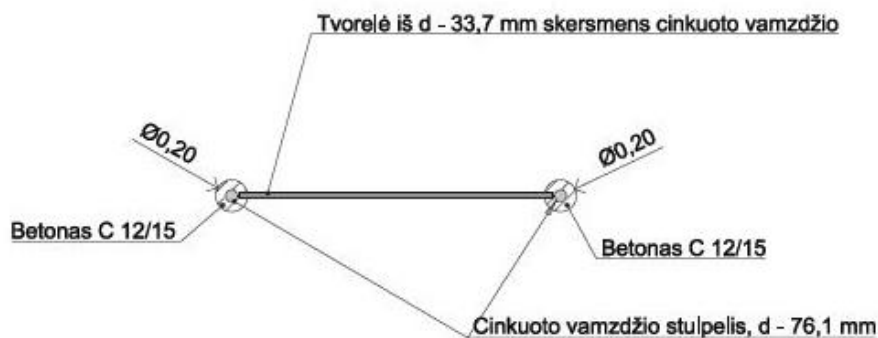
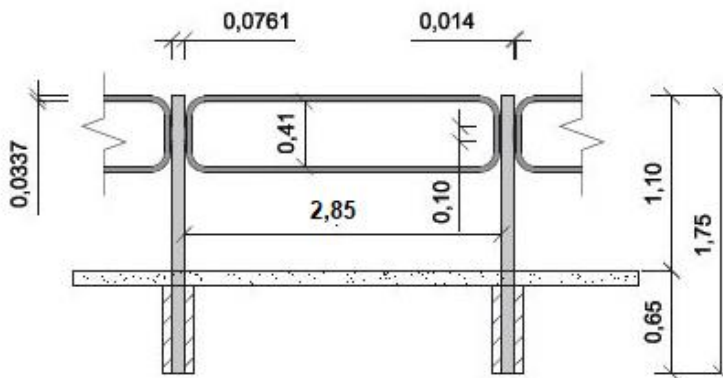
Apytiksliai matmenys 100x350x958(h) mm. Tvirtinama dangoje ankerių pagalba.

Dviračių stovo pavyzdys:



14. APSAUGINĖ PĖSČIŲJŲ TVORELĖ

Tvarelės padengimas – karštas cinkavimas. Pamatai betonuojami pagal žemiau pateiktą schemą. Vamzdžių diametrai gali būti analogiški arba didesni nei žemiau pateiktoje schemoje.



15. KABELIŲ APSAUGA

Esamiems ryšių kabeliams apsaugoti naudojama išilgai išardoma apsauga iš HDPE vamzdžių d110, L=1m. Gaminiai turi atitikti standarto LST EN 61386-24:2011 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti“ reikalavimus.

Esant kabelių gyliui mažesniam nei 0.6 m nuo projekcinio dangos aukščio, turi būti papildomai atliekamas apsauginio kanalo su kabeliais įgilinimas.

Ryšių dėžučių (X=6046973; Y=454332 ir X=6046247; Y=454482) iškėlimo už projektuojamo tako ribų ir ryšių kabelių perjungimo darbus atlikti gali tik AB „Telia Lietuva“ patvirtintas rangovas (UAB „Lantelis“ arba kt.) užsakovo lėšomis. Po perkėlimo, sukoordinuoti naujas dėžučių vietas bei naujai paklotus kabelius ir perduoti topografija@telia.lt. Tai taip pat gali padaryti Telia rekomenduojamas rangovas.

16. MEDŽIŲ IR KRŪMŲ SODINIMAS

Medžiai turi būti įsodinami vadovaujantis LR Aplinkos ministro įsakymu 2007 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-717 „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“.

Veisiant medžius, jie gali būti sodinami:

su šaknų sistema, susiformavusia konteineriuose, juos išimant iš konteinerių;

su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis;

su žemės gumulu ar plikomis šaknimis.

Konteineriuose išauginti medžiai ir krūmai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasarij ir rudenį). Medžiai ir krūmai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu. Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis. Duobėms užpildyti smėlio ir priemolio dirvožemyje ruošiamas velėninės žemės komposto mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3, molio ir priemolio dirvožemyje – lapų (žolių) komposto arba išvėdinto žemapelkių durpžemio mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3. Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkasamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį.

Pasodinus žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė) ir palaistoma (20–50 l vienam sodinukui). Pakartotinai laistoma 5 kartus per tris savaites.

Kai pasodintas medis nejudamai pritvirtintas ir palaistytas, žemės paviršius mulčiuojamas biriu organinės kilmės mulčiu (susmulkinta medžių žievė ar šakelės, susmulkinti kokoso riešutų kevalai, durpžemis, medžio pjuvenos ir kt.).

Sodinimo metu, kai reikia atkurti pusiausvyrą tarp sumažintos šaknų sistemos ir lajos, medžius ir krūmus būtina genėti.

Sodinami medžiai turi atitikti Urbanizuotoms teritorijoms skirtų sodmenų minimalius reikalavimus pagal LR Aplinkos ministro įsakymą 2007 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-674 „Sodmenų kokybės reikalavimai“ bei projekto sprendiniuose pateiktus reikalavimus.

Sodmenys privalo būti šių parametų:

Medžio kamieno apimtis 130 cm aukštyje 15-23 cm.

17. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34, DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“, bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais. Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.


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

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

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.

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.

0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius	
	36469	SPDV	Inga Juškevičienė	



NUŽYMĖJIMO LINIJOS KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS

Piketas	X	Y
Skaisčių g. tako trasa		
0+00	6046699.1116	453888.0257
0+20	6046713.7542	453901.2261
0+40	6046727.0096	453916.2021
0+60	6046740.1121	453931.3126
0+80	6046753.2146	453946.4230
1+00	6046766.3171	453961.5334
1+20	6046779.4195	453976.6439
1+40	6046792.5220	453991.7543
1+60	6046804.6441	454007.2279
1+80	6046813.1096	454025.6008
2+00	6046823.8689	454042.4601
2+20	6046833.7574	454059.8291
2+40	6046842.6900	454077.7235
2+60	6046851.4080	454095.7221
2+80	6046859.9311	454113.8151
3+00	6046868.4543	454131.9081
3+20	6046877.3220	454149.8341
3+40	6046886.2356	454167.7380
3+60	6046895.1491	454185.6419
3+80	6046904.3079	454203.4211
4+00	6046913.5232	454221.1715
4+20	6046922.7385	454238.9220
4+40	6046931.9538	454256.6724
4+60	6046940.7526	454274.6294
4+80	6046949.7342	454292.4993
5+00	6046958.7157	454310.3691
5+20	6046967.4960	454327.8385
5+40	6046976.0674	454346.4035
5+60	6046984.4764	454364.5495
5+80	6046993.1823	454382.5553
6+00	6047001.8883	454400.5610
6+20	6047011.6637	454417.9589
6+40	6047021.6772	454435.2240
6+60	6047030.7422	454453.0341
6+80	6047040.2775	454470.5500
7+00	6047047.5875	454489.1492
7+20	6047056.2493	454507.1762
7+40	6047064.9110	454525.2033
7+60	6047073.7294	454543.1541
7+80	6047082.5706	454561.0938

8+00	6047091.4118	454579.0335
8+20	6047100.2530	454596.9732
8+40	6047109.0942	454614.9129
8+60	6047117.9354	454632.8527
8+80	6047126.7766	454650.7924
9+00	6047135.6178	454668.7321
9+20	6047144.4590	454686.6718
9+40	6047153.3002	454704.6115
9+60	6047162.1414	454722.5512
9+80	6047170.9826	454740.4909
10+00	6047179.8238	454758.4306
10+20	6047188.6650	454776.3703
10+40	6047197.5062	454794.3100
10+60	6047206.7821	454812.0008
10+80	6047215.6851	454829.9096
11+00	6047225.2955	454847.4469
11+20	6047235.7660	454864.4847
11+40	6047246.8937	454881.1003
11+60	6047258.2466	454897.5647
11+80	6047269.5492	454914.0647
12+00	6047280.8518	454930.5647
12+17	6047292.5358	454940.0214
Tyliosios g. tako trasa		
0+00	6047297.2226	454936.8122
0+20	6047311.8283	454947.1802
0+40	6047324.5475	454962.6146
0+60	6047336.4761	454978.6553
0+80	6047348.0264	454994.9829
1+00	6047359.5768	455011.3104
1+20	6047371.1271	455027.6380
1+40	6047382.6142	455044.0093
1+60	6047393.8635	455060.5426
1+80	6047409.5156	455072.8462
2+00	6047421.3068	455088.9560
2+20	6047432.4821	455105.5425
2+40	6047443.6573	455122.1291
2+60	6047454.8326	455138.7156
2+80	6047466.0078	455155.3022
3+00	6047477.1831	455171.8887
3+20	6047488.0518	455188.6395
3+40	6047490.8303	455206.5016
3+60	6047500.9087	455223.6256
3+80	6047512.5614	455239.2292
4+00	6047524.3153	455255.9478
4+20	6047536.1220	455272.0827
4+40	6047548.4972	455287.7942
4+60	6047560.1347	455303.9939
4+80	6047572.7193	455319.5360

5+00	6047585.4777	455334.9340
5+20	6047598.6946	455349.9341
5+40	6047611.8125	455365.0281
5+60	6047624.8500	455380.1946
5+80	6047637.9436	455395.3105
6+00	6047651.7169	455409.8121
6+20	6047665.7297	455424.0774
6+40	6047680.1875	455437.8968
6+60	6047696.2602	455449.5176
6+80	6047713.0347	455460.1865
7+00	6047728.2567	455471.9212
7+20	6047743.0219	455486.5109
7+40	6047757.2483	455500.5682
7+60	6047771.1575	455514.9361
7+80	6047784.9109	455529.4566
8+00	6047798.6643	455543.9770
8+20	6047812.4178	455558.4975
8+40	6047826.1712	455573.0179
8+60	6047839.9246	455587.5384
8+80	6047852.9202	455602.7216
9+00	6047863.6907	455619.5544
9+20	6047872.0005	455637.7283
9+40	6047878.1490	455656.7563
9+60	6047884.0682	455675.8603
9+80	6047889.9874	455694.9644
10+00	6047895.9065	455714.0684
10+20	6047901.9076	455733.1467
10+40	6047907.9629	455752.2080
10+60	6047914.0183	455771.2693
10+80	6047920.0736	455790.3306
11+00	6047926.1289	455809.3919
11+20	6047932.1842	455828.4532
11+40	6047938.2396	455847.5145
11+60	6047944.2291	455866.5964
11+80	6047950.1527	455885.6990
12+00	6047956.0763	455904.8017
12+20	6047961.9999	455923.9043
12+40	6047967.9236	455943.0070
12+51	6047966.2249	455952.2152
Mikalinės g. tako trasa		
0+00	6046692.3322	453880.5205
0+20	6046684.5775	453898.1721
0+40	6046673.3336	453914.7122
0+60	6046662.0231	453931.2064
0+80	6046650.5114	453947.5612
1+00	6046638.9909	453963.9098
1+20	6046627.5747	453980.3310

1+40	6046616.3067	453996.8546
1+60	6046605.0387	454013.3783
1+80	6046594.1161	454029.3955
2+00	6046582.4659	454046.4005
2+20	6046571.1622	454062.8998
2+40	6046559.8585	454079.3991
2+60	6046548.5548	454095.8984
2+80	6046537.2511	454112.3977
3+00	6046525.9474	454128.8970
3+20	6046514.5831	454145.3542
3+40	6046503.0787	454161.7142
3+60	6046491.5743	454178.0741
3+80	6046479.9786	454194.3690
4+00	6046468.0553	454210.4262
4+20	6046456.1193	454226.4740
4+40	6046444.1833	454242.5218
4+60	6046432.2473	454258.5696
4+80	6046420.3112	454274.6174
5+00	6046408.3697	454290.6610
5+20	6046395.6891	454306.1203
5+40	6046381.8232	454320.5266
5+60	6046367.7246	454334.0912
5+80	6046352.3899	454347.5956
6+00	6046337.3804	454360.8136
6+20	6046322.3709	454374.0315
6+40	6046308.9562	454388.7611
6+60	6046300.0515	454406.6443
6+80	6046291.7476	454424.8390
7+00	6046281.8876	454442.1783
7+20	6046269.8490	454458.1202
7+40	6046257.9699	454474.1865
7+60	6046246.4848	454490.5600
7+80	6046234.5594	454506.5945
8+00	6046221.3486	454521.6103
8+20	6046217.06	454538.32
8+40	6046204.35	454553.69
8+60	6046193.85	454570.49
8+80	6046182.06	454586.37
9+00	6046167.64	454600.19
9+20	6046154.12	454614.93
9+40	6046140.60	454629.67
9+60	6046127.08	454644.41
9+80	6046113.57	454659.15
10+00	6046100.05	454673.89
10+20	6046086.53	454688.63
10+40	6046073.01	454703.37
10+60	6046059.50	454718.11
10+80	6046046.00	454732.87
11+00	6046033.47	454748.42

11+20	6046019.61	454762.82
11+40	6046004.09	454775.20
11+60	6045990.68	454790.03
11+80	6045977.29	454804.89
12+00	6045964.00	454819.83
12+15.90	6045953.94	454832.08

Eil. Nr.	Vieta, Pk+	Medžio skersmuo cm, vnt.	Medžių veislė	Saugotinumai (S – saugotinas N – nesaugotinas)	Vertė (Eurai)
		d cm			
Tylioji gatvė					
1.	6+08	55	Beržas (turi kamieno žaizdą)	S	742,5
2.	6+52 ÷ 6+60	12	Juodalksnis	S	216
3.		13	Juodalksnis	S	234
4.		45	Juodalksnis	S	810
5.		45	Juodalksnis	S	810
6.		13	Juodalksnis	S	234
7.		12	Juodalksnis	S	216
8.		6+63 ÷ 6+66	14	Juodalksnis	S
9.	16		Juodalksnis	S	288
10.	12		Juodalksnis	S	216
11.	6+75	16	Juodalksnis	S	288
12.	6+75	12	Juodalksnis	S	216
13.	10+08	10	Pušis	N	0
14.	10+10	8	Pušis	N	0
15.	10+14	10	Pušis	N	0
16.	10+16	11	Pušis	N	0
17.	10+18	10	Pušis	N	0
18.	10+21	8	Pušis	N	0
19.	10+25	10	Pušis	N	0
20.	10+33	10	Pušis	N	0
21.	10+35	10	Pušis	N	0
Skaisčių gatvė					
1.	1+67	20	Liepa (orinės el. linijos apsaugos zonoje)	N	0
2.	1+70	20	Liepa (orinės el. linijos apsaugos zonoje)	N	0
3.	1+73	20	Liepa (orinės el. linijos apsaugos zonoje)	N	0
4.	4+28	35	Beržas	S	472,5
5.	4+43	3x16	Kaštonas	N	0
6.	4+51	25	Kaštonas	S	525
7.	4+93	8	Šermukšnis	N	0
8.	5+01	10	Šermukšnis	N	0
9.	5+07	15	Ažuolas	N	0
10.	5+25	30	Eglė	S	405
11.	5+25	25	Eglė	S	337,5
12.	5+25	25	Eglė	S	337,5
13.	5+52	45	Eglė	S	607,5
14.	5+60	25	Eglė	S	337,5

Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčių kaimo Skaisčių gatvės atkarpos ir Mikalinės gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

Dokumento žymuo: 2309-00-TDP-S_Ž-03

Dokumento puslapis 1 iš 3

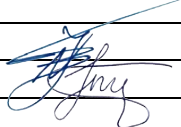
Eil. Nr.	Vieta, Pk+	Medžio skersmuo cm, vnt.	Medžių veislė	Saugotinumumas (S – saugotinas N – nesaugotinas)	Vertė (Eurai)
15.	5+80 ÷ 5+85	4x12	Pušis	N	0
16.		4x13	Pušis	N	0
17.		12	Pušis	N	0
18.		16	Pušis	N	0
19.	5+91 ÷ 6+01	17	Pušis	N	0
20.		13	Pušis	N	0
21.		16	Pušis	N	0
22.		3x12	Pušis	N	0
23.		2x13	Pušis	N	0
24.		4x13	Pušis	N	0
25.	6+06 ÷ 6+18	3x13	Pušis	N	0
26.		12	Pušis	N	0
27.		2x12	Pušis	N	0
28.		2x13	Pušis	N	0
29.		2x14	Pušis	N	0
30.		2x13	Pušis	N	0
Mikalinės gatvė					
1.	0+00 ÷ 0+20	17	Paprastasis uosis	N	0
2.		35	Juodalksnis	S	735
3.		17	Paprastasis uosis	N	0
4.		16	Juodalksnis	N	0
5.		30	Paprastasis uosis	S	630
6.		30	Juodalksnis	S	630
7.		30	Juodalksnis	S	630
8.		20	Juodalksnis	S	420
9.		2x14	Paprastasis uosis	N	0
10.		2x35	Juodalksnis	S	1470
11.		35	Juodalksnis	S	735
12.	0+20 ÷ 0+40	2x25	Juodalksnis	S	1050
13.		25	Juodalksnis	S	525
14.		45	Juodalksnis	S	945
15.		12	Juodalksnis	N	0
16.		35	Juodalksnis	S	735
17.		30	Juodalksnis	S	630
18.		30	Juodalksnis	S	630
19.		30	Juodalksnis	S	630
20.		25	Juodalksnis	S	525

Marjampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčiųų kaimo Skaisčiųų gatvės atkarpos ir Mikalinės gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

Dokumento žymuo: 2309-00-TDP-S_Ž-03

Dokumento puslapis 2 iš 3

Eil. Nr.	Vieta, Pk+	Medžio skersmuo cm, vnt.	Medžių veislė	Saugotinumumas (S – saugotinas N – nesaugotinas)	Vertė (Eurai)
21.		30	Juodalksnis	S	630
22.		30	Juodalksnis	S	630
23.		35	Juodalksnis	S	735
24.		35	Juodalksnis	S	735
25.		30	Juodalksnis	S	630
26.		30	Juodalksnis	S	630
27.	0+40 ÷ 0+60	30	Juodalksnis	S	630
28.		2x20	Juodalksnis	S	840
29.		30	Juodalksnis	S	630
30.		18	Juodalksnis	N	0
31.		18	Juodalksnis	N	0
32.		2x30	Juodalksnis	S	1260
33.		40	Juodalksnis	S	840
34.		17	Juodalksnis	N	0
35.		19	Juodalksnis	N	0
36.		18	Juodalksnis	N	0
37.		30	Paprastasis uosis	S	630
38.	2+02	12	Liepa	N	0
39.	2+36	3x10	Paprastasis uosis	N	0
40.	2+44	3x10	Paprastasis uosis	N	0
41.	2+48	3x15	Paprastasis uosis	N	0
42.	2+58	45	Paprastasis uosis	S	945
Viso (visose gatvėse):					28230,00 Eur

0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36469	SPDV	Inga Juškevičienė		

Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalinės gatvės atkarpos, Skaisčiūnų kaimo Skaisčiūnų gatvės atkarpos ir Mikalinės gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

Dokumento žymuo: 2309-00-TDP-S_Ž-03

Dokumento puslapis 3 iš 3



SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

(Skaisčiūnų gatvė, statinio unikalus Nr. 4400-3786-7708)

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Tako nužymėjimas trasoje	TS-01	km	1.217	
1.2.	Medžių Ø ≤16 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas: kietos veislės / minkštos veislės	TS-01	vnt.	1 / 38	
1.3.	Minkštos veislės medžių Ø16-24 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	4	
1.4.	Minkštos veislės medžių Ø24-32 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	5	
1.5.	Minkštos veislės medžių Ø ≥32 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	2	
1.6.	Gyvatvorės (h~5 m) pašalinimas	TS-01	m	120	
1.7.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-01	vnt.	1	
1.8.	Kelio ženklų vienastiebių atramų su pamatais demontavimas	TS-01	vnt.	1	
1.9.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų ir sandėliavimas	TS-01	vnt.	3	
1.10.	Kelio ženklų dvistiebių atramų su pamatais demontavimas	TS-01	vnt.	1	
1.11.	Asfalto dangos h=8 cm frezavimas su pakrovimu	TS-01	m ²	202	
1.12.	Asfalto drožlių išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	39	
1.13.	Betoninių bordiūrų demontavimas	TS-01	m	46	
1.14.	Betoninės dangos h=8 cm ardymas su pakrovimu	TS-01	m ²	32	
1.15.	Betoninių trinkelų dangos (h= 7 cm) ardymas su pakrovimu	TS-01	m ²	64	
1.16.	Betoninės atraminės sienutės (aukštis iki 1 m) ardymas su pakrovimu	TS-01	m	6	
1.17.	Betoninių pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d150, d200	TS-01	vnt./m	1/9 7/54	
1.18.	PVC pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d300	TS-01	vnt./m	1/14	

1.19.	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	50	
1.20.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 2 km atstumu (sandėliavimui)	TS-01	m ³	560	
1.21.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	m ³	769	
	2. Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose ir perstumimas į sankasą iki 10 m atstumu	TS-02	m ³	574	
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose ir sandėliavimas vietoje	TS-02	m ³	40	
2.3.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-02	m ³	1693	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ²	5510	
2.5.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ³	1653	
	3. Bordiūrų įrengimo darbai				
3.1.	Betoninių gatvės bordiūrų 100.30.15 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,12 m ³ betono)	TS-06	m	320	
3.2.	Betoninių vejos bordiūrų 100.20.8 ant C12/15 betono pagrindo įrengimas	TS-06	m	3255	
3.3.	Polimerbetoninio bordiūrinio latakų (100x15x30.5) cm įrengimas	TS-06	m	86	
3.4.	Sandaravimo juostos (h=8 cm) tarp asfalto dangos ir bordiūrų įrengimas	TS-06	m	406	
	4. Takų dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
4.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	1608	
4.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	4270	
4.3.	3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-06	m ²	43	
4.4.	8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	1647	
4.5.	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	2580	
4.6.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C40B5-S tolygaus sluoksnio paskleidimas (200 g/m ²)	TS-08	m ²	2580	
4.7.	2.5 cm storio viršutinio asfalto dangos sluoksnio iš raudonų plytų spalvos mišinio AC 5 VL įrengimas	TS-08	m ²	2580	
4.8.	8 cm storio geltonos spalvos betoninės trinkelės su reljefiniu paviršiumi ir jų	TS-06	m ²		

	įrengimas, siūles užpildant skaldos atsijomis: kauburėlių reljefas, juostelių reljefas			39 4	
	5. Nuovažų asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
5.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	256	
5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	825	
5.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	825	
5.4.	Nuovažų nuplaniravimas iki esamo paviršiaus, naudojant esamą gruntą	TS-07	m ² / m ³	200/ 40	
	6. Gatvės dangos konstrukcijos atstatymo darbai (prie rengiamų bordiūrų)				
6.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas (h=30 cm)	TS-07	m ³	20	
6.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	65	
6.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	65	
6.4.	Bituminės sandarintos siūlės įrengimas, kai sluoksnio storis 8 cm	TS-08	m	334	
	7. Tvirtinimo darbai				
7.1.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas, išplanuojant, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu	TS-09	m ²	5600	
	8. Horizontaliojo ženklinimo įrengimo darbai (polimerinėmis medžiagomis)				
8.1.	Dangos ženklinimas 1.23 dviračio simboliu	TS-10	vnt.	5	
8.2.	Dangos ženklinimas 1.31 pėsčiųjų simboliu	TS-10	vnt.	5	
8.3.	Dangos ženklinimas 1.16 rodyklėmis	TS-10	vnt.	10	
	9. Kelio ženklų įrengimo darbai				
9.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas: -atramos; -ženklai: ○, kai skersmuo d400 mm	TS-10	vnt./m vnt.	3/11 3	
9.2.	Kelio ženklų ant dvistiebių metalinių atramų (d76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas: atramos; -ženklai:	TS-10	vnt./m	1/8	

	□, kai kraštinių ilgis 450x1050 mm, Δ, kai kraštinių ilgis 700 mm		vnt. vnt.	2 1	
9.3.	Kelio ženklų montavimas ant apšvietimo atramos: ○, kai skersmuo d400 mm	TS-10	vnt.	1	
	10. Drenažo įrengimo darbai				
10.1.	Tranšėjos kasimas drenažo įrengimui ir vamzdžių paklojimui, gruntą paskleidžiant sankasoje	TS-05	m ³	207	
10.2.	Tranšėjos dugno planiravimas rankiniu būdu	TS-05	m ²	294	
10.3.	10 cm storio sluoksnio iš skaldelės 5/8, įplūktos į gruntą, įrengimas	TS-05	m ³	25	
10.4.	PVC drenažiniai vamzdžiai d113/126 mm (su geotekstilės filtru) ir jų paklojimas	TS-05	m	593	
10.5.	Vamzdžių užpylimas skaldele 11/22	TS-05	m ³	55	
10.6.	Filtracinė ir atskiriamoji geotekstilė tranšėjos dugne ir jos įrengimas	TS-05	m ²	365	
10.7.	Tranšėjos užpylimas stambiagrūdžiu smėliu	TS-05	m ³	132	
10.8.	Drenažo apžiūros šulinėlių įrengimas d425 mm	TS-03	vnt.	9	
	- kalaus ketaus liukas ant PVC Ø425 mm šulinio (atlaikantis 40 t apkrovą)		vnt.	9	
	- šulinio stovas Ø425 mm		m	13,5	
	- šulinio Ø425 mm dugnas		vnt.	9	
	11. Kiti darbai				
11.1.	Plastikinės pralaidos d500 įrengimas	TS-04	m	9.6	
11.2.	Plastikinės pralaidos d300 įrengimas	TS-04	m	109,5	
11.3.	Pralaidų antgalių įrengimas d500	TS-04	vnt.	2	
11.4.	Pralaidų antgalių įrengimas d300	TS-04	vnt.	24	
11.5.	Dugno tvirtinimas 10 cm storio skaldos 22/56 sl. ties pralaidos d500 antgaliais	TS-04	m ³	0.24	
11.6.	Smėlio pagrindo pralaidoms įrengimas	TS-04	m ³	6	
11.7.	Suoliukų įrengimas (medinis, plieninėmis kojomis; preliminarūs matmenys 180x80(h) cm)	TS-11	vnt.	2	
11.8.	Porankių įrengimas (cinkuotas, dažytas miltelinio būdu vamzdis d50 mm; preliminarūs matmenys 35x80(h) cm); betonas C20/25	TS-11	vnt. m ³	2 0.2	
11.9.	Šiukšliadėžių įrengimas (plieninė, dažyta miltelinio būdu; preliminarūs matmenys 51x36x100 (h) cm)	TS-12	vnt.	2	
11.10.	Cinkuoto plieno dviračių stovo (100x350x980(h) mm) įrengimas	TS-13	vnt.	2	
11.11.	Surenkami plastikiniai vamzdžiai d110 kabelių apsaugai ir jų įrengimas	TS-15	m	376	
11.12.	Esamos ryšių dėžutės perkėlimas	TS-15	vnt.	1	
11.13.	Esamų šulinių dangčių priderinimas prie dangos: -pažeminimas,		vnt./ h _{vid.}	1/5	

	-paaukštėjimas			17/25	
11.14	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		ha	0.97	

0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36469	SPDV	Inga Juškevičienė		



SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

(Tylioji gatvė, statinio unikalus Nr.4400-2707-4700)

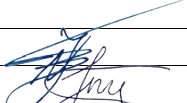
Poz. , eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Tako nužymėjimas trasoje	TS-01	km	1.251	
1.2.	Minkštos veislės medžių Ø ≤16 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	18	
1.3.	Minkštos veislės medžių Ø ≥32 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	3	
1.4.	Krūmų pašalinimas	TS-01	ha	0.01	
1.5.	Gyvatvorės (h~3 m) pašalinimas	TS-01	m	60	
1.6.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-01	vnt.	6	
1.7.	Kelio ženklų vienastiebių atramų su pamatais demontavimas	TS-01	vnt.	5	
1.8.	Asfalto dangos h=8 cm frezavimas su pakrovimu	TS-01	m ²	872	
1.9.	Asfalto drožlių išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	167.5	
1.10.	Betoninių bordiūrų demontavimas	TS-01	m	30	
1.11.	Betoninės dangos h=8 cm ardymas su pakrovimu	TS-01	m ²	66	
1.12.	Betoninės atraminės sienutės (aukštis iki 1 m) ardymas su pakrovimu	TS-01	m	6	
1.13.	Pavienių akmenų pašalinimas (~1.0x1.0 m)	TS-01	vnt.	1	
1.14.	Tinklo tvoros pašalinimas	TS-01	m	73	
1.15.	Betoninių pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d200	TS-01	vnt./m	1/7	
1.16.	PVC pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d160, d200, d250	TS-01	vnt./m	1/10 2/15 1/12	
1.17.	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	32	
1.18.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 2 km atstumu (sandėliavimui)	TS-01	m ³	263	

1.19.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	m ³	845	
2. Žemės sankasos įrengimo darbai					
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose ir perstūmimas į sankasą iki 10 m atstumu	TS-02	m ³	517	
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose ir sandėliavimas vietoje	TS-02	m ³	151	
2.3.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-02	m ³	1559	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ²	5225	
2.5.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ³	1568	
3. Drenažo įrengimo darbai					
3.1.	Tranšėjos dugno planiravimas	TS-05	m ²	136	
3.2.	Dalinės perforacijos vamzdžių d160/145 paklojimas	TS-05	m	340	
3.3.	Mažo pralaidumo vandeniui grunto užpylimas	TS-05	m ³	42	
3.4.	Atskiriamosios ir filtracinės geotekstilės paklojimas	TS-05	m ²	1020	
3.5.	Vamzdžių užpylimas skaldele 11/22	TS-05	m ³	296	
3.6.	Drenažo apžiūros šulinėlių įrengimas d425 mm	TS-03	vnt.	5	
	- kalaus ketaus liukas ant PVC Ø425 mm šulinio (atlaikantis 40 t apkrovą)		vnt.	5	
	- PVC šulinio stovas Ø425 mm		m	7,5	
	- šulinio Ø425 mm dugnas		vnt.	5	
4. Bordiūrų įrengimo darbai					
4.1.	Betoninių gatvės bordiūrų 100.30.15 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,12 m ³ betono)	TS-06	m	365	
4.2.	Betoninių vejos bordiūrų 100.20.8 ant C12/15 betono pagrindo įrengimas	TS-06	m	3140	
4.3.	Sandaravimo juostos tarp asfalto dangos ir bordiūrų įrengimas	TS-06	m	365	
5. Takų dangos konstrukcijos įrengimo darbai					
5.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	1780	
5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	4202	
5.3.	3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-06	m ²	88	
5.4.	8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	2054	
5.5.	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	2060	
5.6.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C40B5-S tolygaus sluoksnio paskleidimas (200 g/m ²)	TS-08	m ²	2060	

5.7.	2.5 cm storio viršutinio asfalto dangos sluoksnio iš raudonų plytų spalvos mišinio AC 5 VL įrengimas	TS-08	m ²	2060	
5.8.	8 cm storio geltonos spalvos betoninės trinkelės su reljefiniu paviršiumi ir jų įrengimas, siūles užpildant skaldos atsijomis: kauburėlių reljefas, juostelių reljefas	TS-08	m ²	75 13	
5.9.	Gazonų virš дренаžinio sluoksnio užpylimas esamu gruntu	TS-02	m ³	126	
	6. Nuovažų asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
6.1.	Šalčiui neįtraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	183	
6.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	589	
6.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	589	
6.4.	Nuovažų nuplaniravimas iki esamo paviršiaus, naudojant esamą gruntą	TS-07	m ² / m ³	136/28	
	7. Gatvės dangos konstrukcijos atstatymo darbai (prie rengiamų bordiūrų)				
7.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas (h=30 cm)	TS-07	m ³	15	
7.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	50	
7.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	50	
7.4.	Bituminės sandarintos siūlės įrengimas, kai sluoksnio storis 8 cm	TS-08	m	400	
	8. Visuomeninio transporto stotelės įvažos dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
8.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas (h=55 cm)	TS-07	m ³	130	
8.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	167	
8.3.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-08	m ²	180	
8.4.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C40B5-S tolygaus sluoksnio paskleidimas (200-300 g/m ²)	TS-08	m ²	350	
8.5.	7 cm storio apatinio asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-08	m ²	180	
8.6.	3 cm storio viršutinio asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 8 VS įrengimas	TS-08	m ²	180	
	9. Tvirtinimo darbai				
9.1.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas, išplanuojant, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu	TS-09	m ²	2453	

9.2.	Plotų sutvirtinimas išplanuojant, užpilant 10 cm storio skaldos (85%) ir augalinio grunto (15%) mišinio sluoksniu, tame kiekyje: skalda 16/32, augalinis gruntas su žolės sėklomis	TS-09	m ² m ² /m ³ m ² /m ³	1126 957/96 169/17	
	10. Horizontaliojo ženklavimo įrengimo darbai (polimerinėmis medžiagomis)				
10.1.	Dangos ženklavimas 1.1 balta ištisine 0,12 m pločio linija	TS-10	m	57	
10.2.	Dangos ženklavimas 1.2 balta ištisine 0,25 m pločio linija	TS-10	m	20	
10.3.	Dangos ženklavimas 1.22 balta brūkšnine 0,5 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1	TS-10	m	36	
10.4.	Dangos ženklavimas 1.13.1 balta ištisine 0,5 m pločio linija	TS-10	m	32	
10.5.	Dangos ženklavimas 1.23 dviračio simboliu	TS-10	vnt.	10	
10.6.	Dangos ženklavimas 1.31 pėsčiųjų simboliu	TS-10	vnt.	10	
10.7.	Dangos ženklavimas 1.16 rodyklėmis	TS-10	vnt.	20	
10.8.	Dangos ženklavimas 1.21 „A“ raide	TS-10	vnt.	2	
	11. Kelio ženklų įrengimo darbai				
11.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,3x0,75 m įrengimas: -atramos; -ženklai: ○, kai skersmuo d600 mm □, kai kraštinių ilgis 600 mm □, kai kraštinių ilgis 600x900 mm	TS-10	vnt./m vnt.	6/30 2 4 2	
11.2.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas: -atramos; -ženklai: ○, kai skersmuo d400 mm	TS-10	vnt./m vnt.	22/79,5 22	
11.3.	Kelio ženklų montavimas ant apšvietimo atramos: □, kai kraštinių ilgis 600 mm	TS-10	vnt.	4	
11.4.	Esamų kelio ženklų su atramomis perkėlimas iki 2 m atstumu: -atramos -skydai	TS-10	vnt. vnt.	1 1	
	12. Kiti darbai				
12.1.	Suoliukų įrengimas (medinis, plieninėmis kojomis; preliminarūs matmenys 180x80(h) cm)	TS-11	vnt.	4	
12.2.	Porankių įrengimas (cinkuotas, dažytas miltelinio būdu vamzdis d50 mm; preliminarūs matmenys 35x80(h) cm); betonas C20/25	TS-11	vnt. m ³	4 0.4	

12.3.	Šiukšliadėžių įrengimas (plieninė, dažyta miltelinu būdu; preliminarūs matmenys 51x36x100 (h) cm)	TS-12	vnt.	4	
12.4.	Cinkuoto plieno dviračių stovo (100x350x980(h) mm) įrengimas	TS-13	vnt.	2	
12.5.	Surenkami plastikiniai vamzdžiai d110 kabelių apsaugai ir jų įrengimas	TS-15	m	57	
12.6.	Esamų šulinių dangčių priderinimas prie dangos: -pažeminimas, -paaukštinimas		vnt./ h _{vid.}	3/5 4/30	
12.7.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		ha	0.87	

0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ		PARAŠAS
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36469	SPDV	Inga Juškevičienė		



SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

(Mikalinės gatvė,

statinių unikalūs Nr. 4400-5929-1660, 4400-5929-8641, 4400-5929-7900, 4400-5930-0837)

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Tako nužymėjimas trasoje	TS-01	km	1.216	
1.2.	Medžių Ø ≤16 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas: kietos veislės / minkštos veislės	TS-01	vnt.	11 / 2	
1.3.	Medžių Ø16-24 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas: kietos veislės / minkštos veislės	TS-01	vnt.	2 / 10	
1.4.	Medžių Ø24-32 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas: kietos veislės / minkštos veislės	TS-01	vnt.	2 / 16	
1.5.	Medžių Ø ≥32 cm kirtimas, šakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas: kietos veislės / minkštos veislės	TS-01	vnt.	1 / 9	
1.6.	Pavienių/retų krūmų pašalinimas	TS-01	ha	0.009	
1.7.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-01	vnt.	6	
1.8.	Kelio ženklų vienastiebių atramų su pamatais demontavimas	TS-01	vnt.	5	
1.9.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų ir sandėliavimas	TS-01	vnt.	2	
1.10.	Kelio ženklų dvistiebių atramų su pamatais demontavimas	TS-01	vnt.	1	
1.11.	Asfalto dangos h=8 cm frezavimas su pakrovimu	TS-01	m ²	318	
1.12.	Asfalto drožlių išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	61	
1.13.	Betoninių bordiūrų demontavimas	TS-01	m	30	
1.14.	Betoninių trinkelų dangos (h.= 7 cm) ardymas su pakrovimu	TS-01	m ²	43	
1.15.	Betoninių signalinių stulpelių pašalinimas	TS-01	vnt.	12	
1.16.	Betoninių pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d250, d300	TS-01	vnt./m	2/18 1/8	
1.17.	PVC pralaidų ardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu: d150,	TS-01	vnt./m	1/7	

	d200, d250, d550			2/15 1/7 1/11	
1.18.	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	t	21	
1.19.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 2 km atstumu (sandėliavimui)	TS-01	m ³	764	
1.20.	Dirvožemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-01	m ³	516	
2. Žemės sankasos įrengimo darbai					
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose ir perstūmimas į sankasą iki 10 m atstumu	TS-02	m ³	740	
2.2.	Grunto kasimas pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS-02	m ³	1980	
2.3.	Netinkamo sankasai grunto kasimas pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS-02	m ³	408	
2.4.	Ruožo nuo ~Pk 2+60 iki ~Pk 3+28 užpylimas drenuojančiu sankasai tinkamu gruntu	TS-02	m ³	350	
2.5.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ²	3370	
2.6.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m ³	1011	
3. Pralaidų įrengimo darbai					
3.1.	Pralaidos iš plastikinių vamzdžių d400 įrengimas	TS-04	m	112,5	
3.2.	Pralaidos iš plastikinių vamzdžių d300 įrengimas	TS-04	m	14	
3.3.	Smėlio pagrindo įrengimas	TS-04	m ³	7	
3.4.	Pralaidos antgalio įrengimas d400	TS-04	vnt.	22	
3.5.	Pralaidos antgalio įrengimas d300	TS-04	vnt.	4	
4. Bordiūrų įrengimo darbai					
4.1.	Betoninių gatvės bordiūrų 100.30.15 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,12 m ³ betono)	TS-06	m	860	
4.2.	Betoninių vejos bordiūrų 100.20.8 ant C12/15 betono pagrindo įrengimas	TS-06	m	1875	
4.3.	Polimerbetoninio bordiūrinio latako (100x15x30.5) cm įrengimas	TS-06	m	56	
4.4.	Sandarinimo juostos (h=8 cm) tarp asfalto dangos ir bordiūrų įrengimas	TS-06	m	916	
5. Takų dangos konstrukcijos įrengimo darbai					
5.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	1250	
5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	3350	
5.3.	3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-06	m ²	21	

5.4.	8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	2556	
5.5.	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	773	
5.6.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C40B5-S tolygaus sluoksnio paskleidimas (200 g/m ²)	TS-08	m ²	773	
5.7.	2.5 cm storio viršutinio asfalto dangos sluoksnio iš raudonų plytų spalvos mišinio AC 5 VL įrengimas	TS-08	m ²	773	
5.8.	8 cm storio geltonos spalvos betoninės trinkelės su reljefiniu paviršiumi ir jų įrengimas, siūles užpildant skaldos atsijomis: kauburėlių reljefas, juostelių reljefas	TS-06	m ²	18 3	
	6. Nuovažų asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
6.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-07	m ³	120	
6.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	385	
6.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	385	
6.4.	Nuovažų nuplaniravimas iki esamo paviršiaus, atvežant gruntą iki 10 km atstumu	TS-07	m ² / m ³	90/18	
	7. Gatvės dangos konstrukcijos atstatymo darbai (prie rengiamų bordiūrų)				
7.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas (h=30 cm)	TS-07	m ³	73	
7.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-07	m ²	241	
7.3.	8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-08	m ²	241	
7.4.	Bituminės sandarintos siūlės įrengimas, kai sluoksnio storis 8 cm	TS-08	m	902	
	8. Tvirtinimo darbai				
8.1.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas, išplanuojant, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu	TS-09	m ²	7640	
	9. Horizontaliojo ženklinimo įrengimo darbai (polimerinėmis medžiagomis)				
9.1.	Dangos ženklinimas 1.13.1 balta ištisine 0,5 m pločio linija	TS-10	m	35	
9.2.	Dangos ženklinimas 1.23 dviračio simboliu	TS-10	vnt.	4	
9.3.	Dangos ženklinimas 1.31 pėsčiųjų simboliu	TS-10	vnt.	4	

9.4.	Dangos ženklinimas 1.16 rodyklėmis	TS-10	vnt.	8	
	10. Kelio ženklų įrengimo darbai				
10.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,3x0,75 m įrengimas: - atramos; - ženklų skydai: □, kai kraštinių ilgis 600 mm	TS-10	vnt./m vnt.	1/4 2	
10.2.	Kelio ženklų ant dvistiebių metalinių atramų (d76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas: - atramos; - ženklų skydai: □, kai kraštinių ilgis 450x1050 mm	TS-10	vnt./m vnt.	1/3,5 2	
10.3.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas: -atramos; -ženklai: ○, kai skersmuo d400 mm	TS-10	vnt./m vnt.	10/36 10	
10.4.	Kelio ženklų skydų montavimas ant apšvietimo atramų: ○, kai skersmuo d400 mm □, kai kraštinių ilgis 600 mm	TS-10	vnt. vnt.	4 6	
10.5.	Esamų kelio ženklų su atramomis perkėlimas iki 2 m atstumu: -atramos -skydai	TS-10	vnt. vnt.	4 9	
	11. Kiti darbai				
11.1.	Šulinių PVC Ø425 mm su jungiamosiomis fasoninėmis dalimis bei dugnu pastatymas - kaliaus ketaus „bordiūrinės“ grotelės montuojamos ant PVC Ø425 mm šulinio (atlaikančios 25 t apkrovą) - PVC šulinio stovas Ø425 mm - šulinio Ø425 mm dugnas	TS-03 TS-03 TS-03 TS-03	Kompl. vnt. m vnt.	11 11 13,2 11	
11.2.	PE d200 nuotekų vamzdžio įrengimas uždaru būdu	TS-03	m	86	
11.3.	B-1 ištekamojo bloko įrengimas	TS-03	vnt.	16	
11.4.	Tvirtinimas plokštėmis 49x49x8 cm ant 10 cm storio skaldos pagrindo, tarpus užbetonuojant betonu C30/37	TS-04	m ²	32	
11.5.	Latako iš lauko akmenų d10-20 cm įrengimas ant 5 cm betono C30/37 pagrindo	TS-03	m ²	1	
11.6.	Suoliukų įrengimas (medinis, plieninėmis kojomis; preliminarūs matmenys 180x80(h) cm)	TS-11	vnt.	2	

11.7.	Porankių įrengimas (cinkuotas, dažytas miltelinio būdu vamzdis d50 mm; preliminarūs matmenys 35x80(h) cm); betonas C20/25	TS-11	vnt. m ³	2 0.2	
11.8.	Šiukšliadėžių įrengimas (plieninė, dažyta miltelinio būdu; preliminarūs matmenys 51x36x100 (h) cm)	TS-12	vnt.	2	
11.9.	Cinkuoto plieno dviračių stovo (100x350x980(h) mm) įrengimas	TS-13	vnt.	2	
11.10.	Surenkami plastikiniai vamzdžiai d110 kabelių apsaugai ir jų įrengimas	TS-15	m	80	
11.11.	Esamos ryšių dėžutės perkėlimas	TS-15	vnt.	1	
11.12.	Medžių sodinimas (Tilia cordata 'Rancho' - Liepa mažalapė 'Rancho')	TS-16	vnt.	23	
11.13.	Apvalių surenkamų gelžbetoninių šulinių d1500 įrengimas su dangčiais 12,5t apkrovai, h-1,2m	TS-03	Vnt.	2	
11.14.	PVC d400 nuotekų vamzdžio įrengimas	TS-03	m	43	
11.15.	Smėlio pagrindo įrengimas	TS-04	m ³	3	
11.16.	Metalinės pralaidos d1200mm įrengimas (prailginimas)	TS-04	m	3,7	
11.17.	Tvirtinimas plokštėmis 49x49x8 cm ant 10 cm storio skaldos pagrindo, tarpus užbetuojant betonu C30/37	TS-04	m ²	18.4	
11.18.	Skaldos pagrindo 22/56 įrengimas	TS-04	m ³	3	
11.19.	Išlyginamojo cemento skiedinio įrengimas h-2 cm	TS-04	m ²	12,4	
11.20.	Upelio dugno ties žiotimis išvalymas		m ²	3	
11.21.	Esamos pralaidos dugno išvalymas		m	12	
11.22.	Apsauginės tvorelės pėstiesiems įrengimas	TS-14	m	15	
11.23.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		ha	0.90	
	12. Drenažo įrengimo darbai				
12.1.	Tranšėjos kasimas drenažo įrengimui ir vamzdžių paklojimui, gruntą paskleidžiant sankasoje	TS-05	m ³	289	
12.2.	Tranšėjos dugno planiravimas rankiniu būdu	TS-05	m ²	410	
12.3.	10 cm storio sluoksnio iš skaldelės 5/8, įplūktos į gruntą, įrengimas	TS-05	m ³	35	
12.4.	PVC drenažiniai vamzdžiai d113/126 mm (su geotekstilės filtru) ir jų paklojimas	TS-05	m	820	
12.5.	Vamzdžių užpylimas skaldele 11/22	TS-05	m ³	76	
12.6.	Filtracinė ir atskiriamoji geotekstilė tranšėjos dugne ir jos įrengimas	TS-05	m ²	509	
12.7.	Tranšėjos užpylimas stambiagrūdžiu smėliu	TS-05	m ³	184	
12.8.	Geotekstilė vamzdžių sujungimui prikljuojama makrofleksu	TS-4.2.3	m ²	2	
12.9.	Drenažo apžiūros šulinėlių įrengimas d425 mm:	TS-03	vnt.	2	

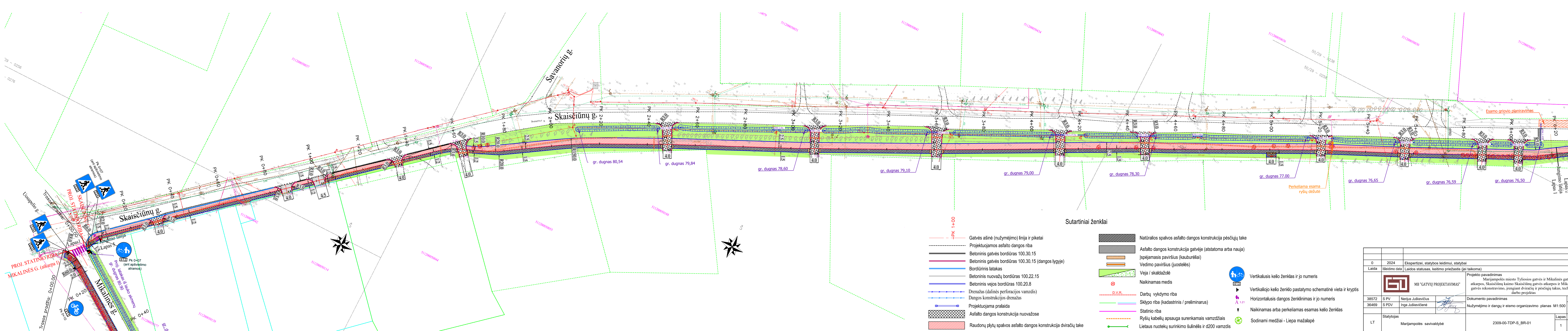
-	kalaus ketaus liukas ant PVC Ø425 mm šulinio (atlaikantis 40 t apkrovą)	vnt.	2	
-	PVC šulinio stovas Ø425 mm	m	2,4	
-	šulinio Ø425 mm dugnas	vnt.	2	

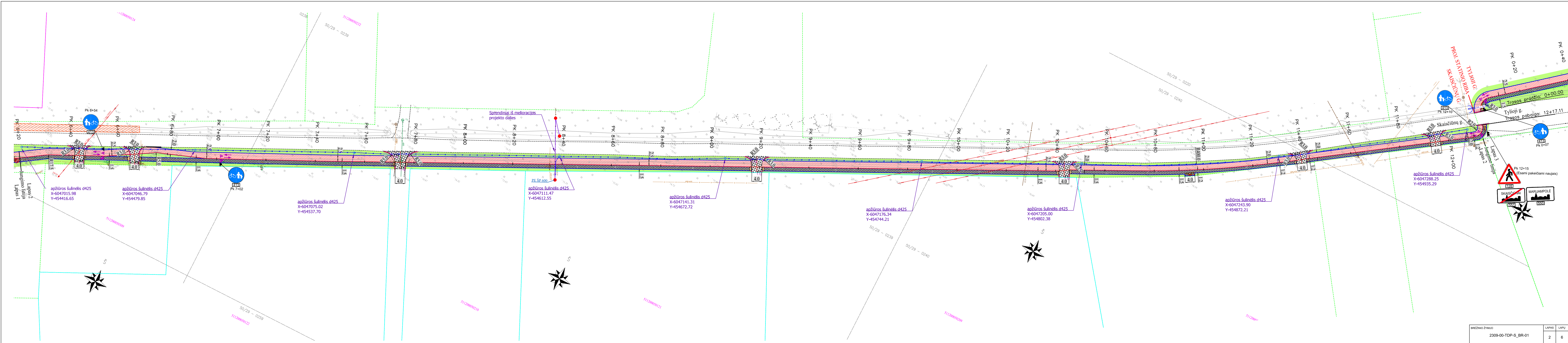
0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36469	SPDV	Inga Juškevičienė		



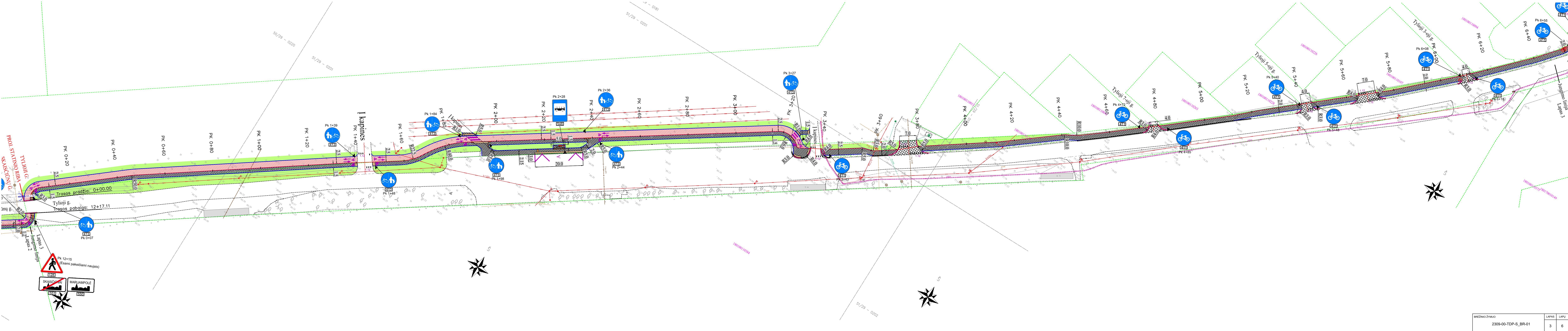
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

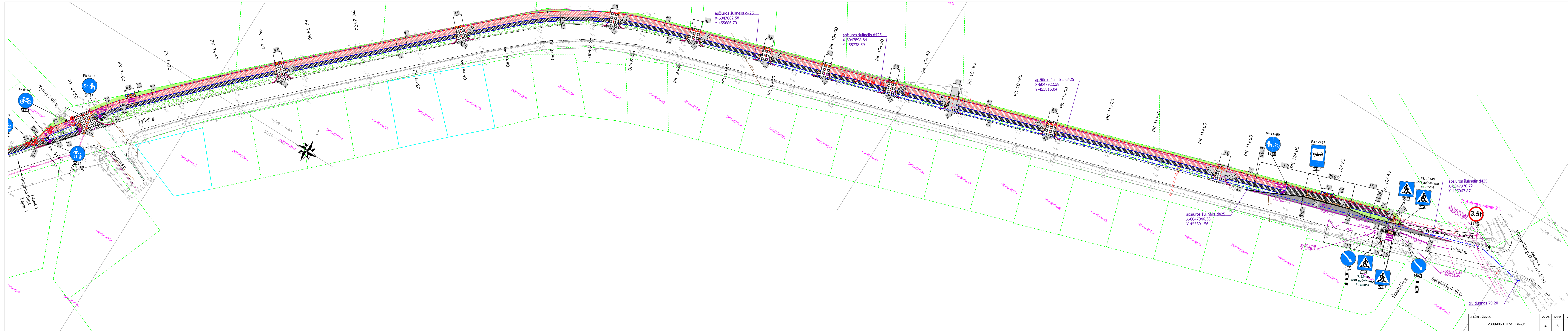
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
2309-00-TDP-S_BR-01	6	0	Nužymėjimo, dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
2309-00-TDP-S_BR-02	6	0	Aukščių planas M 1:500	
2309-00-TDP-S_BR-03	6	0	Išilginis profilis Mv 1:100, Mh 1:500	
2309-00-TDP-S_BR-04	1	0	Skersiniai pjūviai M 1:50	
2309-00-TDP-S_BR-05	1	0	Pjūvis 1-1 (pralaidos prailginimas) ir pralaidos d500 įrengimo schema M 1:50	
2309-00-TDP-S_BR-06	1	0	Lietaus surinkimo šulinėlio, išvedimo į griovį ir drenažo pajungimo detalizacija	
2309-00-TDP-S_BR-07	1	0	G/b šulinio d1500 įrengimo schema	
2309-00-TDP-S_BR-08	6	0	Ardomų dangų planas M1:500	
2309-00-TDP-BD_BR-01	6	0	Suvestinis inžinerinių tinklų ir situacijos planas su apsaugos zonomis M 1:500	

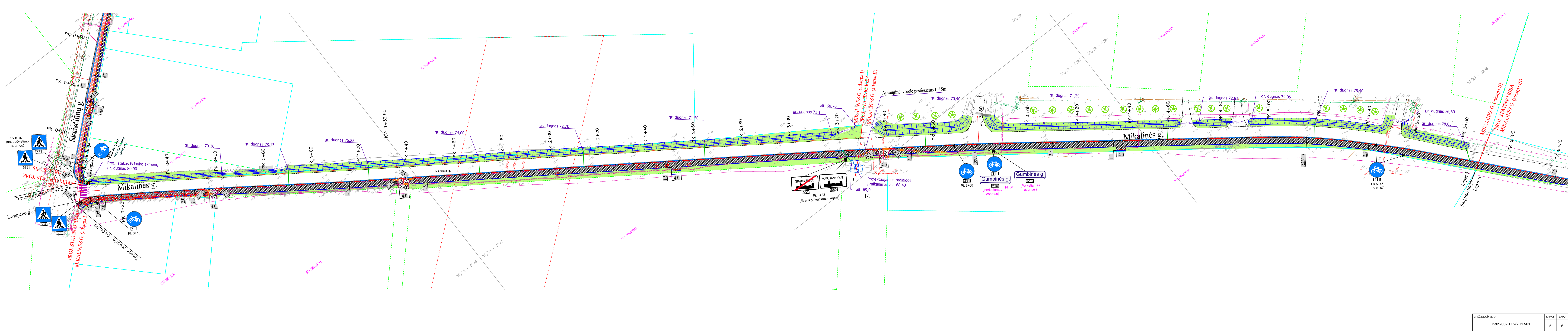


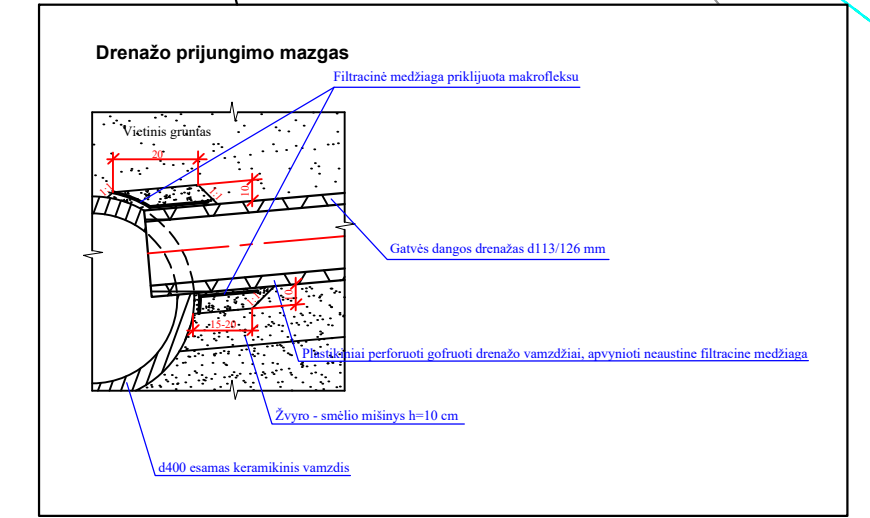
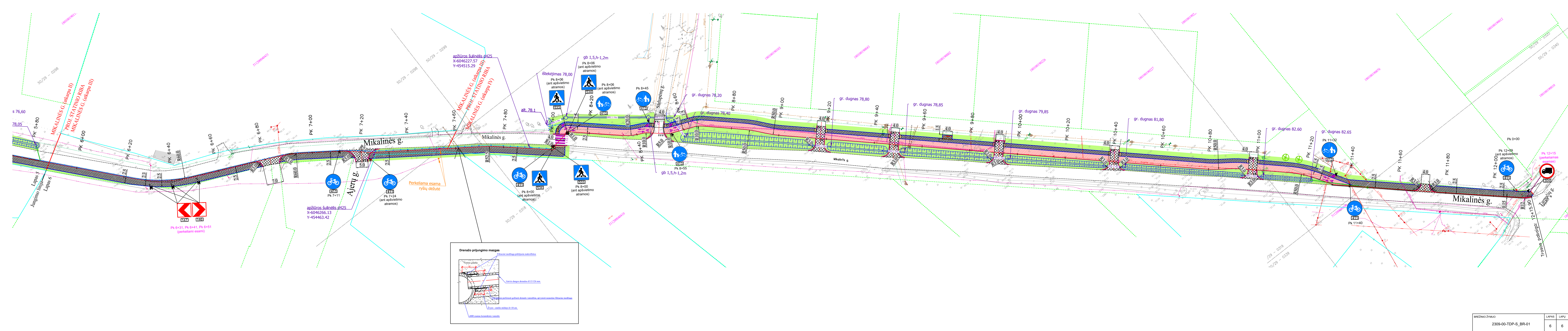


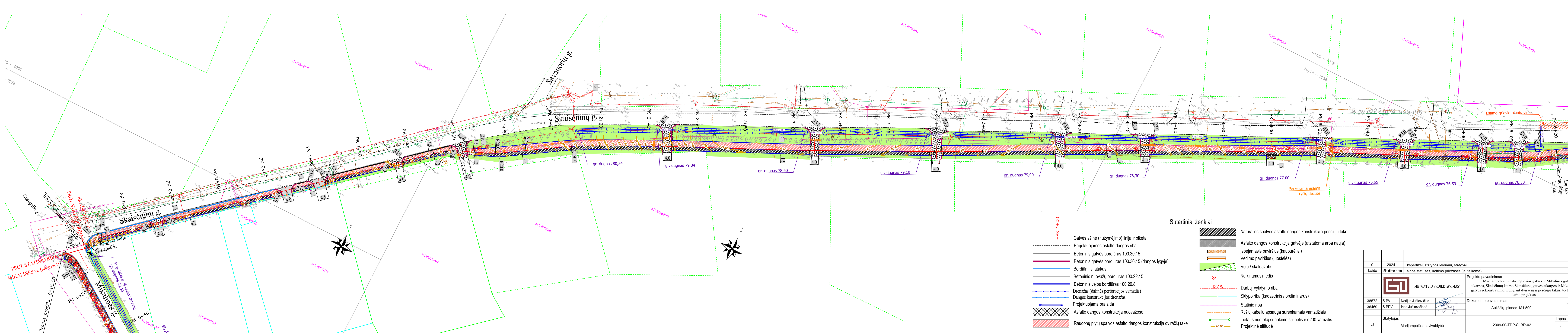
BREŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
2309-00-TDP-S_BR-01	2	6	0







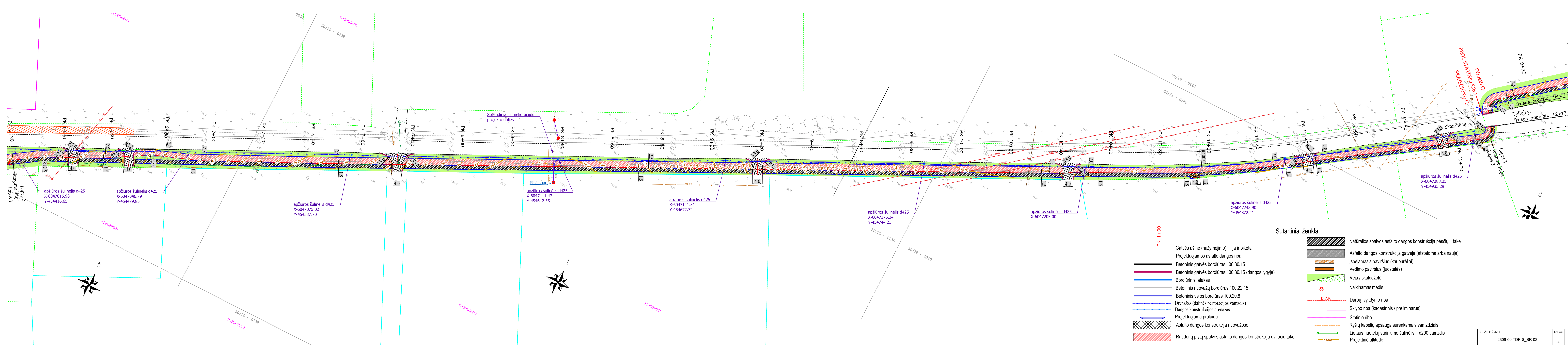




- Sutartiniai ženklai**
- - - PK 1+00 - Gatvės ašinė (nužymėjimo) linija ir piketai
 - - - - - - Projektuojamos asfalto dangos riba
 - - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
 - - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
 - - Bordiūrinis latakas
 - - Betoninis nuvažių bordiūras 100.22.15
 - - Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
 - - - - - - Drenazas (dalinės perforacijos vamzdis)
 - - - - - - Dangos konstrukcijos drenazas
 - - Projektuojama pralaida
 - ▨ - Asfalto dangos konstrukcija nuvažiose
 - ▨ - Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take

- ▨ - Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
- ▨ - Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
- ▨ - Išpėjamas paviršius (kauburėliai)
- ▨ - Vedimo paviršius (juostelės)
- ▨ - Veja / skaldažolė
- ⊗ - Naikinamas medis
- - - D.V.R. - Darbų vykdymo riba
- - Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
- - Statinio riba
- - - - - - Ryšių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
- - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
- -46.00— - Projektinė altitudė

0	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Projekto pavadinimas	
		Marijampolės miesto Tyliosios gatvės ir Mikalines gatvės atkarpos, Skaisciūnų kaimo Skaisciūnų gatvės atkarpos ir Mikalines gatvės rekonstravimo, įrengiant dviračių ir pėsčiųjų takus, techninis darbo projektas	
38572	S PV	Nerijus Juškevičius	Dokumento pavadinimas
36469	S PDV	Inga Juškevičienė	Aukščių planas M1:500
LT	Statytojas	Marijampolės savivaldybė	2309-00-TDP-S_BR-02
			Lapas
			Lapų
			1
			6



Sprendiniai iš melioracijos projekto dalies

apžiūros šulinėlis d425
X-6047111.47
Y-454612.55

apžiūros šulinėlis d425
X-6047141.31
Y-454672.72

apžiūros šulinėlis d425
X-6047176.34
Y-454744.21

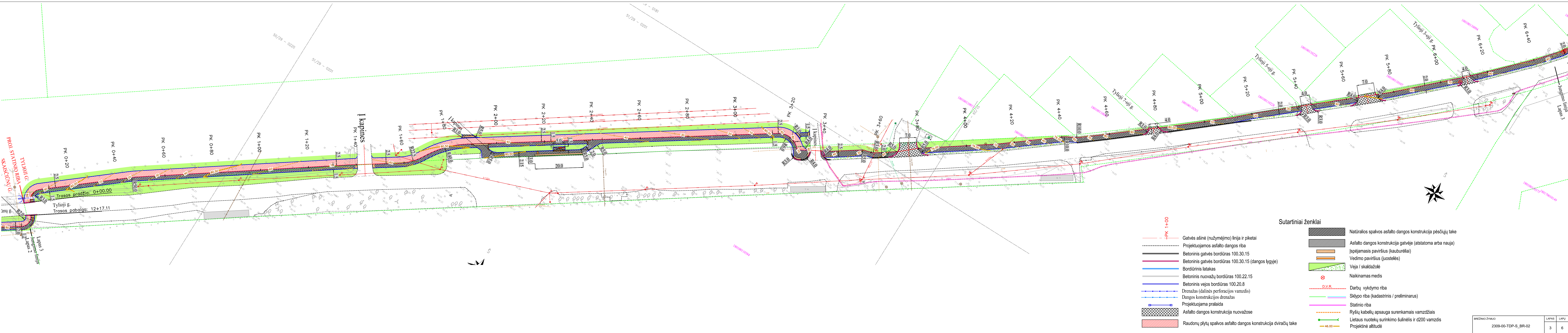
apžiūros šulinėlis d425
X-6047205.00

apžiūros šulinėlis d425
X-6047243.90
Y-454872.21

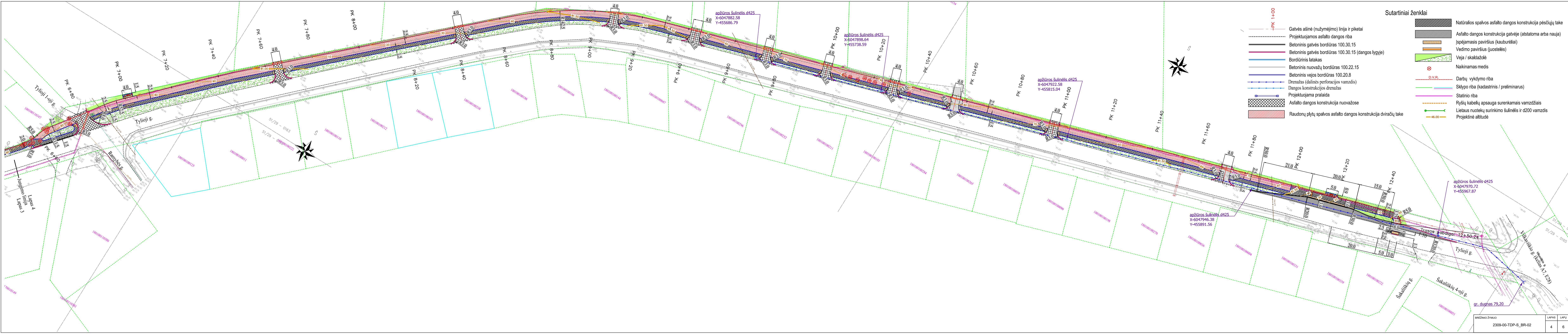
apžiūros šulinėlis d425
X-6047288.25
Y-454935.29

- Sutartiniai ženklai**
- Gatvės ašinė (nužymėjimo) linija ir piketai
 - Projektuojamos asfalto dangos riba
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
 - Bordiūrinis latakas
 - Betoninis nuvažų bordiūras 100.22.15
 - Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
 - Drenažas (dalinės perforacijos vamzdis)
 - Dangos konstrukcijos drenažas
 - Projektuojama pralaida
 - Asfalto dangos konstrukcija nuvažose
 - Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take
 - Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
 - Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
 - Išpėjamas paviršius (kauburėliai)
 - Vedimo paviršius (juostelės)
 - Veja / skaldažolė
 - Naikinamas medis
 - Darbų vykdymo riba
 - Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
 - Statinio riba
 - Ryšių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
 - Projektinė altitudė

BREŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2309-00-TDP-S_BR-02	2	6	0

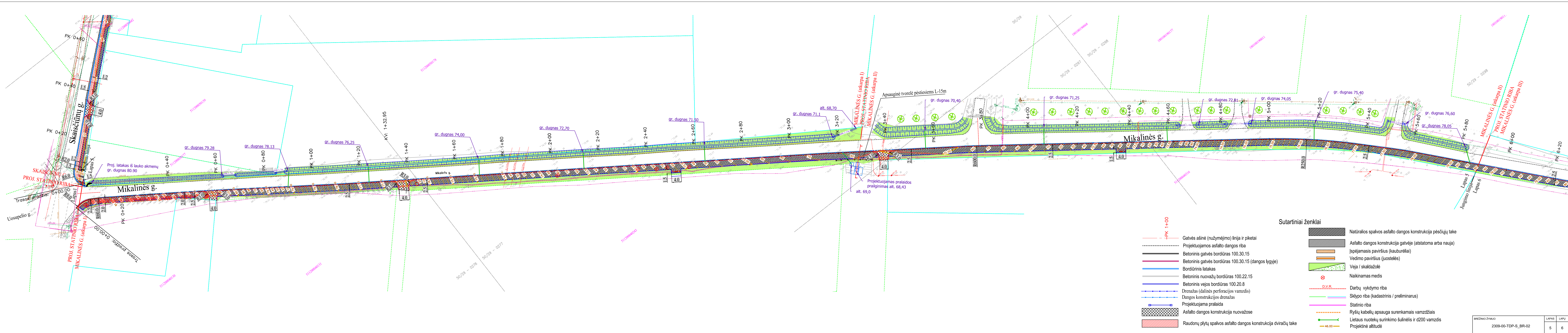


- Sutartiniai ženklai**
- Gatvės asinė (nužymėjimo) linija ir piketai
 - Projektuojamos asfalto dangos riba
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
 - Bordiūrinis latakas
 - Betoninis nuvažų bordiūras 100.22.15
 - Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
 - Drenažas (dalinės perforacijos vamzdis)
 - Dangos konstrukcijos drenažas
 - Projektuojama pralaida
 - Asfalto dangos konstrukcija nuvažose
 - Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take
 - Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
 - Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
 - Įspėjamasis paviršius (kauburėliai)
 - Vedimo paviršius (juostelės)
 - Veja / skaldažolė
 - Naikinamas medis
 - Darbų vykdymo riba
 - Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
 - Statinio riba
 - Ryšių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
 - Projektinė altitudė

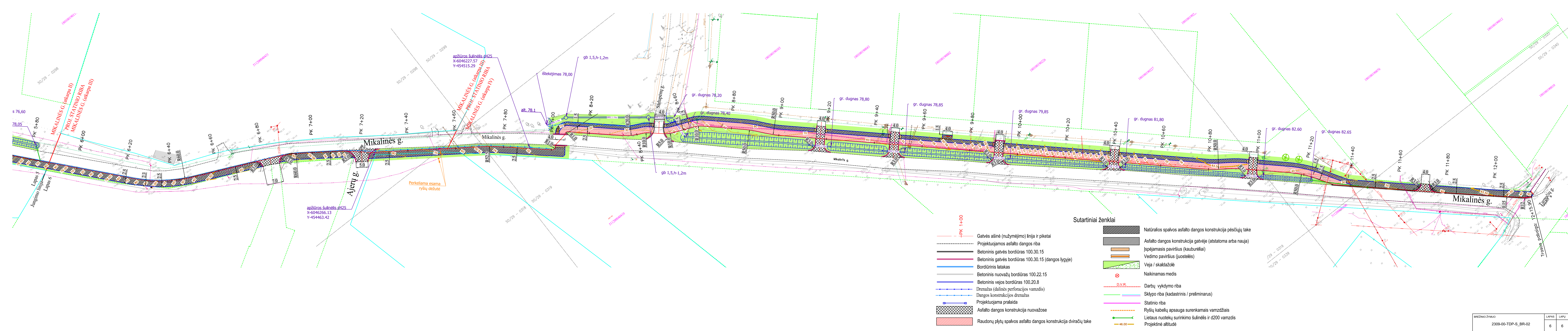


- Sutartiniai ženklai**
- Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
 - Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
 - Įspėjamasis paviršius (kauburėliai)
 - Vedimo paviršius (juostelės)
 - Veja / skaldažolė
 - Naikinamas medis
 - D.V.R. Darbų vykdymo riba
 - Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
 - Statinio riba
 - Ryšių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
 - Projektinė altitudė

- Gatvės asinė (nužymėjimo) linija ir piketai
- Projektuojamos asfalto dangos riba
- Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
- Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
- Bordiūrinis latakas
- Betoninis nuvažų bordiūras 100.22.15
- Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
- Drenažas (dalinės perforacijos vamzdis)
- Dangos konstrukcijos drenažas
- Projektuojama pralaida
- Asfalto dangos konstrukcija nuvažose
- Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take



- Sutartiniai ženklai**
- +PK 1+00 Gatvės asinė (nužymėjimo) linija ir piketai
 - Projektuojamos asfalto dangos riba
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
 - Bordiūrinis latakas
 - Betoninis nuvažų bordiūras 100.22.15
 - Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
 - Drenažas (dalinės perforacijos vamzdis)
 - Danga konstrukcijos drenažas
 - Projektuojama pralaida
 - Asfalto dangos konstrukcija nuvažose
 - Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take
 - Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
 - Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
 - Įspėjamasis paviršius (kauburėliai)
 - Vedimo paviršius (juostelės)
 - Veja / skaldažolė
 - ⊗ Naikinamas medis
 - D.V.R. Darbų vykdymo riba
 - Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
 - Statinio riba
 - Ryščių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
 - 46.00— Projektinė altitudė



- Sutartiniai ženklai**
- - - PK 1+00 - Gatvės ašinė (nužymėjimo) linija ir piketai
 - Projektuojamos asfalto dangos riba
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
 - Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15 (dangos lygyje)
 - Bordiūrinis latakas
 - Betoninis nuvažių bordiūras 100.22.15
 - Betoninis vejos bordiūras 100.20.8
 - Drenažas (dalinės perforacijos vamzdis)
 - Dangos konstrukcijos drenažas
 - Projektuojama pralaida
 - Asfalto dangos konstrukcija nuvažiose
 - Raudonų plytų spalvos asfalto dangos konstrukcija dviračių take

- Natūralios spalvos asfalto dangos konstrukcija pėsčiųjų take
- Asfalto dangos konstrukcija gatvėje (atstatoma arba nauja)
- Išpėjamas paviršius (kauburėliai)
- Vedimo paviršius (juostelės)
- Veja / skaldažolė
- ⊗ - Naikinamas medis
- D.V.R. - Darbų vykdymo riba
- Sklypo riba (kadastrinis / preliminarus)
- Statinio riba
- Ryšių kabelių apsauga surenkamais vamzdžiais
- - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis ir d200 vamzdis
- 46.00 — - Projektinė altitudė