PROJEKTO PAVADINIMAS	Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas
STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė
UŽSAKOVAS	Kauno rajono savivaldybės administracija
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas, naujo statinio statyba
ADRESAS	Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r.
STATINIO PASKIRTIS	Inžinerinių statiniai: Susisiekimo komunikacijų statinių grupė, gatvių paskirties (1.2) Inžinerinių tinklų statinių grupė, nuotekų šalinimo paskirties (2.5)
KATEGORIJA	Ypatingasis statinys, neypatingasis statinys, nesudėtingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis (S)
PROJEKTO NUMERIS	GI2523
LAIDA	0
DATA	2026-09-24

PROJEKTUOTOJAS	MB ,,Gatvių inžinerija“		
Kvalifikacijos atestato Nr.	**Pareigos**	**Parašas**	**Pavardė**
	Direktorė		Eglė Andrulienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
34258	PDV		Eglė Andrulienė

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PROJEKTO DALIES VADOVAS	ATESTATO NR.
1.	GI2523-TDP-B	Bendroji dalis	E. Andrulienė	20265
2.	GI2523-TDP-S	Susisiekimo dalis	E. Andrulienė	34258
3.	GI2523-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	E. Andrulienė	34240
4.	GI2523-TDP-E	Elektrotechninė (gatvės apšvietimo) dalis	D. Kajokas	35136
5.	GI2518-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	E. Andrulienė	34258
6.	GI2523-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	E. Andrulienė	34258

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPAS	LAPŲ
Tekstiniai dokumentai				
1.	GI2523-TDP-S.PSŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	2	1
2.	GI2523-TDP-S.BSŽ	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	3	1
3.	GI2523-TDP-S.AR	Aiškinamasis raštas	4-21	18
4.	GI2523-TDP-S.TS	Techninės specifikacijos	22-58	37
5.	GI2523-TDP-S.TS	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	59-65	7
Brėžiniai				
6.	GI2523-TDP-S.B-01	Ardymo ir paruošiamųjų darbų planas	66-69	4
7.	GI2523-TDP-S.B-02	Nužymėjimo ir aukščių planas	70-73	4
8.	GI2523-TDP-S.B-03	Dangų ir eismo organizavimo planas	74-77	4
9.	GI2523-TDP-S.B-04	Inžinerinių tinklų suvestinis planas	78-81	41
10.	GI2523-TDP-S.B-05	Želdinių planas	82-85	4
11.	GI2523-TDP-S.B-06	Išilginis profilis	86	1
12.	GI2523-TDP-S.B-07	Skersinis profilis	87	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS 2
2. BENDRIEJI DUOMENYS 5
3. STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS 6
3.1. INFORMACIJA APIE ŽEMĖS SKLYPUS, KURIUOSE PROJEKTUOJAMI STATINIAI 6
3.2. INFORMACIJA APIE ŽEMĖS SKLYPE ESANČIUS STATINIUS, INŽINERINIUS TINKLUS IR ĮRENGINIUS 6
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 11
4.1. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI 11
4.1.1. DANGŲ KONSTRUKCIJOS KLASĖS NUSTATYMAS 11
4.1.2. ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO SKAIČIAVIMAS 11
4.1.3. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS PARINKIMAS 12
4.1.4. PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS PARINKIMAS 14
4.2. GATVĖS REKONSTRAVIMO SPRENDINIAI 14
5. PRIVAŽIAVIMŲ, POILSIO IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIŲ PAGRINDIMAS IR APRAŠYMAS 18
6. UNIVERSALAUS DIZAINO, APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ASMENIMS SU NEGALIA PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS 18
7. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS 18

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais (1.1. lentelė) ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais (1.2. lentelė).

1.1. lentelė PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

EIL. NR.	DATA	NUMERIS	PAVADINIMAS	SUDARYTOJAS
1.	2025-10-14	S-1812	Projekto parengimo sutartis	Kauno rajono savivaldybės administracija
2.			Techninė užduotis	Kauno rajono savivaldybės administracija
3.	2025-11-28	SRD-24-251128-00615	Specialieji reikalavimai	Kauno rajono savivaldybės administracija
4.	2025-02-28	STS2025-341	Prisijungimo sąlygos Dėl projektavimo (prisijungimo) sąlygų rengiant „Kauno r. sav., Garliavos apyl. sen., Mastaičių k., Mokslo g. remonto techninį darbo projektą“	UAB „Giraitės vandenys“
5.	2025-11-24	TER25-99025	Prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui	AB ,,Energijos skirstymo operatorius“
6.	2025-09-24 2025-10-24	ĮS-2317 ĮS-2547	Kauno r. savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų projektavimo sąlygų privalomieji reikalavimai	Kauno r. savivaldybės administracija
7.	2026-01-27	2-26-1668	Raštas dėl prisijungimo sąlygų	AB Via Lietuva
8.		26-16988	Techninės sąlygos kabelių apsaugojimui	AB Elektros skirstymo operatorius
9.	2026-09-24	LSNS-24-260924-00874	Statybos leidimas	Kauno r. savivaldybės administracija

1.2. lentelė PRIVALOMIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

EIL. NR.	DATA, NR.	PAVADINIMAS
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	I-891	LR Kelių įstatymas
3.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
5.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
7.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas

10.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
11.	XIII-2895	LR savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymas
12.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
13.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
14.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
15.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
16.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
18.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
19.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
20.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų Nekilnojamojo turto kadastro objektų (inžinerinių statinių) formavimo tvarka
21.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
22.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
23.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
24.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
25.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
26.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
27.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
28.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
29.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
30.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
31.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
32.	KP PST 25	Kelio plieninių, plastikinių ir gelžbetoninių pralaidų projektavimo ir statybos taisykles
33.	PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
34.	ĮT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
35.	ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės
36.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
37.	ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
38.	ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
39.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
40.	ĮT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
41.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
42.	D1-508	Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas
43.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
44.	1086	Kelių eismo taisyklės
45.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
46.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
47.	3-415	Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklės
48.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
49.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
50.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės

51.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
52.	D1-694	Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir Priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašas
53.	3-101/D1-26	Viešai prieinamų įkrovimo prieigų pritaikymo naudotis visoms visuomenės grupėms ir asmenims reikalavimų aprašą
54.	MN AGPS 25	Automobilių kelių konstrukcijų sluoksnių iš apdorotų gruntų įrengimo metodiniai nurodymai
55.	265	Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
56.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
57.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
58.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
59.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
60.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
61.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
62.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
63.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis, nurodyti 1.3. lentelėje.

1.3. lentelė ATLIKTI TYRIMAI

EIL. NR.	DATA	NUMERIS	PAVADINIMAS	RENGĖJAS
1.	2025-11-18	TIIIS1-20251118-079364	Topografinis planas	UAB Teodolitas
2.	2026-03	TIIIS1-20260316-011633	Topografinis planas	UAB Teodolitas
3.	2026-03	TIIIS1-20260316-011632	Topografinis planas	UAB Teodolitas
4.	2026-03	TIIIS1-20260316-011633	Topografinis planas	UAB Teodolitas
5.	2026-03	57478-2026	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	UAB ,,Geoinžinerija“
6.	2026-07-02		Kelių sugumo auditas	VILNIUS TECH AIF Kelių tyrimo institutas

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis, nurodyti 1.4. lentelėje.

1.4. lentelė KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	SERTIFIKATAS, LICENCIJA
1.	Civil 3D	75266517287837
2.	Microsoft Office 365	IQMN2-MPDM2-8JMXD-7FGXH-GHI-HR

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas.

Statytojas – Kauno rajono savivaldybė, įm.k. 111100622.

Projektuotojas – MB ,,Gatvių inžinerija“, įm.k. 303066948.

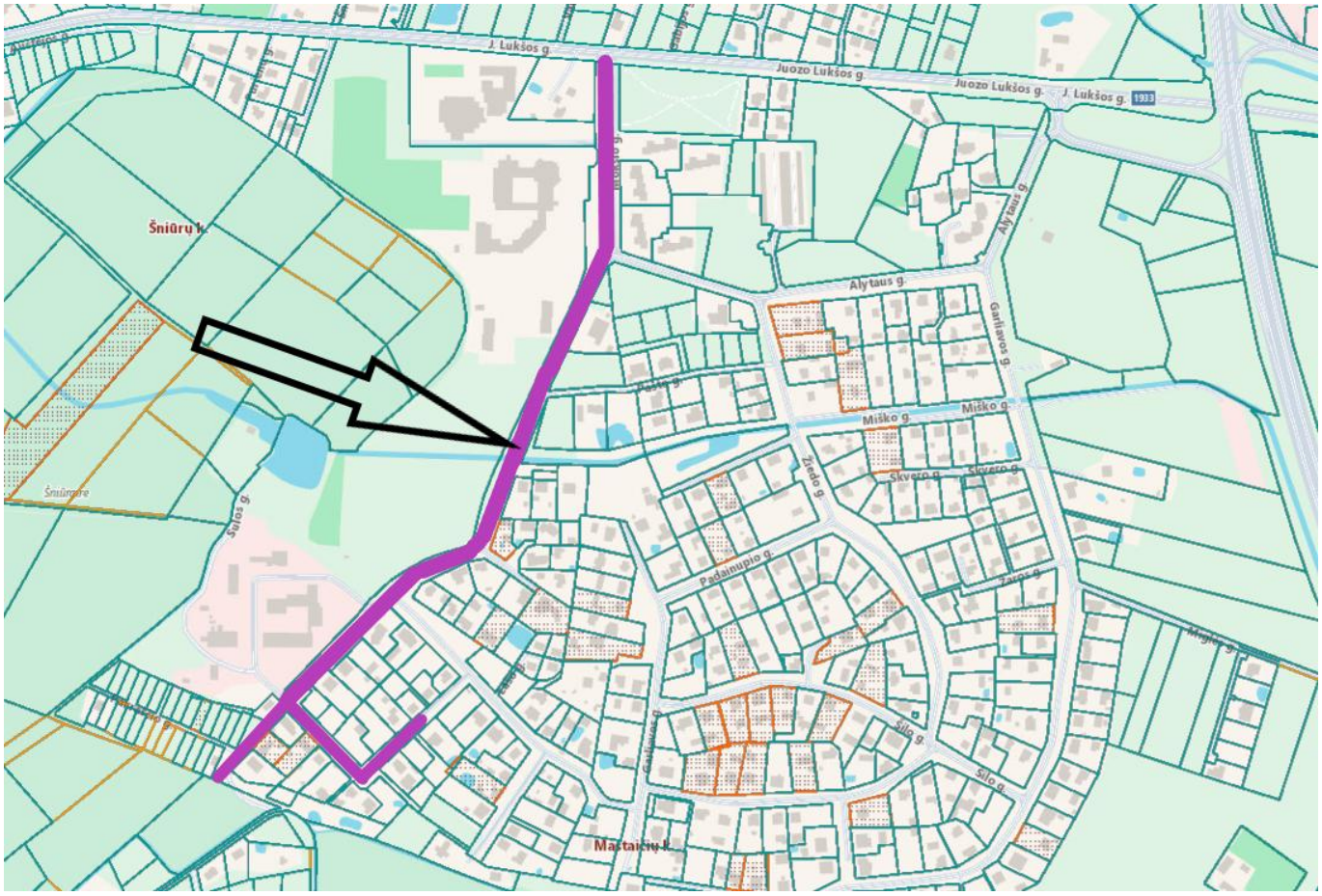
Projekto vadovė – Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265.

Projekto stadija – techninis darbo projektas (TDP).

Statybos rūšis – rekonstravimas, naujo statinio statyba.

Statinių kategorija – ypatingasis statinys, neypatingasis statinys, nesudėtingasis statinys.

Statybos vieta – Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. (1.1. pav.).



2.1. pav. Statybos vieta

Projekto Susisiekimo dalyje projektuojamų statinių paskirtis nustatyta vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių ir patalpų klasifikavimas“ 3 priedu ir nurodoma 2.1. lentelėje.

2.1 lentelė. STATINIŲ PASKIRTIS

EIL. NR.	INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS	INŽINERINIŲ STATINIŲ POGRUPIAI (PASKIRTIS)	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
1.	Susisiekimo komunikacijų statiniai	Gatvių (1.2)	Mokslo gatvė	Inžinerinis statinys, skirtas transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui. Projektuojami gatvės elementai: žemės sankasa, važiuojamoji dalis, gatvės bortai, drenažas, šaligatviai, pėsčiųjų ir dviračių takai, įvažiavimai į (išvažiavimai iš) šalia gatvės esančius žemės sklypus ar teritorijas, techninės eismo reguliavimo priemonės, želdiniai, apšvietimo įrenginiai

Statinių kategorijos nustatytos vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių ir patalpų klasifikavimas“ V skyriumi bei 4 ir 5 priedo lentelėmis. Statybos rūšis nustatyta vadovaujantis LR Statybos įstatymo p. 26, 72 nuostatomis ir atsižvelgiant į KTR 1.01:2007 1 priedo reikalavimus.

Projekto Susisiekimo dalyje projektuojamų projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 2.2. lentelėje.

2.2. lentelė PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	STATINIO KATEGORIJA	STATYBOS RŪŠIS	STATYBOS LEIDIMAS	VIEŠINIMAS
1.	Mokslo gatvė	neypatingasis statinys (D kategorijos gatvė)	rekonstravimas (įrengiama asfalto danga, nauji takai, projektuojamos eismo saugumo priemonės)	privalomas LR Statybos įstatymas, 27 str., 1 d., p 1 a)	privalomas STR 1.04.04:2017, p.60

Projektuojamų statinių pagrindiniai techniniai duomenys nurodomi bendruosiuose statinių rodikliuose.

Projekto sprendiniai atitinka esminius statinių ir statinio architektūros reikalavimus, nurodytus LR Statybos įstatymo 4, 5 str., įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia aplinkos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros vertybių ir kitos apsaugos, trečiųjų asmenų interesų reikalavimų, nurodytų LR Statybos įstatymo 6 str.

3. STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS

3.1. INFORMACIJA APIE ŽEMĖS SKLYPUS, KURIUOSE PROJEKTUOJAMI STATINIAI

Informacija apie žemės sklypus, kuriuose projektuojami statiniai, ir specialiąsias sąlygas nurodoma 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3. lentelėse:

3.1.1. lentelė ŽEMĖS SKLYPO NAUDOJIMO IR SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
1.	Žemės sklypo numeris	Nesuformuotas žemės sklypas, valstybinė žemė
2.	Žemės naudojimo būdas	nėra
3.	Žemės sklypo plotas	nėra
4.	Nuosavybė	Lietuvos Respublika
5.	Patikėjimo teisė	Kauno rajono savivaldybė
6.	Specialios sklypo naudojimo sąlygos	kelių AZ, elektros tinklų AZ, dujotiekių AZ, vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų AZ, ryšių AZ
7.	Saugoma teritorija	ne
8.	Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
9.	Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona	ne

3.2. INFORMACIJA APIE ŽEMĖS SKLYPE ESANČIUS STATINIUS, INŽINERINIUS TINKLUS IR ĮRENGINIUS

Informacija apie nagrinėjamoje teritorijoje (laisvoje valstybinėje žemėje) esančius statinius nurodoma 3.2.1. lentelėje.

3.2.1. lentelė ŽEMĖS SKLYPE ESANČIŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

EIL. NR.	UNIKALUS NR.	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
1.	4400-4399-8349	Mokslo gatvė	Susisiekimo komunikacijų statiniai, ilgis 1059 m
2.	5298-4058-7018	Buitinio vandens tinklai	Vandentiekio tinklai, UAB ,,Kauno vandenys“

3.	5298-4058-8018	Fekalinės kanalizacijos tinklai	Nuotekų šalinimo tinklai, UAB ,,Kauno vandenys“
4.	5298-4058-9015	Lietaus kanalizacijos tinklai	Nuotekų šalinimo tinklai, UAB ,,Giraitės vandenys“
5.	5298-5073-6015	Termofikacinio vandens tinklai	Šilumos tinklai, Lietuvos policijos mokykla

Rekonstruojamų statinių esamos būklės įvertinimas. Mokslos gatvės dangos būklės vertinimas atliktas vizualiniu būdu, atliekant matavimus objekte, topografiniuose planuose ir iškasant šurfus.

Mokslo gatvės esamas dangos plotis: tarp J.Lukšos ir Alytaus g. 2x9,0m, tarp juostų skiraimoji juosta iš vejos, toliau – tarp Alyaus ir Sulos g. – 7,0 m. Gatvę sudaro: važiuojamoji dalis su asfalto danga, šaligatviai vienoje ir abejose gatvės pusėse. Atkarpoje už Sulos gatvės važiuojamosios dalies plotis 3,5-5,0 m su smėlio – žvyro danga.

Nuovažos į esamus sklypus kintamo pločio. Nuovažos į komercinės ar visuomeninės paskirties objektus – su asfalto ganga, nuovažos į gyventojų sklypus - su betono trinkelių, betono ar skaldos, žvyro danga.

Apšvietimas įrengtas ant esamų gelžbetoninių AB ESO atramų.



3.2.1. pav. Mokslo g. tarp J.Lukšo g. ir Alytaus g., fotofiksacija 2025-12-16



3.2.2. pav. Mokslo g. tarp Alytaus g. ir Žiedo g., fotofiksacija 2025-12-16



3.2.3. pav. Mokslo g. tarp Žiedo g. ir Sulos g., fotofiksacija 2025-12-16



3.2.4. pav. Mokslo g. už Sulos g., fotofiksacija 2025-12-16

Esama gatvė nuo J.Lukšos g. iki Sulos g. yra su asfalto danga, atkarpoje iki Žiedo g. abejose pusėse yra šaligatviai, nuo Žiedo iki Sulos g. – šaligatvis dešinėje pusėje. Dešinėje pusėje, už važiuojamosios dalies yra gelžbetoninės atramos su apšvietimo lempomis. Nagrinėjamoje gatvės atkarpoje nustatytos pažaidos nurodytos 3.2.4. lentelėje.

3.2.4.lentelė ASFALTO DANGOS PAŽAIDOS

EIL. NR.	UNIKALUS NR.	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
1.	Išdaužos	Žemas išsivystymo laipsnis	Transporto apkrovų ir klimato veiksnių pasekmė.
2.	Išilginiai plyšiai	Susiformavę rato riedėjimo vėžėse, vietomis visoje važiuojamosios dalies zonoje. Žemas išsivystymo laipsnis.	Nepakankamo dviejų sluoksnių sukibimas vienas su kitu. Nepakankamas dangos konstrukcijos pagrindo sluoksnio stipris. Sunkiasvorio transporto priemonių apkrovų ar didelio slėgio padangose poveikis.
3.	Tinkliniai plyšiai	Vidutinis išsivystymo laipsnis	Silpni dangos konstrukcijos pagrindo sluoksniai. Netinkamas hidroterminis režimas kelio dangos konstrukcijoje. Sluoksnius sudarančių medžiagų savybių nepakankamumas.

			Nevienalyčiais rišikliais nesurišti pagrindo ir (arba) asfalto sluoksniai. Netinkamai ar iš netinkamos asfalto mišinio sudėties įrengti asfalto sluoksniai.
4.	Lopai	Aukštas išsivystymo laipsnis	

Esama gatvė nuo Sulos g. iki trasos pabaigos su žvyro – smėlio mišinio danga, kelkraščių nėra, dalyje ruožo yra bortas. Už važiuojamosios dalies yra gelžbetoninės atramos su apšvietimo lempomis Nagrinėjamoje gatvės atkarpoje nustatytos pažaidos nurodytos 3.2.5. lentelėje.

3.2.5.lentelė ŽVYRO DANGOS PAŽAIDOS

EIL. NR.	UNIKALUS NR.	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
5.	Išdaužos (duobės)	Vidutinis išsivystymo laipsnis	Transporto apkrovų ir klimato veiksnių pasekmė.

Esama dangos konstrukcija nustatyta pagal atliktus inžinerinius geologinius tyrinėjimus bei atlikus papildomus šurfus.

Gatvės atkarpoje nuo J.Lukšos g. iki Sulos g. lietaus vanduo surenkamas į trapus ir nuvedamas į esamus lietaus nuotekų vamzdynus DN200-400, už Sulos g. lietaus vanduo nuvedamas į šalikeles.

Mokslo gatvės esamos būklės įvertinimo išvados:

esama statinio būklė yra vidutinė,

- dangos konstrukcijos sluoksnių storiai nepakankami, kad būtų panaudojami projektuojamos dangos pagrindams,
- žvyro – skaldos mišinys gali būti naudojama kaip pakartotinio naudojimo (RC) statybinės medžiagos ir pramoninės gamybos gretutiniai produktai, jeigu jie atitinka stambiagrūdžių ir įvairiagrūdžių gruntų granuliometrinę sudėtį,
- nufrezuotas asfaltas gali būti naudojamas asfalto asfalto mišinių gamybai, vadovaujantis Automobilių kelių naudoto asfalto panaudojimo asfalto mišinių gamybai rekomendacijomis R NA 25,
- vandens nuvedimas nuo gatvėje ir takų dangų esami DN200 vamzdynai yra per mažo diametro reikiamiems debitams priimti.

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane. Prieš darbų pradžią Rangovas privalo kviesti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti. Nagrinėjamoje gatvės atkarpoje ir naujai rengiamų tinklų vietoje esantys tinklai nurodyti 3.2.6. lentelėje:

3.2.6. lentelė ESAMI INŽINERINIAI TINKLAI

EIL. NR.	PAVADINIMAS	EKSPLOATUOJANTI ORGANIZACIJA	APRAŠYMAS	NUMATOMI SPRENDINIAI
1.	Elektros tinklai	AB ,,Elektros skirstymo operatorius“	Vienoje gatvės pusėje orinė elektros linija su gelžbetoniniais stulpais. Orinė linija ir kabeliai kerta važiuojamąją dalį ir taką skersine kryptimi keliose trasos vietose.	Numatomas kabelių apsaugojimas pagal AB ESO sąlygas
2.	Dujotiekio tinklai	AB ,,Elektros skirstymo operatorius“	vs PE d90, vs pln d325, vs PE d40, vs PE d20 Patenka po projektuojama asfalto ir trinkelių danga, kertasi su projektuojamomis lietaus nuotekomis	Numatomas žymėjimo stulpelių perkėlimas, kapų paaukštinimas
3.	Ryšių tinklai	AB ,,Telia Lietuva“	d100 kabeliai asbocementiniuose vamzdžiuose, d10 variniai	Numatomas šulinių paaukštinimas/ pažeminimas iki projektinio dangos aukščio, kabelių, patenkančių po

			kabeliai patenka po esama ir projektuojama asfalto ir trinkelių danga.	projektuojama danga, apsaugojimas sudėtiniais kabelių apsaugos vamzdžiais
4.	Buitinių nuotekų tinklai	UAB ,,Kauno vandenys“	ker d200, PVC d160 vamzdžiai patenka po esama ir projektuojama asfalto ir trinkelių danga.	Numatomas šulinių paaukštinimas/ pažeminimas iki projektinio dangos aukščio, žymėjimo stulpelių perkėlimas
5.	Vandentiekio tinklai	UAB ,,Kauno vandenys“	PE d63, PE d50, PE d32, ket d100, ket d150, vamzdžiai patenka po esama ir projektuojama asfalto ir trinkelių danga.	Numatomas šulinių paaukštinimas/ pažeminimas iki projektinio dangos aukščio, žymėjimo stulpelių perkėlimas
6.	Lietaus nuotekų tinklai	UAB ,,Giraitės vandenys“	PVC d160, ker d200, bet d400 patenka po esama ir projektuojama asfalto ir trinkelių danga.	Numatomas šulinių paaukštinimas/ pažeminimas iki projektinio dangos aukščio, pajungimas į projektuojamus lietaus nuotekų šalinimo tinklus
7.	Šilumos tinklai	Lietuvos policija	Kerta gatvę skersine kryptimi	

Kitų inžinerinių tinklų ir įrenginių nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

3.3. INFORMACIJA APIE ŽEMĖS SKLYPE AUGANČIUS ŽELDINIUS

Nagrinėjamoje teritorijoje gatvės kadastrinėse ribose auga pavieniai medžiai, krūmai, gyvatvorių eilės.

3.4. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų ruože, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai –geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius – geotechninius tyrimus.

Geologiniu požiūriu tyrimų aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), limnoglacialiniai (lg III bl), dariniai. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutinio apledėjimo ir priklauso Pabaltijo žemumų sričiai, Nemuno vidurupio plynaukštės rajonui, Garliavos limnoglacialinės lygumos mikrorajonui. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Iki 0,70 – 0,90 m gylio sutikti antropogeniniai (t IV) dariniai, juos sudaro rupieji gruntai (IGS-1,2). Po jais iki pragręžto 5,00 m gylio sutikti limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai, juos sudaro smulkieji gruntai (IGS-3,4). IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis vanduo sutiktas Gr.SZ-3 0,60 m (78,11 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu virš molingų gruntų 0,00 – 0,40 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo. Podirvio vandens lygis tiesiogiai priklauso nuo patekusio į gruntą paviršinio vandens kiekio. Todėl labai svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.

Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai. Būtina atkreipti dėmesį, jog lauko darbai buvo vykdomi kovo pradžios metu, kurio metu sezoninio įšalo gylis sutiktas iki 0,70 – 0,90 m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimo ploto inžinerines geologines sąlygas ir pagrindo pasirinkimą kelio konstrukcijai remti.

Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina apie tai informuoti Užsakovą.

3.5. APLINKINIS UŽSTATYMAS

Gatvės atkarpoje nuo J.Lukšos g. iki Pašto gatvės dešinėje pusėje yra negyvenamieji pastatai – baseinas ir policijos mokykla, kairėje – Mastaičių parko teritorija, daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalas ir parduotuvė.

Gatvės atkarpoje nuo Pašto gatvės šalia projektuojamos gatvės vyrauja vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų namų užstatymas, išskyrus dešinėje gatvės pusėje naujai statomą specialios paskirties pastatą.

3.6. EISMO SĄLYGOS

Gatvės atkarpoje nuo J.Lukšos g. iki Alytaus g. vyksta viešojo transporto eismas, autobuso stotelė (esama ir perspektyvinė) yra pollicijos mokyklos pusėje, vėlaiu autobusas apsisuka ir išvažiuoja link J. Lukšos g.

Gatvės atkarpoje nuo J.Lukšos g. iki Alytaus g. vyksta intensyvesnis transporto judėjimas dėl transporto srautų į baseiną.

Gatvės atkarpoje nuo J.Lukšos g. iki Alytaus g. yra numatytos stovėjimo vietos automobiliams gatvės juostoje. Važiavimo greitis 50 km/h.

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

4.1.1. DANGŲ KONSTRUKCIJOS KLASĖS NUSTATYMAS

Dangų konstrukcijų klasės parenkamos standartinės pagal gatvių kategoriją, vadovaujantis STR 2.06.04:2014 XI skyriumi. Dangų konstrukcijų klasių nustatymas pateikiamas 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė DANGOS KONSTRUKCIJŲ KLASĖS NUSTATYMAS

EIL. NR.	VIETA	DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASĖ	NUSTATYMO PAGRINDAS
1.	Važiuojamoji dalis (gatvės kategorija D)	DK 0,1	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė
2.	Važiuojamoji dalis, kur kartu su automobilių eismu, vyksta ir reguliarusis viešojo transporto eismas (gatvės kategorija D)	DK 3	STR 2.06.04:2014, 17 lentelė
3.	Pėsčiųjų ir dviračių takas	tipinė pėsčiųjų ir dviračių takų dangos konstrukcija pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 13 lentelę	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, 13 lentelė
4.	Nuovažos (gatvės kategorija D)	DK 0,1	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė

4.1.2. ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO SKAIČIAVIMAS

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuotas 2.2. lentelėje pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių VI sk., III skirsnio metodiką, naudojant 2.1. lentelėje nurodytus duomenis.

2.1. lentelė SKAIČIAVIMŲ DUOMENYS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	REIKŠMĖ	NUSTATYMO PAGRINDAS
1.	Dangos konstrukcijos klasė	DK 0,1; DK 3	1.1. lentelė
2.	Gruntų po dangos konstrukcija jautrumo šalčiui klasė	F3	Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita
3.	Didžiausias įšalo gylis	130 cm	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, 2 priedas

2.2. lentelė DANGOS KONSTRUKCIJŲ STORIO SKAIČIAVIMAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	DK 0,1	DK 3	NUSTATYMO PAGRINDAS
1.	Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:	0,5 x 130 = 65 cm	0,7 x 130 = 91 cm	Automobilių kelių standartizuotų dangų
2.	Storis, kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	-10 cm	-10 cm	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, 7 lentelė
2.1.	Vietinės klimato sąlygos	0	0	nėra jokių specifinių
2.2.	Vandens poveikis dangos konstrukcijai	+5 cm	+5 cm	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu
2.3.	Kelio padėtis	0	0	⩽ 2 m aukščio pylime
2.4.	Zona prie dangos	-15 cm	-15 cm	gyvenvietėje su vandeniui nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais
3.	Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	55 cm	81 cm	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, p.95
4.	Priimamas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:	55 cm	85 cm	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės, p.96

4.1.3. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS PARINKIMAS

Gatvės važiuojamajai daliai parenkamos tipinės asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų, vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 9 lentele.

Dangos konstrukcijos DK 0,1 galimi variantai nurodomi 3.1. lentelėje.

3.1 lentelė. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS DK 0,1

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
I VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VN	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		30	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa

II VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VN	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		20	
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa
III VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VN	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	8	
žvyro pagrindo sluoksnis (ŽPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		18	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa

Dangos konstrukcijų parinkimo variantų palyginimo apibendrinimas. Parinkti dangos konstrukcijos variantai yra tipiniai, todėl tenkina dangos konsrukcijos klasei DK 0,1 keliamus reikalavimus. I ir II variantas gali būti palankesnis dėl skaldos panaudojimo, t.y. ši medžiaga naudojama ir po takais, o III variante atsiranda nauja medžiaga žvyras. II variantas gali būti palankesnis dėl ŠNS panaudojimo, t.y. ši medžiaga naudojama ir po takais. Galutinis sprendimą dėl medžiagų panaudojimo priima Statytojas arba Rangovas, vertinant tik ekonominius medžiagų panudojimo aspektus. Projekto sprendiniuose taikomas I dangos konstrukcijos variantas.

Dangos konstrukcijos DK 3 galimi variantai nurodomi 3.2. lentelėje.

3.2 lentelė. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS DK 3

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
I VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VN	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 22 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 150 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		45	≥ 100 Mpa
gruntų (F3) sustiprinimas pagal MN GPSR 12		30	≥ 45 Mpa
II VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VS	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 22 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš	0/45	30	≥ 150 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		35	

gruntų (F3) sustiprinimas pagal MN GPSR 12		30	≥ 45 Mpa
III VARIANTAS			
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VS	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 22 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	10	
žvyro pagrindo sluoksnis (ŽPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	30	≥ 150 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 100 Mpa
gruntų (F3) sustiprinimas pagal MN GPSR 12		30	≥ 45 Mpa

Dangos konstrukcijų parinkimo variantų palyginimo apibendrinimas. Parinkti dangos konstrukcijos variantai yra tipiniai, todėl tenkina dangos konsrukcijos klasei DK 3 keliamus reikalavimus. I ir II variantas gali būti palankesnis dėl skaldos panaudojimo, t.y. ši medžiaga naudojama ir po takais, o III variante atsiranda nauja medžiaga žvyras. II variantas gali būti palankesnis dėl ŠNS panaudojimo, t.y. ši medžiaga naudojama ir po takais. Galutinis sprendimą dėl medžiagų panaudojimo priima Statytojas arba Rangovas, vertinant tik ekonominius medžiagų panudojimo aspektus. Projekto sprendiniuose taikomas I dangos konstrukcijos variantas.

4.1.4. PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS PARINKIMAS

Pėsčiųjų ir dviračių takui parenkama tipinė trinkelių dangų konstrukcija ant F2 ir F3 klasės gruntų, vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 13 lentele.

Dangos konstrukcijos galimi variantai nurodomi 4.1. lentelėje.

4.1 lentelė. TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

4.2. GATVĖS REKONSTRAVIMO SPRENDINIAI

4.2.1. Pagrindiniai sprendiniai

Gatvių kategorija ir unikalus numeris nurodomi 4.1.1.1 lentelėje.

4.1.1.1. lentelė PROJEKTUOJAMŲ GATVIŲ SĄRAŠAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	KATEGORIJA	UNIKALUS NR.	PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS	STATYBOS PABAIGOS METAI	NUSTATYMO PAGRINDAS
1.	Mokslo gatvė	D	4400-4399-8349	Gatvių	1978	NTR duomenų bazės išrašas, reg. Nr. 44/2090968

Pagrindiniai gatvių parametrai nurodomi 4.1.1.2 lentelėje.

4.1.1.2. lentelė PROJEKTUOJAMŲ GATVIŲ PARAMETRAI

PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS
IV. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS		
4.1. Gatvės (Mokslo g., un. Nr. 4400-4399-8349):		
4.1.1. kategorija	D	
4.1.2. ilgis*	km	1,059
4.1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	7,0; 6,5; 5,5; 5,0
4.1.4. eismo juostų skaičius	vnt	4; 2
4.1.5. eismo juostos plotis	m	3,0; 2,75; 2,50
4.1.6. pokonstrukcinis drenažas	m	2138
4.1.7. apšvietimo tinklų ilgis	m	1050

4.2.2. Gatvės planas

Gatvės ašies vieta suprojektuota sklypo vidurinėje linijoje, nekeičiant esamos ašies vietos. Gatvės ilgis su piketažu nesutampa.

Plano projektiniai sprendiniai nurodyti 4.1.2.1. lentelėje.

4.1.2.1. lentelė GATVĖS PLANAS

EIL. NR.	GATVĖ, VIETA	PLOTIS, M	EISMO JUOSTŲ SKAIČIUS	SKERSINIS PROFILIS	DVIRAČIŲ TAKO PLOTIS, M	ŠALIGATVIO PLOTIS, M	AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS	PROJEKTUOJAMI TINKLAI
1.	Mokslo gatvė, Pk 0+00-0+53	2x7+2,3 =16,3	4	dvišlaitis	2,0m vienos krypties, abejose gatvės pusėse	1,8m kairėje 1,8m dešinėje		Lietaus nuotekos Apšvietimas Pokonstrukcinis drenažas
2.	Mokslo gatvė, Pk 0+53-2+40	7+2x4,75 =11,75 7+4,75+2,85 =14,6 7,0	2	dvišlaitis	2,0m vienos krypties, abejose gatvės pusėse	1,8m kairėje 1,8m dešinėje	Stovėjimo aikštelės abejose pusėse įstrižai gatvės ašiai. Dešinėje pusėje – dvi lygiagrečios stovėjimo vietos autobusamas, viešojo transporto autobuso stotelė su apsisukimo aikštele	Lietaus nuotekos Apšvietimas Pokonstrukcinis drenažas
3.	Mokslo gatvė, Pk 2+40-5+30	6,5	2	dvišlaitis	2,0m vienos krypties, dešinėje 2,5m kairėje bendras	1,8m dešinėje		Lietaus nuotekos Apšvietimas Pokonstrukcinis drenažas

					pėsčiųjų ir dviračių takas			
4.	Mokslo gatvė, Pk 5+30-9+40	6,5	2	dvišlaitis	2,5m dešinėje bendras pėsčiųjų ir dviračių takas	1,8m kairėje		Lietaus nuotekos Apšvietimas Pokonstrukcinis drenažas
5.	Mokslo gatvė, Pk 9+40-10+65	5,0	2	dvišlaitis	2,5m kairėje bendras pėsčiųjų ir dviračių takas			

4.2.3. Išilginis ir skersinis profiliai

Išilginis profilis suprojektuots atsižvelgiant į esamą situaciją, suformuotus sklypus, esamas nuovažas, privažiavimus, reljefą, prisilaikant esamų gatvių, nuovažų ir gatvių dangos altitudžių. Mažiausias išilginis nuolydis 0,4%, didžiausias – 1,2%.

Skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis, suteikiant 2,5% skersinį nuolydį.

Skersinio ir išilginio profilio sprendiniai detalizuoti brėžiniuose.

4.2.4. Dangos konstrukcija

Važiuojamajai daliai projektuojamos tipinės asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų, vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 9 lentele. Dangos konstrukcijos galimi variantai pateikti Sprendinius pagrindžiančiuose skaičiavimuose. Galutinį sprendimą dėl dangos konstrukcijos varianto taikymo priima Statytojas arba Rangovas, vertinant tik ekonominius medžiagų panudojimo aspektus. Projekte taikomas I VARIANTAS.

Dangos konstrukcija taikoma ruože PK 0+12 – Pk 2+52 gatvės važiuojamajai daliai, stovėjimo ir apsisukimo aikštelėms, nuovažoms (dangos konstrukcijos klasė DK 3) nurodoma 4.1.4.1. lentelėje.

4.1.4.1 lentelė. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS DK 0,1

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VS	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 16 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 150 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		45	≥ 100 Mpa
gruntų (F3) sustiprinimas pagal MN AGPS 25 arba sankasos sustiprinimas geotinklu pagal atliktus skaičiavimus		30	≥ 45 Mpa

Dangos konstrukcija taikoma ruože PK 2+52 – Pk 10+65 gatvės važiuojamajai daliai ir nuovažoms (dangos konstrukcijos klasė DK 0,1) nurodoma 4.1.4.2. lentelėje.

4.1.4.2 lentelė. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS DK 0,1

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VN	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		30	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu arba sankasos sustiprinimas geotinklu pagal atliktus skaičiavimus		30	≥ 45 Mpa

Šaligatviui parenkama tipinė trinkelių dangų konstrukcija ant F2 ir F3 klasės gruntų, vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 13 lentele.

Dangų konstrukcija pėsčiųjų ir dviračių takams su trinkelių danga nurodomos 4.1.4.4. lentelėje.

4.1.4.4. lentelė. TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

Dangų konstrukcijos dviračių takams ir bendriems pėsčiųjų ir dviračių takams su asfalto danga nurodomos 4.1.4.5. lentelėje.

4.1.4.5. lentelė. ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJOS TAKAMS

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MIŠINYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev_2
asfalto viršutinis sluoksnis	AC 8 VN	2,5	
bitumo emulsija sluoksnių sukibimui	C40B5-S		
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 16 PN	6	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
esama sankasa			≥ 30 Mpa

4.2.5. Nuovažos, įvažos

Nuovažos rengiamos į greta gatvės esančius sklypus. Naujos nuovažos projektuojamos: esamų nuovažų vietose, treritorijų planavimo dokumentuose numatytose vietose, sklypuose numatytų statyti statinių projektuose.

Nuovažų vieta ir parametrai gali būti tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju.

4.2.6. Vandens nuvedimas ir drenažas

Nuo takų lietaus vanduo skersiniais ir išilginiais profiliais nuvedamas į važiuojamąją dalį. Lietaus vanduo nuo gatvės važuojamosios dalies surenkamas skersiniais ir išilginiais profiliais į esamus, kitaisis projektais suprojektuotus ir naujai projektuojamus uždarus lietaus nuotekų šalinimo tinklus.

Dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: abejose gatvių pusėse, plane nurodytose vietose, rengiami drenažo tinklai d113/128, kurie pajungiami į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius.

5. PRIVAŽIAVIMŲ, POILSIO IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIŲ PAGRINDIMAS IR APRAŠYMAS

Privažiavimas iki projektuojamų statinių vyksta esamomis miesto gatvėmis. Automobilių stovėjimo vietos rengiamos ne konkrečiam statiniui aptarnauti, bet kaip gatvės elementas, vadovaujantis projektavimo užduotimi. Automobilių stovėjimo vietos parinktos derinant su Statytoju.

6. UNIVERSALAUS DIZAINO, APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ASMENIMS SU NEGALIA PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Įgyvendinant universalaus dizaino principus bei tenkinant žmonių su specialiaisiais poreikiais reikmes, projekto sprendiniai atitinka STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011 reikalavimus.

Pėsčiųjų judėjimo vietos. Pėsčiųjų judėjimo maršruto išilginis nuolydis neviršija 1:20 (5 proc.). Ties pėsčiųjų perėjimais per gatvę aikštelių nuolydis bet kuria kryptimi negali būti didesnis kaip 1:50 (2 proc.), aikštelė ne mažesnė kaip 1,5 x 1,5 m.

Ties perėjimais per gatvę ir nuovažas, gatvės bortai nužeminami iki dangos lygio, skirtumas tarp paviršių neturi viršyti 5 mm. Bordiūrų perėjimas nuo 15 cm iki 0 cm vykdomas per 3 metrus, siekiant išlaikyti leistiną šaligatvio išilginį nuolydį.

Ties perėjimų per gatves vietomis rengiami taktiliniai paviršiai iš spalvotų betono trinkelių. Taktilinio paviršiaus plotis 0,56-0,61 m, rengiama per visą galimo išėjimo į važiuojamąją dalį plotį. Taktilinis paviršius rengiamas 0,3-0,32 m atstumu nuo įžengimo į važiuojamąją gatvės dalį.

Šaligatviai rengiami iš betono trinkelių, jų paviršius tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelių dangų ir plokščių dangų siūlėms).

Inžinerinių tinklų šuliniai, patenkantys į šaligatvio ribas, turi būti paaukštinami arba pažeminami iki projektinio dangos aukščio.

Automobilių stovėjimo vietos. Neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos neprivalomos.

7. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Numatytas reklaminio stendo perkėlimas.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS S.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI 2
TS S.2. ŽEMĖS DARBAI 4
TS S.3. POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS 8
TS S.4. PAGRINDAI 10
TS S.5. BETONINIAI ELEMENTAI 12
TS S.6. ASFALTO DANGOS 17
TS S.7. KELIO ŽENKLINIMAS 28
TS S.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS 30
TS S.10 MEDŽIŲ IR KRŪMŲ SODINIMAS 31
TS S.11 MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI 34

TS S.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai paruošiamųjų darbų atlikimui, darbų kontrolei ir priėmimui. Paruošiamieji darbai apima sklypo paruošimo, nužymėjimo, želdinių pašalinimo, dangų ardymo, šulinių sureguliavimo, inžinerinių tionklų apsaugojimo ir kitus darbus.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
3.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
4.	D1-193, 2010-03-15	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
5.	LST EN 50626-1	Požeminės vamzdžių sistemos izoliuotiesiems elektros kabeliams ar ryšių

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- dirvožemį susandėliuoti ir apsaugoti nuo erozijos;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: gatvės ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto statybos taškai. Gatvės ašis žymima:

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

Kreivės spindulys R, m	R≥3000	500≤R≤3000	100≤R≤500	50≤R≤100
Atstumai tarp žymėjimo gairių, m	20	20	10	10

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

2.2. Vandens nuleidimas

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

2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys turi būti nurodytos projekte. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas pakelės plotams tvirtinti.

Rangovas turi pasirinkti priemones, apsaugančias dirvožemį nuo kritulių vandens, patenkančio nuo žemės sankasos.

2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar darbų zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Persodinami medžiai turi būti iškasami kartu su šaknų sistema ir iškarto persodinami į iš anksto paruoštą duobę. 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.

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas, jei ši vertė projekte nenurodyta.

2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

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

2.6. Šulinių aukščio sureguliavimas, perdengimo plokščių pakeitimas

Į suprojektuotas dangas ir vejos plotus patenkantys inžinerinių komunikacijų šuliniai paaukštinami arba pažeminami iki projektinio dangos aukščio.

Šulinių paaukštinimą apima šie darbai: sutvirtintos dalies apie šulinėlį nuardymas, šulinėlio dangčio arba grotelių, perdengimo plokštės arba atraminio žiedo nukėlimas, grunto atkasimas, mechanizuotas žiedų iškėlimas, pagruntavimas cemento skiediniu ir naujo reikiamo aukščio žiedo(-ų) pastatymas, pagruntavimas cemento skiediniu ir perdengimo plokštės arba atraminio žiedo padėjimas, dangčio arba grotelių uždėjimas, šulinėlio užpylimas gruntu, tankinant kiekvieną sluoksnį.

Šulinių pažeminimą apima šie darbai: sutvirtintos dalies apie šulinėlį nuardymas, šulinėlio dangčio arba grotelių, perdengimo plokštės arba atraminio žiedo nukėlimas, grunto atkasimas, mechanizuotas žiedų iškėlimas, pagruntavimas cemento skiediniu ir naujo reikiamo aukščio žiedo(-ų) pastatymas, pagruntavimas cemento skiediniu ir perdengimo plokštės arba atraminio žiedo padėjimas, dangčio arba grotelių uždėjimas, šulinėlio užpylimas gruntu, tankinant kiekvieną sluoksnį.

Jei atkasus inžinerinių tinklų šulinius nustatoma, kad yra reikalingas perdengimo plokštės keitimas, sulūžusi perdengimo plokštė pakeičiama, atlikant šiuos darbus: sutvirtintos dalies apie šulinėlį nuardymas, šulinėlio dangčio arba grotelių, perdengimo plokštės arba atraminio žiedo nukėlimas, grunto atkasimas, mechanizuotas sulūžusių žiedų iškėlimas, pagruntavimas cemento skiediniu ir naujo žiedo(-ų) pastatymas, pagruntavimas cemento skiediniu ir perdengimo plokštės arba atraminio žiedo padėjimas, dangčio arba grotelių uždėjimas, šulinėlio užpylimas gruntu, tankinant kiekvieną sluoksnį.

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimatys, kai jie bus sumontuoti savo vietoje.

Dangčio tipas priklauso nuo vietos, kur yra šulinys ir yra nurodomas projekte. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Sunkaus apkrovimo dangčiai turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami visose gatvėse.

2.7. Kabelių apsaugos vamzdžių ir plokščių paklojimas

Remontinių sudėtinių atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių techniniai reikalavimai. Turi tenkinti standarto LST EN 50626-1 reiklalavimus. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. Medžiaga - PP, PE, vamzdžio išorinė sienelė gofruota arba lygi,vamzdžio vidinė sienelė – lygi. Atsparumas gniuždymui (pagal LST EN 50626-1 standartą) $\geqslant$ 750 N; atsparumas smūgiams (pagal LST EN 50626-1 standartą) – normalus. Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas iki 15° / 1 m. Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma: gamintojas, standartas, atsparumas gniuždymui (750 N), atsparumas smūgiams, vamzdžio nominalus diametras, žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis. Darbo temperatūra -20 + 60 oC. Tarnavimo laikas $\geqslant$ 40 metai, garantinis laikas $\geqslant$ 5 metai

Kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 50626-1.

Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

TS S.2. ŽEMĖS DARBAI

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.1. lentelėje.

2.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

2. MEDŽIAGOS

2.1. Gruntai ir kitos medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ĮT ŽS 17 ,,Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės “ (toliau – ĮT ŽS 17) V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Žemės sankasai įrengti gali būti naudojami:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos;
- pramoninės gamybos gretutiniai produktai;
- geosintetika;
- lengvosios medžiagos (pavyzdžiui, pemza, putplastis);
- rišikliai;
- cheminiai priedai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

2.2. Geokompozitas

Sankasa tvirtinama geokompozitu 30/30 kN/m, vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13. Geotekstilės techniniai reikalavimai nurodyti 2.2. lentelėje/

2.2. lentelė Geotekstilės techniniai reikalavima

Funkcijos / **Savybės**	**Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)**
Pagrindinė apkrova	abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava	PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai	$F_{k,5\%} \geq 30,0$ kN/m
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2.0}=F_{2.0}/A_2$, kur $F_{2.0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)	$F_{d2.0} \geq 10,9$ kN/m
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai/skersai	$F_{1.0} \geq 6,0$ kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	≤ 12 %

Geotinklo būdingasis kiaurymės matmuo	7,47 mm ≤ akutės dydis ≤ 44,8 mm
Geotekstilės būdingasis kiaurymės matmuo	0,06 mm ≤ pasirinktas O_{90} ≤ 0,13 mm
Geotekstilės pralaidumas vandeniui statmenai į plokštumą VI_{H50}	≥ 60 l/(m^2s)
Geotekstilės plotinis svoris	≥ 150 g/m^2
Geotekstilės atsparumas statiniam pradūrimui	≥ 1,5 kN
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25˚C.
Produkto poveikio aplinkai deklaracija (EPD)	Privalomas

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti ĮT ŽS 17 V skyriaus III skirsnio reikalavimų.

3.2. Žemės sankasos įrengimas

Nuimtas augalinis gruntas pervežamas į sandėliavimo aikštelę. Pašalinus augalinį gruntą, esamus pagrindus ir smėlingą gruntą formuojami loviai. Lovio dugnas, sankasos viršus, šlaitai ir rekultivuojami plotai numatyti planiruoti 80 % mechanizuotai ir 20% rankiniu būdu. Esant galimybei planiruoti mechanizuotu būdu galima iki 100 %.

Šlaitus ir rekultivuojamus plotus numatoma sutvirtinti esamu augaliniu gruntu h = 6cm užsėjant žole. Žemės sankasos šlaito nuolydis įrengiamas 1:1,5 arba plokštesnis.

3.3. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

Iškasos vandens nuvedimo įrenginiams, pamatų duobėms ir kitoms konstrukcijoms

Tranšėjos turi būti rengiamos pagal ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

Iškasų apsauga nuo liūčių

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

Iškasos dugno apsauga

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

Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos rangovo turi būti suderintos su užsakovu, atitinkamomis tarnybomis, techninės priežiūros inžinieriumi ir jeigu reikia su trečiosiomis šalimis, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinai 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.

Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti ĮT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemones parenka rangovai. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

3.4. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų 2.2. lentelės reikalavimus.

2.2. lentelė Pylimų įrengimas

EIL. NR.	ŽEMĖS SANKASOS DALIS	GRUNTŲ GRUPĖS	DPR, %	NA, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽDo, ŽMo, SDo, SMo, D*), M*), OK3)	97,0	124)

*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus

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

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

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

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

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir transšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriuje.

Gatvės statinių užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus. Sutankinimo reikalavimai taikomi stambiagrūdžiams gruntams, taip pat taikomi ir mineralinių medžiagų mišiniams, kurie yra atitinkamos granuliometrinės sudėties.

Jeigu tam tikrame žemės sankasos ruože gruntų grupės, kurioms taikomi skirtingi sutankinimo reikalavimai, yra taip susimaišiusios (jų negalima atskirai paskleisti), tai tokiame žemės sankasos ruože taikoma tų gruntų mažesnioji 2.1 lentelėje nurodyta sutankinimo rodiklio DPr vertė. Taip pat šiuo atveju sutankinimo rodiklio DPr minimalią vertę, tačiau ne mažesnę kaip 95,0 %, gali nustatyti Užsakovas.

Jeigu tankinant nepasiekiama reikalaujama sutankinimo rodiklio vertė, tai natūralųjį arba supiltinį gruntą reikia pagerinti arba sustiprinti, tam tikrais atvejais pakeičiant gruntus. Reikalingas taikyti priemones rangovai turi suderinti su užsakovu.

Gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami sutankinimo reikalavimai, ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Pradedant sutankinimo darbus rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą pasiekiami sutankinimui taikomi reikalavimai. Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi pakeisti darbo metodą.

Darbo metodas (klojimo ar skleidimo, sutankinimo technika, leistinas užpylimo aukštis, važiavimų skaičius, darbinis greitis ir kt.) priklauso nuo tankinamos statybinės medžiagos ir reikalaujamo sutankinimo. Be to, darbo metodas turi būti priderintas prie statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo (klojimo) našumo.

Didžiausios naudojamos medžiagos dalelės (riedulio) dydis D negali būti didesnis negu 2/3 skleidžiamo (klojamo) sluoksnio.

Gruntai sluoksniais yra skleidžiami visame pylimo plotyje ir tolygiai sutankinami. Įrengimo ir sutankinimo darbai derinami prie oro sąlygų ir laikinai nutraukiami, kai statybinės techninės priemonės nėra pakankamos, kad būtų įvykdomi nustatyti techniniai reikalavimai.

Rengiant žemės sankasą iš krituliams jautrių gruntų, jos skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 6,0 %. Kiekvienas paskleistas grunto sluoksnis tuoj pat turi būti sutankinamas. Baigiantis darbo dienai arba tikintis kritulių, supiltas gruntas turi būti išlygintas ir sutankintas

Jeigu pylimai iš stambiagrūdžių arba įvairiagrūdžių su mažu smulkių dalelių kiekiu gruntų nebuvo pilami sluoksniais ir sutankinami arba buvo išpurenti, jie gali būti sutankinami, naudojant gelminį vibravimo metodą arba dinaminį intensyvųjį sutankinimą sunkiomis krintančiomis plokštėmis.

Prieš taikant šiuos metodus, reikia patikrinti, ar šių metodų tinkamumui pagrįsti buvo specialiai ištirta granuliometrinė sudėtis ir grunto stabilumas.

Kiekvienu atveju gruntai zonoje iki 1,0 m gylio nuo pylimo viršaus turi būti paskleidžiami sluoksniais ir sutankinami.

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas pagal ĮT ŽS 17 nurodymus, tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais.

Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 3,0 cm arba pagrįstais atvejais ± 5,0 cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištasis pagrindo sluoksnis – didesni kaip ± 3,0 cm.

Žemės sankasos viršumi galima važiuoti tik tada, kai dėl to neatsiranda jokių žalingų įspaudų ar vandens kliūčių vandens nuleidimui.

3.5. Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos.

Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

3.6. Darbai žiemą

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

4. DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

4.2. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus I skirsnyje.

4.3. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus III skirsnyje.

4.4. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje.

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

4.5. Gruntų jautrio šalčiui bandymai

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

4.6. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimų.

4.7. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos 2.3. lentelėje.

2.3. lentelė Kontroliuojami dydžiai

KONTROLIUOJAMI DYDŽIAI	LEISTINŲJŲ NUOKRYPIŲ ARBA DYDŽIŲ REIKŠMĖS	KONTROLINIŲ BANDYMŲ APIMTYS
1. Žemės sankasa		
1.1.Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10
		matavimų kiekviename kilometre
1.2.Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.3.Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.4.Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.5.Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.6.Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.7.Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre

1.8.Sutankinimo rodiklis *DPr*[1)]	100 %; 97 %, kai h ≤ 0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m², platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m²;
1.9.Deformacijos modulis EV2	≥45 MPa (45 MN/m²) (kai rengiamos DK 0,1-DK100 klasių dangų konstrukcijos) ≥30 MPa (30 MN/m²) (kai rengiamos pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijos)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m²
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
1) kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis ĮT ŽS 7 lentelės nurodymais		

4.8. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti ĮT ŽS 17 V skyriaus V skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

TS S.3. POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai pokonstrukcinio drenažo vamzdžių medžiagoms ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 3.1. lentelėje.

3.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
2.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
4.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
5.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be
6.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
7.	LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U)
8.	LST EN ISO 1452-2:2010	Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 1452-2:2009)

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami drenažo ir kanalizacijos sistemose, turi atitikti LST ISO 4435 standarto ar lygiaverčio, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Projekte numatoma įrengti polietileninių vamzdžių drenažo rinktuvus 113/128 mm skersmens.

Drenažo vamzdžiai turi būti ne prastesnių savybių nei nurodyta žemiau esančioje 3.2. lentelėje:

3.2. lentelė Drenažo vamzdžių techniniai reikalavimai

ESMINĖS CHARAKTERISTIKOS	EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Žaliava	PVC
Nominalus vidaus/ išorės diametras, mm	113/128
Žiedo standumo klasė	SN4
Perforacija, cm^2/m	≥24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilė

2.2. Geosintetinės medžiagos

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neaustinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo. V skirsnyje ir norminiame dokumente TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas“. Ši medžiaga turi atitikti reikalavimus arba turi būti pagrįstas skaičiavimais kitos medžiagos naudojimas (3.3 lentelė).

Projektuojant ir gaminant drenavimo įrenginius laikomasi statybos taisyklių ‚Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (ĮT ŽS 17) reikalavimų.

Pagal įtempius dėl užpilo grunto, taip pat pagal įrengimo ir statybos transporto apkrovas nustatoma reikalinga geotekstilės tvirtumo klasė, atsižvelgiant į tai, kad pasirinkus aukštesnę geotekstilės tvirtumo klasę provėžos beveik nesumažėja, o padidinus užpilo sluoksnio storį arba pasirinkus užpilo gruntą turintį didelį vidinės trinties kampą – gerokai sumažėja. Aukštesnė geotekstilės tvirtumo klasė tik pailgina geotekstilės naudojimo trukmę veikiant leistinam įtempiui.

Geotekstilės virš pokonstrukcinio drenažo tvirtumo klasė nustatoma remiantis įtempiu dėl užpilo grunto ir įrengimo ir statybos transporto bei užpilo grunto tipu. Įtempis dėl užpilo grunto – **AS 2** (stambiagrūdis arba mišrus gruntas pagal LST EN (FSa, Sa, MSa, CSa, FGr, Gr, MGr, CGr)). Įtempis dėl statybos transporto bei užpilo grunto **AB 3** (sankasos įrengimas ir sutankinimas mechanizuotai, tikėtinas provėžų gylis 5–15 cm) . Neaustinės geotekstilės tvirtumo klasė (virš drenažo, važiuojamoje dalyje) - **GRK 3.**

3.3. lentelė Geotekstilės techniniai reikalavimai

FUNKCIJOS / SAVYBĖS	ATSKYRIMAS IR FILTRAVIMAS (MINIMALIOS/MAKSIMALIOS REIKŠMĖS)
Plotinis tankis	≥ 150 g/m^2
Storis	≥ 2,3 mm
Atsparumas statiniam pradūrimui	≥ 2,0 kN
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%}$ ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	≥ 45 %
Atsparumas dinaminiam parkirtimui	≤ 20 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	0,06 mm ≤ pasirinktas O_{90} ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui	≥ 60 l/m^2s
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25˚C.
Polimeras	PP

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti ĮT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus.

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane ir išilginiame profilyje, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19) 3 priede pateiktus reikalavimus taikomus, kaip AŠAS sluoksniui). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. Drenažo linijų viršutinė dalis uždengiama mažai vandeniui pralaidaus grunto sluoksniu, jeigu neleidžiama, kad į drenažo liniją patektų paviršinis vanduo.

Drenažinių vamzdžių įkirtimas į šulinio stovą atliekamas išpjaunant reikiamo skersmens skylę šulinio stove ir įstačius prijungimo tarpiklius. Įkirtimą reiktų daryti ne žemiau kaip 0,3 m nuo šulinio pagrindo. Taip suformuojamas sėsdintuvas, saugantis vamzdyną nuo užteršimo.

Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Darbų kontrolė

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti techninės priežiūros vadovo. Prieš priėmimą Rangovas turi atlikti drenažo tinklų matavimus.

4.2. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus I skirsnyje.

4.3. Darbų priėmimas

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

Prieš priėmimą rangovas turi atlikti drenažo tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

TS S.4. PAGRINDAI

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 4.1. lentelėje.

4.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
3.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
4.	R 34-01	Automobilių kelių pagrindai. Pakeitimai ir papildymai
5.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

2. MEDŽIAGOS

2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams, išklyginamiesiems pagrindo sluoksniams ir kelkraščiams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

2.2. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir R34-01 reikalavimus.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.lentelėje:

4.2. lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

EIL. NR.	SLUOKSNIS	MIŠINYS

1.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS) ir apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) aptainė dalis	užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5; nesurištieji mišiniai –0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP. Pralaidumo vandeniui koeficientas k ⩾ 1,0 x 10-^{5} m/s;
2.	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) viršutinė 20 cm dalis	užpildai – 0/5; nesurištieji mišiniai –0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP. Pralaidumo vandeniui koeficientas k ⩾ 1,0 x 10-^{5} m/s
3.	Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	dolomitinės skaldos mišiniai 0/45

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Įrengiant AŠAS ir ŠNS turi būti atsižvelgta į ĮT SBR 19 V skyriaus nuostatas. AŠAS ir ŠNS įrengimo darbai atliekami pagal ĮT SBR 19 VI skyriaus antrojo skirsnio nuostatas. AŠAS ir ŠNS turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai turi būti taip iškraunami ir paklojami, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

Tinkamumo bandymais turi būti nustatytas toks nesurištųjų mišinių arba gruntų drėgnis, kad įrengus ir sutankinus sluoksnį būtų galima pasiekti reikalaujamą sutankinimo rodiklį DPr.

Įrengiant pagrindo sluoksnį, nesurištąjį mišinį rekomenduojama kloti klotuvu arba greideriu, kurie turi įrengtą automatinę sluoksnio aukščio reguliavimą sistemą.

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti ĮT SBR 19 XI skyriaus ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus, hidraulinias rišiklias surišto ŠNS sluoksnio reikalavimai nurodyti šių techninių specifikacijų sk. TS S.3.

4.2. Leistinieji nuokrypiai

Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai nurodyti 4.2.1 lentelėje.

4.2.1 lentelė Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai

EIL. NR.	SLUOKSNIS	KONTROLINIS PARAMETRAS	NUOKRYPIS
1.	ŠNS, AŠAS	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	±2 cm ±0,5 % (absoliut.) ±10 cm ≤ 30 mm
	Sluoksnio storis: 1.įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma; 2.nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.		
2.	SPS, ŽPS	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	+2 cm ±0,5 % (absoliut.) -10 cm ≤ 20 mm

Sluoksnio storis:

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

2.nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT SBR 19 XII skyriaus reikalavimus.

TS S.5. BETONINIAI ELEMENTAI

1.ĮVADAS

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai betoninių bortų, betoninių plytelių (trinkelių), betoninių latakų įrengimo darbų ir darbų kontrolės reikalavimai.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 5.1. lentelėje.

5.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
3.	ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo
4.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo
5.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas

2.MEDŽIAGOS

2.1. Betono gaminiai

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

2.1.1. Betoniniai bordiūrai (apvadai) turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

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

Atsparumas atmosferos poveikiui nurodomas LST EN 1340 5.3.2 punkto 2.2 lentelėje. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti 5.2. lentelės reikalavimus.

5.2. lentelė

KLASĖ	ŽENKLINIMAS	MASĖS NUOSTOLIS PO ATSPARUMO ŠALDYMUI IR ATŠILDYMUI BANDYMO KG/M2
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

Lenkiamasis stipris nurodomas standarto LST EN 1340 5.3.3 punkto 3 lentelėje. Charakteringas lenki amasis stipris (su 5 % kvantiliu) ir minimalus lenkiamasis stipris turi atitikti 5.3. lentelės reikalavimus

5.3. lentelė. Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris

KLASĖ	ŽYMĖJIMAS	CHARAKTERINGAS LENKIAMASIS STIPRIS MPA	MINIMALUS LENKIAMASIS STIPRIS MPA

2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

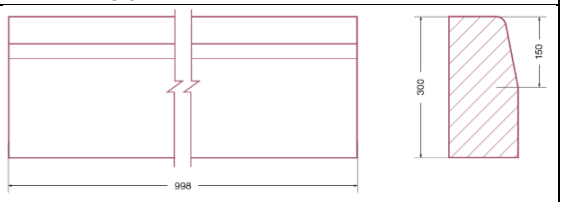
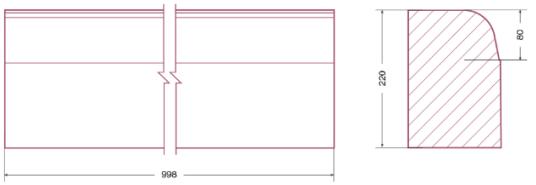
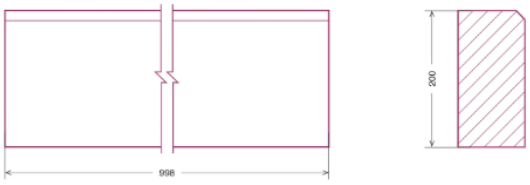
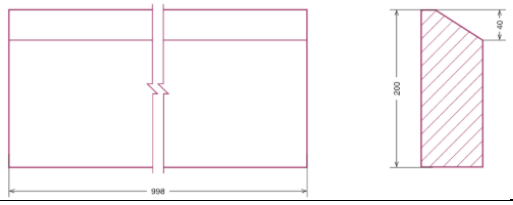
Atsparumas dilinimui (dylamasis atsparumas) nurodomas standarto LST EN 1338 5.3.4 punkto 4 lentelėje. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas dilinimui turi atitikti 5.4. lentelės reikalavimus.

5.4. lentelė

KLASĖ	ŽENKLINIMAS	REIKALAVIMAI	
		IŠMATUOTA PAGAL BANDYMO METODĄ, APRAŠYTĄ STANDARTO LST EN 1338 G PRIEDE	ALTERNATYVIAI IŠMATUOTA PAGAL BANDYMO METODĄ, APRAŠYTĄ STANDARTO LST EN 1338 H PRIEDE
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3/5000 mm^2

Naudojami betoninai bordiūrai nurodomi 5.5. lentelėje.

5.5. lentelė.

VIETA	APRAŠYMAS	VAIZDAS	DETALIZACIJA
Važiuojamoji dalis: Gatvė, įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus - 15 cm	Gatvės bortas Dydžiai: 1000x150x300 mm Spalvos: pilka.		
Važiuojamoji dalis: Perėjimų vietos, nuovažos, įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus – 0-0,5 cm Aikštelė, įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus - 10 cm	Gatvės bortas Dydžiai: 1000x150x220 mm Spalvos: pilka.		
Bendri pėsčiųjų ir dviračių takai, šaligatviai, įrengiama viename aukštyje su tako dangos paviršiumi	Vejos bortas Dydžiai: 1000x80x200 mm Spalvos: pilka.		
Dviračių takai, įrengimo aukšis nuo dviračių tako dangos paviršiaus – 4 cm	Vejos bortas Dydžiai: 1000x80x200 – 160 mm Spalvos: pilka.		

2.1.2. Betoninės grindinio trinkelės (plytelės) turi atitikti LST EN 1338 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

Įstrižainių matavimų leistinieji nuokrypiai nurodomi standarto LST EN 1338 5.2.4 punkto 2 lentelėje. Kai stačiakampės trinkelės įstrižainių ilgis didesnis nei 300 mm, didžiausias leidžiamas skirtumas tarp dviejų įstrižainių matavimų turi atitikti 5.6. lentelės reikalavimus.

5.6. lentelė

KLASĖ	ŽENKLINIMAS	DIDŽIAUSIAS SKIRTUMAS MM

2	K	3

Nestačiakampių trinkelių kitų matavimų nuokrypiai turi būti deklaruojami gamintojo.

Atsparumas atmosferos poveikiui nurodomas LST EN 1338 5.3.2 punkto 4.2 lentelėje. Betoninių trinkelių atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti 5.7. lentelės reikalavimus.

5.7. lentelė

KLASĖ	ŽENKLINIMAS	MASĖS NUOSTOLIS PO ATSPARUMO ŠALDYMUI IR ATŠILDYMUI BANDYMO KG/M^2
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

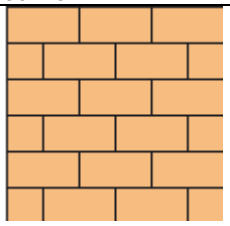
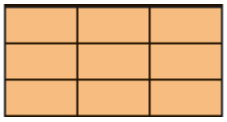
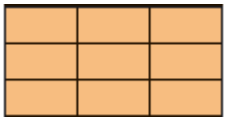
Atsparumas dilinimui (dylamasis atsparumas) nurodomas standarto LST EN 1338 5.3.4 punkto 5 lentelėje. Betoninių trinkelių atsparumas dilinimui turi atitikti 5.8. lentelės reikalavimus.

5.8. lentelė

KLASĖ	ŽENKLINIMAS	REIKALAVIMAI	
		IŠMATUOTA PAGAL BANDYMO METODĄ, APRAŠYTĄ STANDARTO LST EN 1338 G PRIEDE	ALTERNATYVIAI IŠMATUOTA PAGAL BANDYMO METODĄ, APRAŠYTĄ STANDARTO LST EN 1338 H PRIEDE
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3/5000 mm^2

Naudojamos betono trinkelės nurodomos 5.9. lentelėje.

5.9. lentelė

VIETA	APRAŠYMAS	VAIZDAS	KLOJIMO RAŠTAS
Pėsčiųjų ir dviračių takI, šaligatviai	Betono trinkelės be nuožulnų Dydžiai: 200x100x80 mm. Spalvos: pilka.		
Įspėjimo paviršiai	Betono trinkelės Dydžiai: 200x100x80 mm. Spalvos: geltona. Kauburėliai išdėstyti lygiagrečiomis linijomis Kauburėlių aukštis 4-5 mm Kauburėlių pagrindo skersmuo 25-35 mm.		
Vedimo paviršiai	Betono trinkelės Dydis: 200x100x80 mm. Spalva: geltona. Juostelės plokščiu viršumi, nuolaidžios Juostelių aukštis 4-5 mm Vedimo paviršių viršaus plotis 17-30 mm Atstumas tarp juostelių centrų (s) 57-85 mm (atsižvelgiant į viršaus plotį) Pagrindo plotis (b) turi būti 10±1mm platesnis už viršaus L ≥270 mm W ≥250 mm d -20-30 mm		

2.2. Pasluoksnio medžiagos. Naudojamas 0/5 nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, kuris turi atitinkti standarto LST EN 13285 reikalavimus. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos paklojus ir sutankinus, būtų užtikrintas tinkamas pasluoksnio pralaidumas vandeniui. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 5.10. lentelėje pateiktus reikalavimus.

5.10. lentelė Pasluoksnio medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

IŠBIROS PER 0,063 MM AKUČIŲ SIETĄ MASĖS PROCENTAIS	KATEGORIJA UF
≤ 5	UF5

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui reikalavimų nėra keliama.

Stambiausioji frakcija (per stambios dalelės) turi atitikti standarto LST EN 13285 4 lentelę. Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 5.11. lentelėje pateiktus reikalavimus.

5.11. lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

IŠBIROS MASĖS PROCENTAIS			KATEGORIJA OC
2 D	1,4 D	D	
-	100	90–99	OC90

Granuliometrinė sudėtis turi atitikti standarto LST EN 13285 6 lentelę. Pasluoksnio medžiagos nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai nurodyti 5.12. lentelėje.

5.12. lentelė.

EIL. NR.	NESURIŠTASIS MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ MIŠINYS		IŠBIROS PER SIETĄ (MM) MASĖS PROCENTAIS			
			0,5	1	2	KATEGORIJA
1	0/4 0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–60	GU,B
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2		Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			GN,B
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)				

2.3. Siūlių užpilo medžiagos. Naudojamas 0/5 nesurištiasis mineralinių medžiagų mišinys, kuros turi atitinkti standarto LST EN 13285 reikalavimus. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 5.13. lentelėje pateiktus reikalavimus.

5.13. lentelė Pasluoksnio medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

IŠBIROS PER 0,063 MM AKUČIŲ SIETĄ MASĖS PROCENTAIS	KATEGORIJA UF
≤ 9	UF9

Mineralinių dulkių < 0,063 mm mažiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 5.14. lentelėje pateiktus reikalavimus.

5.14. lentelė. Siūlių užpilo medžiagos mažiausias mineralinių dulkių kiekis

IŠBIROS PER 0,063 MM AKUČIŲ SIETĄ MASĖS PROCENTAIS	KATEGORIJA LF
≥ 2	LF2

Stambiausioji frakcija (per stambios dalelės) turi atitikti standarto LST EN 13285 4 lentelę. Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 5.15. lentelėje pateiktus reikalavimus.

5.15. lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

IŠBIROS MASĖS PROCENTAIS			KATEGORIJA ^{O}C
2 D	1,4 D	D	
-	100	90–99	$^{O}C90$

Granuliometrinė sudėtis turi atitikti standarto LST EN 13285 6 lentelę. Siūlių užpilo nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai nurodyti 5.16. lentelėje,

5.16. lentelė.

EIL. NR.	NESURIŠTASIS MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ MIŠINYS		IŠBIROS PER SIETĄ (MM) MASĖS PROCENTAIS			
			0,5	1	2	KATEGORIJA
1	0/4 0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–75	GU,F
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2		Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			GN,F

3.DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Nesurištasis pasluoksnis. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Pasluoksnio medžiaga klojama didesniu storiu. Šis didesnis storis priklauso nuo pasluoksnio medžiagos ir jos drėgnio klojimo metu, taip pat nuo trinkelių arba plokščių tipo ir dydžio. Naudojant šabloną pasluoksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote. Klojant trinkelių ar plokščių dangas mechanizuotu būdu, rekomenduojama pasluoksnį prieš tai sutankinti.

3.2. Kelio ir vejos bortų įrengimas. Bortai įrengiami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 20/25 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Bordiūrų siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas. Vietose, kur prie bordiūro įrengiamas vandens latakas, tai turi būti įrengiamos deformacinės siūlės visame skespjūvyje, įskaitant pamatą ir atsparą.

Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai. Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai. Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai.

Prieš rengiant bortus turi būti tinkamai paruoštas skaldos pagrindas. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono pagrindo statomas bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu.

Bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2,0 cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas, projektuotojas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią. Lygaus paviršiaus bordiūrų, apvadų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

3.3. Plytelių (trinkelių) dangos įrengimas. Trinkelės (plytelės) turi būti klojamos tarp bortų. Trinkelės (plytelės) klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Trinkelių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes. Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Suklojus trinkelių (plytelių) 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 trinkelių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėklu ant vibro pado trinkelių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį.

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

Nelygumai. Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės ar plokštės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinuosius nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

Trinkelių ir plokščių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

Įrengiant trinkelių ir plokščių dangų prijungtis prie apvadų, kelio (gatvės, eismo zonos) įrenginių ir vandens latakų, šių dangų paviršius turi būti 3–5 mm aukštesnis už apvadų ir kelio įrenginių paviršių ir 3–10 mm aukštesnis už vandens latako briaunos paviršių.

Skersiniai arba įstrižiniai nuolydžiai. Trinkelių ir plokščių dangų vandens nuleidimą užtikrinantis suminis nuolydis neturi būti, kai naudojami gamtinio akmens tašyto arba grubiai apdoroto paviršiaus statybos produktai:

- važiuojamojoje dalyje mažesnis negu 3,5 %;
- kitose eismo zonose mažesnis negu 3,0 %;
- visais kitais atvejais mažesnis negu 2,5 %.

Darbų atlikimo sąlygotas nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ± 0,5 %.

Jei dėl vietinių sąlygų tokių verčių neįmanoma išlaikyti, prieš darbų pradžią statybos sutarties šalys turi susitarti, kokias papildomas priemones reikia taikyti. Pasluoksnio paviršiaus nuolydis turi būti toks pats kaip ir trinkelių ir plokščių dangos paviršiaus nuolydis.

Dangų įrengimas turi atitikti ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

4.ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu, rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga, galima naudoti atsiskaityti už darbus. Esant poreikiui, bandymų skaičių galima didinti arba mažinti.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

TS S.6. ASFALTO DANGOS

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 6.1. lentelėje.

6.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
6.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
7.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
8.		Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
9.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
10.	TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
11.	ĮT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
12.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
13.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių

14.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
15.	ĮT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo
16.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniais nurodymais
17.	MN DP-GPR 11	Darbų priėmimo panaudojant GPR metodą metodiniai nurodymai
18.	TN IRI 22	Kelio dangos išilginio lygumo matavimo profilometru tyrimo nurodymais
19.	BN ASFALTAS-1 22	Automobilių kelių asfalto mišinių bandymo nurodymai
20.	LST EN 12591	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
21.	LST EN 12597	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija
22.	LST EN 12697-48	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 48 dalis. Sluoksnių sukibimas
23.	LST EN 12697-1	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis
24.	LST EN 13036-7	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7
25.	LST EN 14023	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių

2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

2.1. Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

2.1.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 25 reikalavimus ir jo 1 priede pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšį ir tipą..

2.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

2.2. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 25 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 arba lygiaverčių reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti 6.2. lentelėje:

6.2. lentelė. Numatomas naudoti asfalto mišinys

EIL. NR.	SLUOKSNIO TIPAS	MIŠINYS
1.	Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD
2.	Pagrindo sluoksnis	AC 22 PN, AC 16 PN, AC 22 PS
3.	Apatinis sluoksnis	AC 16 AS
4.	Viršutinis sluoksnis	AC 11 VS, AC 11 VN, AC 8 VN

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinį AC PD sudaro tolydžios granuliometrinės sudėties užpildų mišinys ir rišiklis – kelių bitumas. Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksnių mišiniams nurodyti 6.3. lentelėje.

6.3. lentelė Reikalavimai pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonio mišiniams

PAVADINIMAS	KATEGORIJA	MATO VIENETAS	AC16 PD
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	*C*		$C_{50/30}$

atsparumas trupinimui	*LA* arba *SZ*		LA_{30} *arba* SZ_{26}
atsparumas dėvėjimuisi	*M*DE		M_{DE}15
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai		s	*E*CS30
Rišiklis, rūšis ir markė			70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros pro sietus			
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90–100
11,2 mm		masės %	80–90
2 mm		masės %	30–50
0,125 mm		masės %	8–20
0,063 mm		masės %	6–11
Mažiausias rišiklio kiekis	*B*min		*B*min 5,2
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	*V*min		*V*min 1,0
Didžiausias tuštymių kiekis	*V*max		*V*max 3,0
Mažiausias jautris vandeniui	*ITSR*		*ITSR*70
Atsparumas nuovargiui	*ε6*		TBR
Standumo modulis	*S*		TBR

Asfalto pagrindo sluoksnio mišinius AC P sudaro tolydžios granuliometrinės sudėties užpildų mišinys ir rišiklis – kelių bitumas. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnių mišiniams nurodyti 6.4. lentelėje.

6.4. lentelė Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnio mišiniams

PAVADINIMAS	KATEGORIJA	MATO VIENETAS	AC 22 PS	AC 22 PN	AC 16 PN
Medžiagos					
Užpildai:					
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	*C*		*C*90/1	*C*50/30	*C*50/30
atsparumas trupinimui	*LA* arba *SZ*		*LA30 arba*	*LA30 arba SZ26*	*LA30 arba*
atsparumas dėvėjimuisi	*M*DE		*M*DE15	*M*DE15	*M*DE15
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai		s	*E*CS30	–	–
Rišiklis, rūšis ir markė			50/70	70/100	70/100
Asfalto mišinio sudėtis					
Užpildų mišinys:					
išbiros pro sietus					
45 mm		masės %			

31,5 mm		masės %	100	100	
22,4 mm		masės %	90–100	90–100	100
16 mm		masės %	75–90	75–90	90–100
11,2 mm		masės %			75–90
2 mm		masės %	25–40	25–40	25–40
0,125 mm		masės %	4–14	4–14	4–14
0,063 mm		masės %	2–9	3–9	3–9
Mažiausias rišiklio kiekis	*B*min		*B*min 3,8	*B*min 4,0	*B*min 4,0
Asfalto mišinys					
Mažiausias tuštymių kiekis	*V*min		*V*min 4,0	*V*min 4,0	*V*min 4,0
Didžiausias tuštymių kiekis	*V*max		*V*max 7,0	*V*max 7,0	*V*max
Mažiausias jautris vandeniui	*ITSR*		*ITSR*70	*ITSR*70	*ITSR*70
Atsparumas nuovargiui	*ε6*		TBR	TBR	–
Standumo modulis	*S*		TBR	TBR	TBR

Asfalto apatinio sluoksnio mišinį (AC A) sudaro tolydžios granuliometrinės sudėties užpildų mišinys ir rišiklis – kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas. Reikalavimai asfalto apatinių sluoksnių mišiniams nurodyti 6.5. lentelėje.

6.5. lentelė Reikalavimai asfalto apatinio sluoksnio mišiniams

PAVADINIMAS	KATEGORIJA	MATO VIENETAS	AC 16 AS
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	*C*		*C*100/0
atsparumas trupinimui	*LA* arba *SZ*		*LA*20 arba *SZ*18
atsparumas dėvėjimuisi	*M*DE		*M*DE15
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai		s	*E*CS35
Rišiklis, rūšis ir markė			PMB 45/80-65 PMB 25/55-60
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros pro sietus			
31,5 mm		masės %	
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90–100
11,2 mm		masės %	65–80
8 mm		masės %	
2 mm		masės %	25–30
0,125 mm		masės %	5–10

0,063 mm		masės %	3–7
Mažiausias rišiklio kiekis	*B*min		*B*min 4,4
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	*V*min		*V*min 3,5
Didžiausias tuštymių kiekis	*V*max		*V*max 6,5
Mažiausias jautris vandeniui	*ITSR*		TBR
Atsparumas nuovargiui	*ε6*		*PRD*AIR max 5,0
Standumo modulis	*S*		TBR

Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinį AC V sudaro tolydžios granuliometrinės sudėties užpildų mišinys ir rišiklis – kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas. Reikalavimai asfalto viršutinių sluoksnių mišiniams nurodyti 6.6. lentelėje.

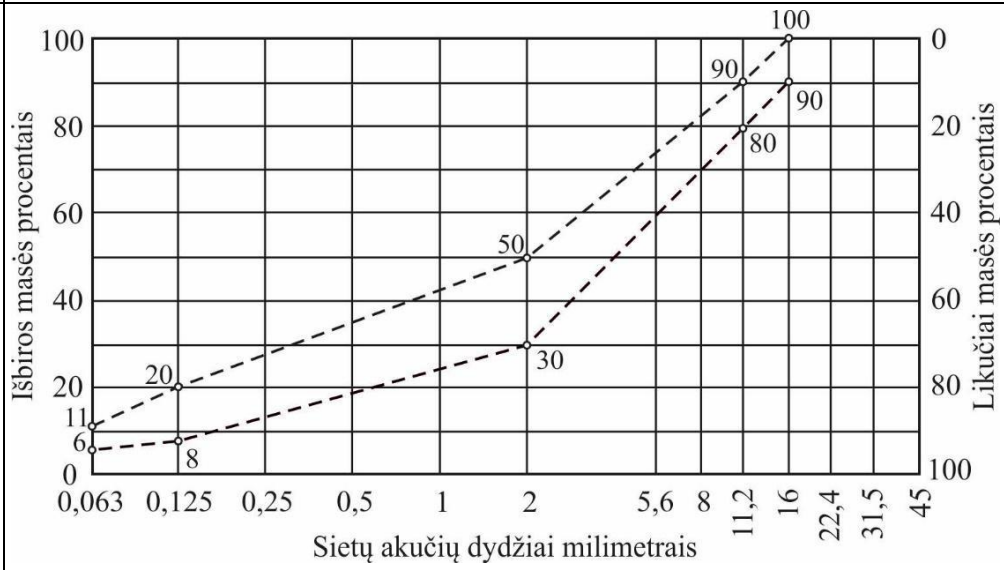
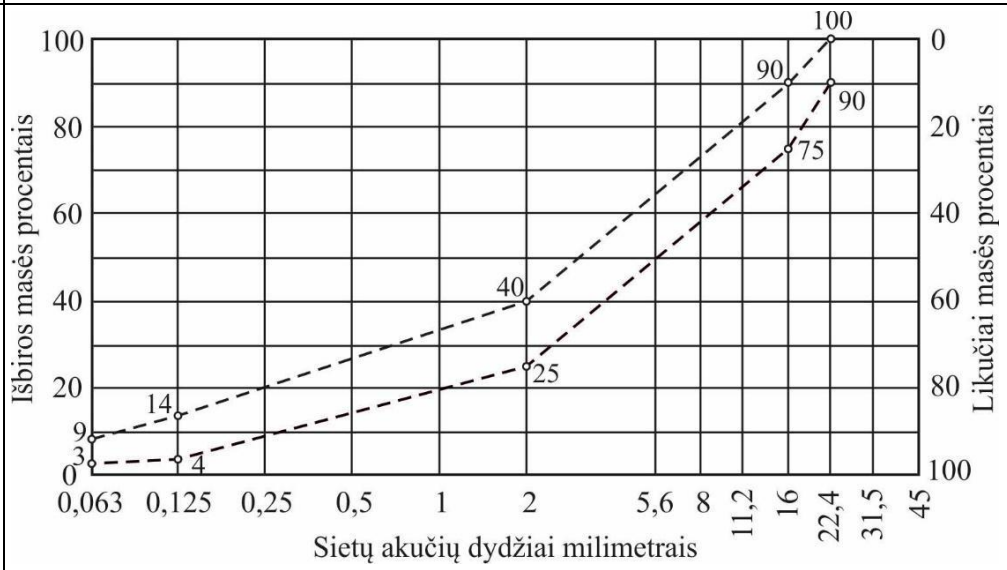
6.6. lentelė Reikalavimai asfalto viršutinio sluoksnio mišiniams

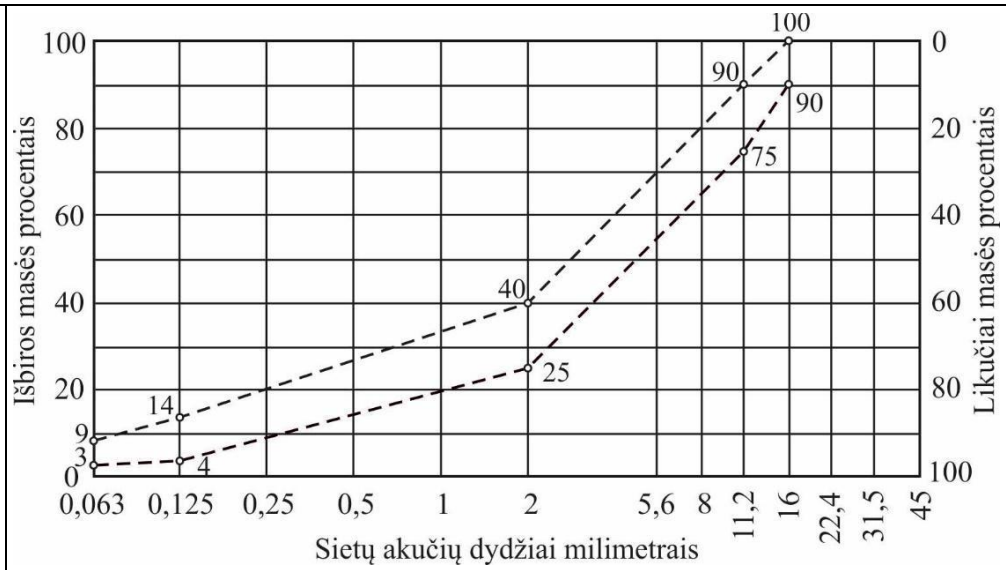
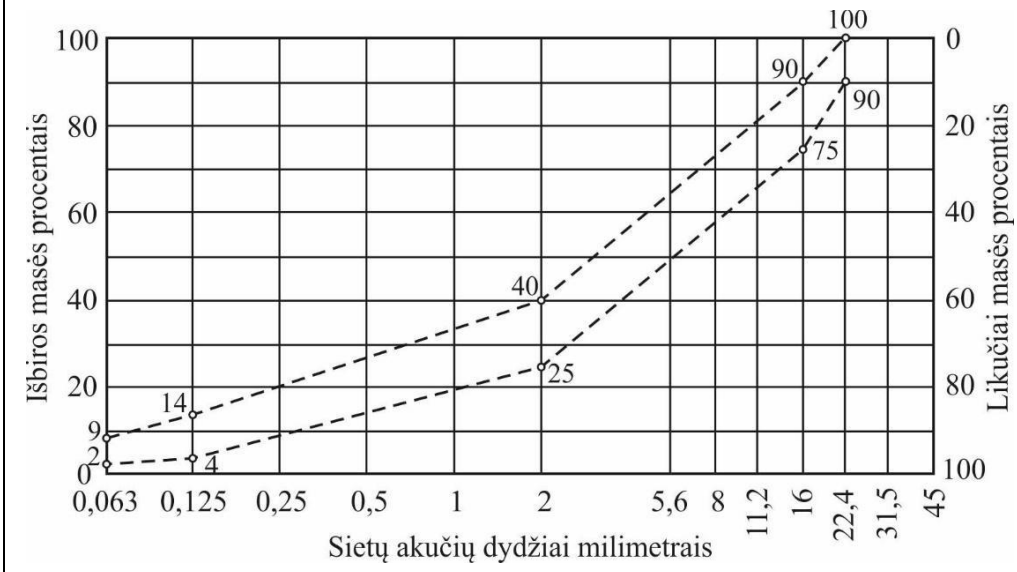
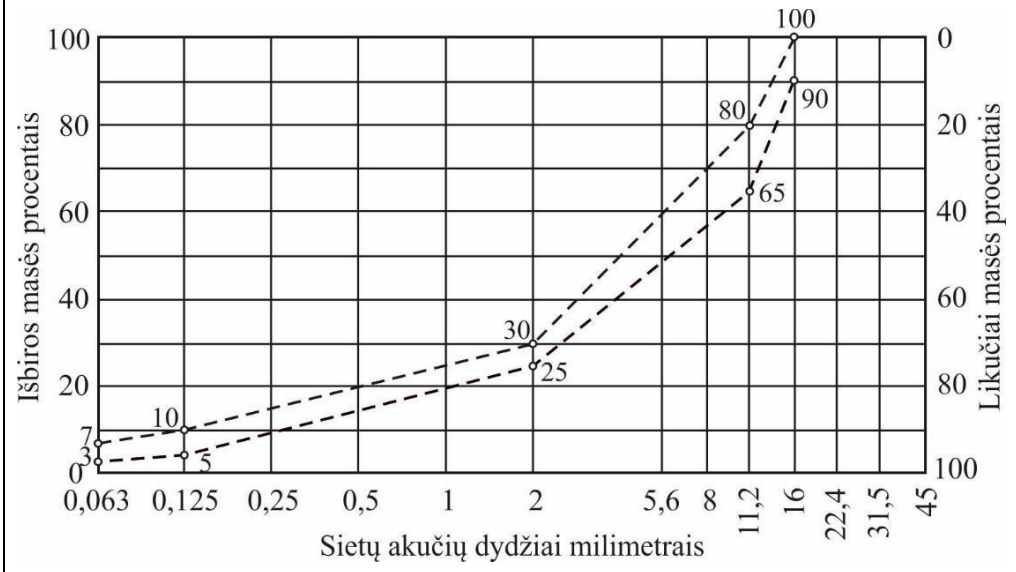
PAVADINIMAS	KATEGORIJA	MATO VIENETAS	AC 11 VS	AC 11 VN	AC 8 VN
Medžiagos					
Užpildai:					
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	*C*		*C*100/0	*C*90/1	*C*90/1
atsparumas trupinimui	*LA* arba *SZ*		*LA*20 arba	*LA*25 arba *SZ*22	*LA*25 arba
atsparumas dėvėjimuisi	*M*DE		*PSV*dekla	*PSV*44	*PSV*44
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai		s			
Rišiklis, rūšis ir markė				PMB	PMB
Asfalto mišinio sudėtis					
Užpildų mišinys:					
išbiros pro sietus					
22,4 mm		masės %			
16 mm		masės %	100	100	
11,2 mm		masės %	90–100	90–100	100
8 mm		masės %	70–85	70–85	90–100
5,6 mm		masės %			70–85
2 mm		masės %	40–50	45–55	45–60
0,125 mm		masės %	7–17	8–22	8–20
0,063 mm		masės %	5–9	6–12	6–12
Mažiausias rišiklio kiekis	*B*min		*B*min 5,7	*B*min 5,9	*B*min 6,1
Asfalto mišinys					
Mažiausias tuštymių kiekis	*V*min		*V*min 2,0	*V*min 1,5	*V*min 1,5
Didžiausias tuštymių kiekis	*V*max		*V*max 3,5	*V*max 3,5	*V*max 3,5
Rišikliu užpildytų tuštymių kiekis	*VFB*		TBR	TBR	TBR

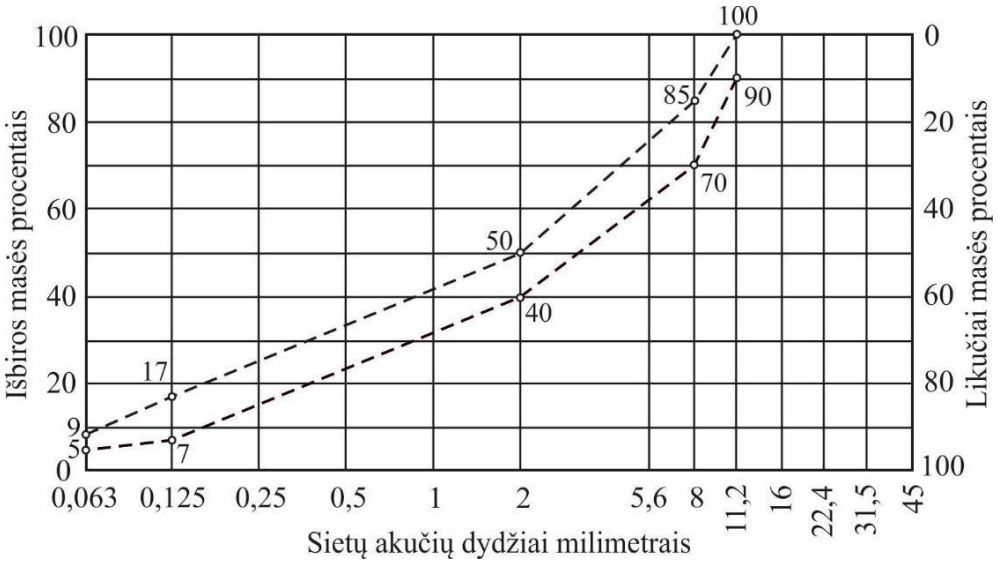
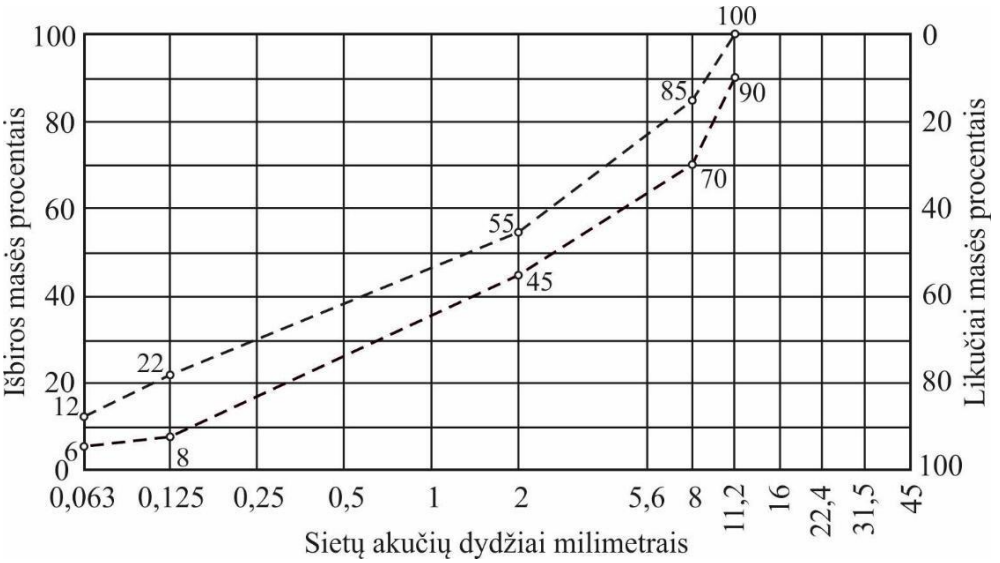
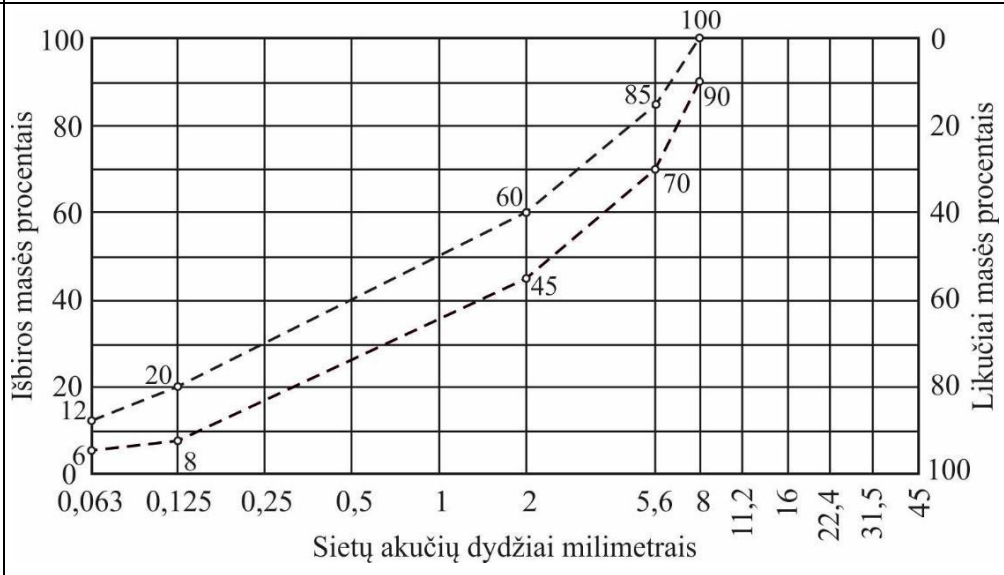
Didžiausias santykinis vėžės gylis	*PRD*AIR		*PRD*AIR	TBR	TBR
Didžiausias rato riedėjimo vėžės įlinkis	*WTS*AIR		TBR	TBR	TBR
Mažiausias jautris vandeniui	*ITSR*		*ITSR*90	*ITSR*90	*ITSR*90
Standumo modulis	*S*		TBR	TBR	TBR

Asfalto mišinių granuliometrinės sudėties ribos nurodytos 6.7. lentelėje.

6.7. lentelė Asfalto mišinių granuliometrinės sudėties ribos

MIŠINYS	GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES RIBOS
AC 16 PD	
AC 22 PN	

AC 16 PN	
AC 22 PS	
AC 16 AS	

AC 11 VS	
AC 11 VN	
AC 8 VN	

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Asfalto gamyklos

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

3.2. Transporto priemonės

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

3.3. Asfalto klotuvai

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

Mažuose plotuose (palei bortus) danga klojama be klotuvų.

3.4. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant gatvės dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais. Atstatoma asfaltbetonio danga palei gatvės bortus tankinama vibroplokštėmis.

3.5. Klojimo ir tankinimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei pasluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir pagrindo-dangos asfalto dangos sluoksniai klojami, prisilaikant ĮT ASFALTAS 25 išdėstytų reikalavimų.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

3.6. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus. Siūlių pagruntavimui turi būti naudojamas toks pats bitumas kaip ir asfalto mišinių gamybai. Įrengiant vienšlaites dangas, aukštesniosios briaunos šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 25.

4.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 25, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 6.8. lentelėje nurodytų verčių.

6.8. lentelė. Leistinos vertės

	LYGUMAS, MATUOJANT PROŠVAISAS 3 M LINIUOTE, MM

POSLUOKSNIS, ANT KURIO TIESIAMA	ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIAI	ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIAI	ASFALTO APATINIAI SLUOKSNIAI	ASFALTO VIRŠUTINIAI SLUOKSNIAI IŠ AC
1. Sluoksnis be rišiklių	10	10 (15)	–	–
2. Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	10 (15)	6	6 (11)
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–		–	4 (9)
() skliausteliuose nurodytos ribinės vertės taikomos garantinio termino metu.				

Įrengtų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 VII skyriaus reikalavimus. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės nurodytos 6.9. lentelėje

6.9. lentelė Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

TAIKYMAS	ĮRENGTO MAŽESNIO SLUOKSNIO STORIO NUOKRYPIO RIBINĖS VERTĖS, MM					
	ASFALTO VIRŠUTINIS SLUOKSNIS, ASFALTO APATINIS SLUOKSNIS IR ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS KARTU	ASFALTO VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IR ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS KARTU	ASFALTO VIRŠUTINIS SLUOKSNIS	ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIS	ASFALTO APATINIS SLUOKSNIS	ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS
1. Sluoksnio storio[1)] aritmetinio vidurkio vertei	4	4	4	4	4	4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	Q	5	5[2)]	5	5[3)]

[1)] Skaičiuojant įrengto asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios įrengto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 5 mm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 5 mm storio suma.

[2)] Kai asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be rišiklių, taikoma 10 mm atskiroji vertė.

[3)] Kai asfalto pagrindo sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be rišiklių, šaltai regeneruoto sluoksnio ar hidrauliniai rišikliais surišto sluoksnio, taikoma 10 mm atskiroji vertė.

4.5. Reikalavimai asfalto sluoksniams.

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio AC 16 PD nurodyti 6.10. lentelėje.

6.10. lentelė. Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksniams

SLUOKSNIO SAVYBĖS	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	8,0
Sluoksnio svoris kg/m	200
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0
Tuštymių kiekis tūrio %	≤ 6,5

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniams nurodyti 6.11. lentelėje.

6.11. lentelė. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniams

SLUOKSNIO SAVYBĖS	AC 32 PN AC 22 PN1)	AC 16 PN
Mažiausias sluoksnio storis, cm	8,0	6,0

Mažiausias sluoksnio svoris, kg/m^2	185	140
Sutankinimo laipsnis[2)], %	≥ 98,0	≥ 98,0

[1)] Mažiausias sluoksnio storis – 7,0 cm.

[2)] Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu įrengiamiems asfalto pagrindo sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas ≥95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas.

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams nurodyti 6.12. lentelėje.

6.12. lentelė. Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams

SLUOKSNIO SAVYBĖS	AC 16 AS
Sluoksnio storis cm	5,0[1)]–9,0
Sluoksnio svoris kg/m	125–225
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams nurodyti 6.13. lentelėje.

6.13. lentelė. Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams

SLUOKSNIO SAVYBĖS	AC 11 VS	AC 11 VN	AC 8 VN
Mažiausias sluoksnio storis, cm	4,0[1)]–5,0	3,5[1)]–4,5	3,0[2)]–4,0
Mažiausias sluoksnio svoris, kg/m^2	100–125	85–115	75–100
Sutankinimo laipsnis[2)], %	≥ 98,0	≥ 98,0	≥ 98,0
Tuštymių kiekis tūrio %	≤ 5,5	≤ 5,5	≤ 5,5

[1)] Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 3 cm.

[2)] Gali būti taikoma ir 2,5 cm, kai naudojamas asfalto mišinys AC 8 VN ar AC 8 VL pėsčiųjų ir dviračių takams.

4.6. Bandymai ir darbų priėmimas

Kontroliniai ir vidinės kontrolės bandymai atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 XII skyriaus reikalavimus.

Asfalto mišinių ir atliktų darbų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys nurodytos 6.14. lentelėje.

6.14 lentelė kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys

KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIS / BANDYMŲ RŪŠYS	BANDYMŲ AR MATAVIMŲ KIEKIS[1)]	ASFALTO PAGRINDO DANGOS SLUOKSNIS	ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS	ASFALTO APATINIS SLUOKSNIS	ASFALTO VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IŠ AC
1. Asfalto mišinys[2)]					
1.1. Granuliometrinė sudėtis	1 band./ 3000 m^2	+	+	+	+
1.2. Rišiklio kiekis		+	+	+	+
1.3. Regeneruoto rišiklio minkštėjimo temperatūra ir penetracija bei tamprioji santykinė deformacija (PMB E)	1 band./ 9000 m^2	+	+	+	+
1.4. Bandinio tūrinis tankis ir oro tuštymių kiekis	1 band./ 3000 m^2	+	+	+	+
1.5. Statinio įspaudimo gylis (įskaitant įspaudimo gylio prieaugį)		–	–	–	–
1.6. Santykinis vėžės gylis ir rato riedėjimo vėžės įlinkis	1 bandinys/15000 m^2	–	–	+[3)]	+[4)]

2. Įrengtas sluoksnis					
2.1. Sutankinimo laipsnis	1 band./ 3000 m^2	+	+	+	+
2.2. Profilio padėtis (skersinis nuolydis) ir įrengto sluoksnio plotis	Ne rečiau kaip kas 50 m	+	+	+	+
2.3. Lygumas	Liniuotės metodu ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje. Viršutiniam sluoksniui taikomas liniuotės ir IRI metodas	+	+	+	+
2.4. Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	pagal XIV sk. antrą skirsnį	+	+	+	+
2.5. Tuštymių kiekis	1 band./ 3000 m^2	+	–	+[5)]	+
2.6. Paviršiaus atsparumas slydimui		+	–	–	+
2.7. Sluoksnių sukibimas	1 band./ 15000 m^2	–	+	+	+

[1)] Jeigu kelio ruožas yra mažesnės apimties nei nurodytas kiekis bandymui atlikti, tai turi būti atliekamas ne mažiau kaip vienas bandymas.

[2)] Nustatomas tik bandinio tūrinis tankis.

[3)] Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąją (ypatingąja) apkrova.

[4)] Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąja (ypatingąja) apkrova ir asfalto mišiniams su žymėjimu N, kurie veikiami normaliąja apkrova.

[5)] Taikoma tik asfalto apatiniams sluoksniams iš alternatyvių mišinių.

Jeigu kelio ruožas yra mažesnės apimties nei nurodytas kiekis bandymui atlikti, tai turi būti atliekamas ne mažiau kaip vienas bandymas.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 XIII skyriaus. reikalavimus.

TS S.7. KELIO ŽENKLINIMAS

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.7.1. lentelėje.

2.7.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.		Kelių eismo taisyklės
2.	PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3.		Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
4.		Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
5.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
6.	ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
7.	TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
8.	ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės

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

2.MEDŽIAGOS

Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08. Atramos cinkuojamos. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse ĮT VŽ 14. Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas.

Kelio ženklų dydžio grupė – 1.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Produktai turi būti paženklinti CE ženklu ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinė s jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m2.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti KŽA stabilumą. AP turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Pastatyti ženklai turi išlaikyti atstumų gabaritą. Žemiausio skydo apačia nuo šaligatvio dangos turi būti mažiausiai 2,30 m, o virš dviračių tako mažiausiai 2,50 m. Ženklo skydo kraštas turi būti mažiausiai 0,50 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, dėl šio reikalavimo, kai kurie skydai (ypač didesni) atitinkamai montuojami ant šalia važiuojamosios dalies esančių atramų. Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–4,00 m (ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1,00 m).

Ženklų užrašų šrifto dydis – 150 mm. Gatvių pavadinimų lentelių šrifto dydis – 100 mm, užrašas komponuojamas taip, kad skydas galėtų būti sumontuotas ant vienatramės atramos (iki 1350mm).

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms, šaltuoju metų laiku ženklai neturi rasoti.

Kelio dangos ženklinimas

Gatvės danga ženklinama reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis. Ženklinimo tipas II.

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

Ženklinimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12. Ženklinimo eismo klasė ne žemesnė kaip P 6. Brūkšninės linijos bei skersinis ženklinimas (perėjos, dviračių takai, simboliai) rengiamos P 7 eismo klasės.

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

Dangos ženklinimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.

Guminiai parkavimo borteliai

Guminiai parkavimo borteliai (ratų atmušėjai) apriboja transporto priemonės ratų judėjimą už numatytos ribos ir padeda užtikrinti, kad automobiliai būtų statomi išilgai pageidaujamos linijos.

Guminiai parkavimo borteliai turi atitikti 2.7.2. lentelės reikalavimus.

2.7.2. lentelė

VIETA	APRAŠYMAS	VAIZDAS

Aikštelė, automobilių stovėjimo vietose, aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus – 10 cm	Bortelio tvirtinimo taškų vietos turi būti sustiprintos įlietomis metalinėmis įvorėmis. Borteliai pagaminti iš perdibtos gumos ir aukštos kokybės poliuretaninio rišiklio. Ratų atmušėjai iš abiejų pusių paženklinti 3M šviesą atspindinčiais elementais, užtikrinančiais puikų matomumą naktį. Bortelis turi būti atsparus UV ir atmosferos poveikiui. Atsparumas tempimui: ≥1,0 MPa pagal ISO 37 Kietumas: 70±5Sh pagal ISO 37 EN ISO 868 Vandens įgeriamumas: ≤3% pagal EN ISO 62	

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08. Kelio ženklų atramose, patenkančiose į pėsčiųjų takus 1,5 m aukštyje įrengiama geltona 5 cm pločio įspėjamoji juosta. Žemiausio kelio ženklo skydo apačia ties pėsčiųjų taku turi būti 2,30 m aukštyje, ties dviračių taku – 2,50 m.

Kelio dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, 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.

Esamas dangos ženklinimas, kuris prieštarauja projektuojamam ženklinimui, turi būti visiškai pašalintas nuo dangos (jeigu nenumatytas tų dangų ardymas).

Guminiai parkavimo borteliai

Guminiai borteliai tvirtinami į bet kokį kietą paviršių – asfaltą, betoną, trinkeles ir pan. specialiai tvirtinimo elementai tiekiamais gamintojo komplekte. Bortelių įrengimas nereikalauja jokio specialaus dangos paruošimo.

4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal LST 1335 ar jam lygiavertį standartą. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinamas kelio ženklų pastatymo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai.

TS S.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS

1.ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai plotų ir šlaitų sutvirtinimui veja.

2.MEDŽIAGOS

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonieji eraičinai (lot. Festuca rubra) – 50 %, daugiametės svidrės (lot. Lolium perenne) – 40 %, aviniai eraičinai (Festuca ovina) -10 %. Sėklų norma žolyne 3 kg/100 m^2.

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką.

3.DARBŲ ATLIKIMAS

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

4.PRIEŽIŪRA

Vejos zonas reikia taisyti iškart pastebėjus žalą, tačiau reikia atsižvelgti į palankiausią sėjos Kaip įmanoma greičiau reikia sutaisyti pažeistas konstrukcijas, grąžinant jas į pirminę būklę. Užbaigus statybos darbus būtina atstatyti esamą vejį taip, kaip buvo iki statybos.

Laistymas. Pirmojo augimo sezono metu vejas reikia laistyti pagal poreikį. Naujai sudygusią vejį reikia laistyti, kad ji neišdžiūtų.

Tręšimas. Vejį reikia tręšti tinkamomis kompozicinėmis trąšomis pavasarį, iškart nutirpus sniegui, pilant maždaug 2 kg 100 kvadratinių metrų, pasikonsultavus su gamintoju.

Pjovimas. Pirmąkart pjauti reikia atsargiai, kad neišrauti mažai įsišaknijusios žolės.

Vejį reikia pjauti šitaip:

- Sudygusią žolę pjauti, kai ji pasieks 10 cm aukštį.
- Vienu metu reikia nupjauti maždaug 2/3 žolės aukščio. Žolė turi būti 3-6 cm aukščio.
- Visą nupjautą žolę pašalinti.
- Nupjovus žolę, vejį palaistyti.

Lopymas. Plikas ir suardytas vietas reikia taisyti nedelsiant, tačiau geriausiu sėjai metu.Užlopytas vietas reikia apdirbti kauptuku ar sodininko voleliu. Jei reikia, galima užpilti ploną dirvožemio sluoksnį ir paviršių sulyginti. Lopymui naudoti tą patį dirvožemio mišinį, kaip ir pirminiam užsėjimui. Sėjamų sėklų kiekis yra 1.5 kg 100 kvadratinių metrų. Naudojamas sėklų mišinys turi būti toks pats, kaip ir naudotas iš pradžių. Sėklas reikia lengvai užbarstyti dirvožemiu, o užlopytą vietą suplūkti.

TS S.10 MEDŽIŲ IR KRŪMŲ SODINIMAS

1.ĮVADAS

Medžius sodinti pagal projekto brėžiniuose nurodytas vietas, darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu. Prieš sodinant augalus, sodinukų rūšys ir sodinimo vietos suderinamos su užsakovu.

2.MEDŽIAGOS

Medžių ir krūmų sodinukai turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674 patvirtintus „Sodmenų kokybės reikalavimus“. Medžių sodinukai turi būti vienarūšiai, vienaamžiai. Sodinami sodmenys turi būti geros būklės, sveiki (nepažeisti ligų, kenkėjų, šalčio), gyvybingi, be žievės ar medienos žaizdų ar fizinių pažeidimų. Medžių sodmenys turi turėti vieną tiesų stiebą, taisyklingą, simetriškai išsivysčiusią lają, medelyne suformuotą šaknų sistemą. Prie kiekvieno sodmens stiebo turi būti pririšta etiketė su sodmenimis prekiaujančių ir juos išauginusių įmonių pavadinimais. Etiketėje nenuplaunamais žymekliais turi būti įrašytas medžio pavadinimas. Sodmenys turi būti transportuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, specialiuose induose) arba iškasti su žemėmis ir įrišti į ryšulius. Vienos medžių rūšies sodmenys turi būti parenkami vienodais kamienų aukščiais.

Sodinamų augalų rūšys ir reikalavimai sodinukams nurodyti 10.1 lentelėje.

10.1 lentelė Sodinamų augalų rūšys ir reikalavimai sodinukams

EIL. NR.	PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS PLANE	VAIZDAS	APRAŠYMAS	SODINUKO SPECIFIKACIJA
1.	Pušis kalninė Pinus mugo var. mughus	PK		Per 10 metų užauga 2-3 m aukščio ir panašaus pločio.	Sodinuko aukštis: ≥20cm. Vazonas: C2(2 l)

2.	Raugerškis tunbergo (Berberis thunbergii) 'Orange rocket '	R		Užauga iki 1,2 - 1,5 m, laja apvali. Lapai - tamsiai oranžiniai, rudeniop ryškiai raudoni.	Sodinuko aukštis - ≥20cm. Vazonas: C5 (5 l)
3.	Raugerškis tunbergo (Berberis thunbergii) 'Atropurpurea Nana' '	Rm		Užauga iki 0,6 m aukščio, 0,8m pločio, laja apvali. Lapai - tamsiai oranžiniai, rudeniop ryškiai raudoni.	Sodinuko aukštis - ≥10cm. Vazonas: C2 (2 l)
4.	Putinas ‘‘Nanum“	P		Nedidelio augumo, iki 0,6-1,0m aukščio išaugančia laja.	Sodinuko aukštis - ≥30cm. Vazonas: C2 (2 l)
5.	Kadagys šliaužiantis ‘Blue Chip’	K		Melsvos spalvos, prigludusiomis prie žemės šakelėmis, galiukai užsirietę.Per 10 metų užauga iki 1,5 metro pločio ir 0,2 metro aukščio.	Sodinuko aukštis - ≥10cm. Vazonas: C2 (2 l)

3.DARBŲ ATLIKIMAS

Medžiai turi būti sodinami pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 patvirtintas „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisykles“, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 ,,Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“. Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, parenkant vietas želdiniams sodinti, turi būti išlaikyti atstumai nuo medžių ir krūmų ir požeminių inžinerinių tinklų, nurodyti 10.2. lentelėje.

10.2. lentelė Mažiausi medžių ir krūmų atstumai nuo požeminių inžinerinių tinklų

POŽEMINIAI INŽINIERINIAI TINKLAI	ATSTUMAS IKI AŠIES, M	
	MEDŽIO KAMIENO	KRŪMO
Dujotiekio	2,0	-
Kanalizacijos	1,5	-
Šilumos tinklų (nuo kanalo sienelės)	2,0	1,0
Bekanalinių šilumos tinklų, vandentiekių, drenažų	2,0	-
Jėgos kabelių ir ryšių kabelių	2,0	0,7

Krūmai, aukštesni kaip 0,5 m, ir medžiai negali būti sodinami arčiau kaip 10 m eismo kryptimi nuo pėsčiųjų perėjų ir visuomeninio transporto sustojimo vietų.

- Duobes krūmams ir medžiams kasti 120 cm gylio ir ne mažiau 100 cm pločio.
- Sodinant krūmus ir medžius sodinimo duobėse privalomas pilnas esamo grunto pakeitimas derlingu dirvožemiu, tai būtina, kad medis sustiprėtų pirmais jo augimo metais. Būtinos trąšos.
- Duobes krūmams ir medžiams užpilti augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.

- Krūmų ir medžių atvežimo metu duobės turi būti pilnai paruoštos augalų sodinimui.
- Užpylus šaknis augaliniu gruntu palaistyti vandeniu (20-30 l medžiui).
- Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalu keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai po metų turi būti atsodinti

Kai pasodintas sodinukas 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.) ir mineraliniu mulčiu (akmenukais, smulkia skalda, keramzito grūdeliais, vermikulitu), kad per jį lengvai filtruotųsi vanduo į pomedį.

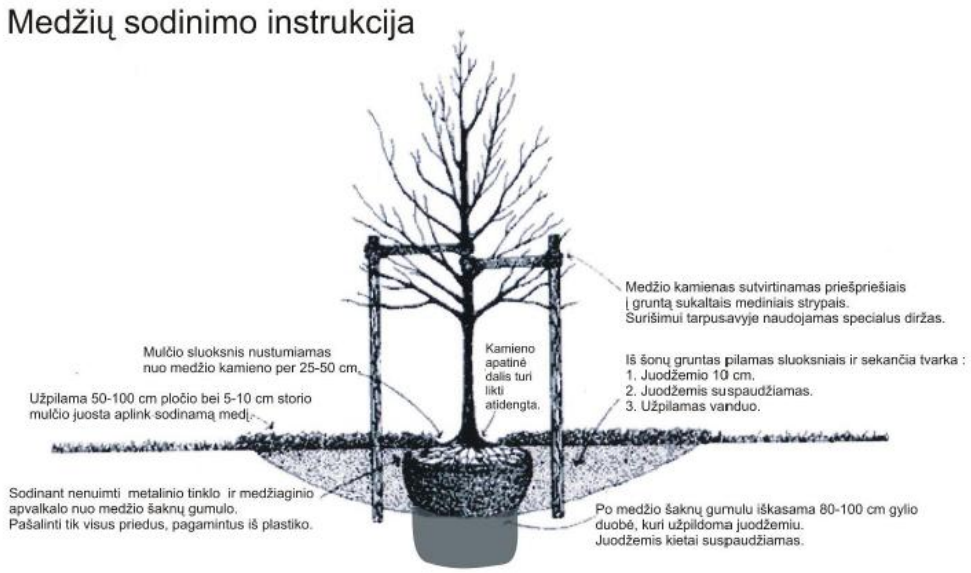
Pabėrus mulčią, aplink medžio kamieną, ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo, jo iš dirvožemio suformuojamas 7–8 cm aukščio žemės kauburėlis, siekiant sulaikyti laistymo ir kritulių vandenį nuo nutekėjimo į šalis. Sodinimo metu, kai reikia atkurti pusiausvyrą tarp sumažintos šaknų sistemos ir lajos, medžius būtina genėti.

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis. Duobėms užpildyti 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.

Medžiai į paruoštas duobes sodinami taip:

- duobės dugne tvirtai įkalami kuolai, kurių aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 0,8–1,3 m;
- ant tarpinio sluoksnio beriamas substratas tokio storio, kad sodinamo medžio ar krūmo šaknies kaklelis būtų 3–5 cm aukščiau žemės paviršiaus;
- aplink ryšulį, šaknų gumulą arba šaknis, kurios paskleidžiamos, kad nebūtų susiraičiusios, beriamas substratas iki 1/2–2/3 duobės aukščio ir sutankinamas (sumindomas), po to beriamas substratas iki žemės paviršiaus ir vėl sutankinamas. Sumynus šaknies kaklelis turi būti žemės paviršiaus lygyje;
- pasodinus žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė) ir palaistoma (20–50 l vienam sodinukui). Pakartotinai laistoma 5 kartus per tris savaites.



Pasodinti medžiai, siekiant jus apsaugoti nuo vėjo sukeliamos šaknų vibracijos, tvirtinami prie 2 kuolų (ilgis 2,5m, ∅6 cm). Kuolai, naudojami medžių sodmenų įtvirtinimui, turi būti vienodos formos, aukščio, spalvos ir gamybos būdo, tekinto medžio ar kitaip išlygintu jų paviršiumi, visu ilgiu inpregnuoti antiseptiku arba nudažyti ekologiškais, neryškiais, vandeniui atspariais dažais. Prie stiebo jie tvirtinami ne mažesniame kaip 2,5 m aukštyje. Lynai ištempiami taip, kad tvirtinimo vietoje su stiebu sudarytų 45° kampą. Lyno tvirtinimo prie stiebo vieta apjuosiama standžiu (iš medienos ar plastmasės juostelių, sujungtų lanksčiomis jungtimis) gaubtu.

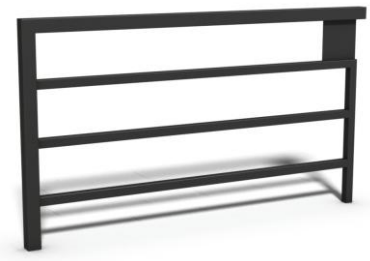
Krūmai sodinami taip pat, tik nenaudojant kuolų.

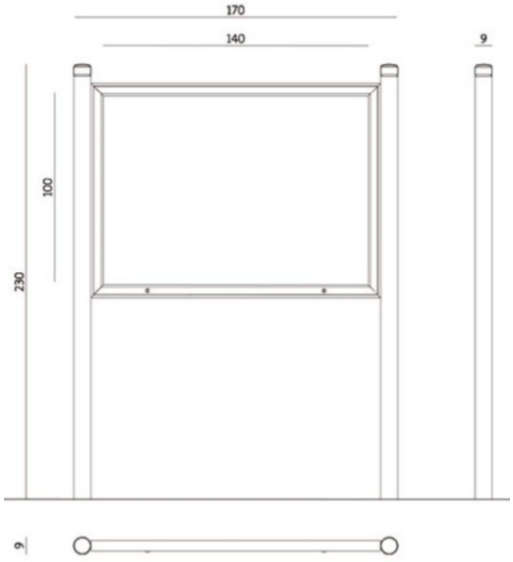
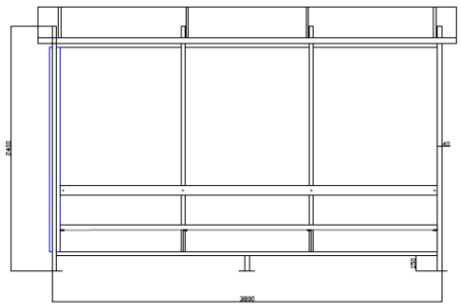
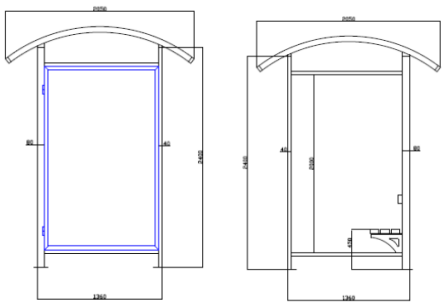
Vieta, kurioje sodinami krūmai, dengiama geotekstile, ji tvirtinama plastikiniais vinimis. Iškirpus skyles ir krūmus pasodinus, visas plotas užmulčiuojamas 2cm sluoksniu. Naudojama mišrios frakcijos pušies žievė. Geotekstilės turi nesimatyti , jos kraštai turi būti kruopščiai užlenkiami ir kraštuose įkasami į žemę, ji turi būti įtempta, kad nesusidarytų susigarankščiavimų.

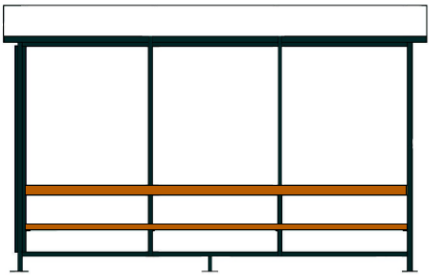
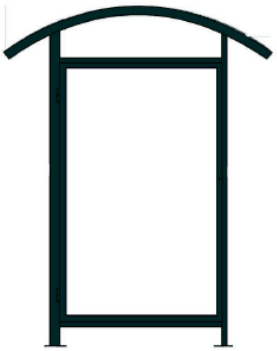
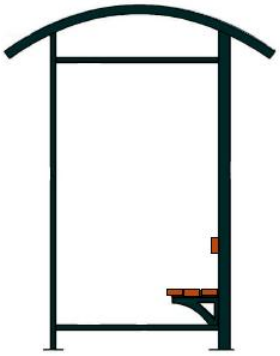
TS S.11 MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI

Projekto sprendiniuose numatyti šie mažosios architektūros elementai: suoliukai, šiukšlių dėžės, dviračių stovai, autobusų laukimo paviljonai. Techninėse specifikacijose nurodyti rekomenduojami mažosios arcitektūros elementai. Galutinis variantas turi būti patvirtintas Užsakovo statybos darbų vykdymo metu.

Mažosios architektūros elementai tvirtinami prie esamų dangų pagal gamintojo nurodymus.

EIL. NR.	APRAŠYMAS	VIZUALIZACIJA
	Suolas	
1.	Lauko suolas su atlošu. Atsparus aplinkos poveikiui. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnį kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnį kaip 500 kg svorį). Rėmas: cinkuotas ir milteliniu būdu dažytas plienas, spalva grafitas, RAL 7021, profiliai: 45x45x2 mm. Sėdimoji dalis ir atlošas: cinkuotas ir dažytas plienas, spalva sidabro, RAL 9006 arba nerūdijantis plienas, vamzdis: Ø 18×2 mm. Tvirtinimas su užsukamais varžtais. Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.	
	Šiukšliadėžė	
2.	Šiukšliadėžė 40l. Atspari aplinkos poveikiui. Korpusas: cinkuotas ir ir milteliniu būdu dažytas plienas, spalva grafitas, RAL 7021. Durelės: cinkuotas ir dažytas plienas, spalva sidabro, RAL 9006 arba nerūdijantis plienas. Aukštis: 95 cm, plotis: 33 cm, gylis: 30 cm. Tvirtinimas: ankeruojama. Konstrukcija: pagamintas vien tik iš plieno, lakštinis metalas 1 mm ir 3 mm. Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.	
	Apsauginė pėsčiųjų tvorelė	
3.	Tvorelės elementas. Atsparus aplinkos poveikiui. Korpusas: cinkuotas ir ir milteliniu būdu dažytas plienas, spalva grafitas, RAL 7021. Aukštis: 100 cm, plotis: 180 cm. Šgilinama dalis – 40 cm. Tvirtinimas į gręžtinius betono pamatus iš C12/15 betono, įgilinimas – 1,2 m. Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.	
	Informacinis stendas	
4.	Informacinis stendas. Atsparus aplinkos poveikiui. Korpusas: cinkuotas ir ir milteliniu būdu dažytas plienas, spalva grafitas, RAL 7021. Matmenys:	

	 Reklaminis plotas (vienpusis, uždaras, rakinamas su užraktu, grūdintas ir saugus stiklas, atsidaro į viršų) - 140 x H/100cm. Tvirtinimas į gręžtinius betono pamatus iš C12/15 betono, įgilinimas – 1,2 m. Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.	
	Autobusų stotelių paviljonai	
5.	1. Paviljonas – lengvų konstrukcijų nesudėtingas inžinerinis statinys, skirtas eksploatuoti Kauno r. sav. viešojo transporto stotelėse. Tipinio dizaino (pridedama asociatyvi nuotrauka) ir inžinerinių konstrukcijų sprendinys. 2. Reikalavimai konstrukcijai 2.1. Paviljono inžinerinės konstrukcijos pagrindiniai rodikliai: 2.1.1. aukštis virš grunto (dangos) paviršiaus lygio turi būti bent 2,40 m, privaloma horizontali padėtis; 2.1.2. ilgis turi būti bent 3,80 m; 2.1.3. plotis dangos lygyje turi būti bent 1,36 m, atitinkamai plotis stogo lygyje turi būti bent 2,05 m. 2.2. PAVILJONO inžinerinė konstrukcija turi atitikti šios techninės specifikacijos reikalavimus, gaminant PAVILJONĄ būtina siekti aukščiausios kokybės: parinkti tvirtas medžiagas, preciziškai apdoroti paviršius, PAVILJONAS turi būti funkcionalus, pritaikytas ilgalaikei intensyviai eksploatacijai lauke artimomis Lietuvos Respublikos klimatui sąlygomis. Lengvai nuvalomas, atsparus smūgiams, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui, drėgmei, šalčiui, karščiui, chemikalams ir apsaugotas nuo korozijos: visų suvirintų tarpusavyje PAVILJONO plieninių inžinerinės konstrukcijos elementų suvirinimo siūlės turi būti kokybiškai nušlifuotos, visi išoriniai paviršiai turi būti apdoroti mechaniškai ir chemiškai šalinant rūdis, visi korozijai neatsparūs plieniniai elementai turi būti padengti gruntu ir dažais milteliniu būdu spalva, kurios RAL kodas bus derinamas su Užsakovu pasirašius sutartį, nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš LST EN standartų reikalavimus atitinkančio plieno.	 

	2.3. Rangovas kartu su PAVILJONU (visam bendrai arba visiems jo inžinerinės konstrukcijos komponentams atskirai) turi pateikti gamintojo deklaraciją, liudijančią atitiktį taikomų Lietuvos standartų ar tapačių standartų reikalavimams bei surinkimo, naudojimo ir priežiūros instrukcijas lietuvių kalba. 2.4. Visas sulūžusias arba būtinas eksploatacines savybes praradusias PAVILJONO inžinerinės konstrukcijos dalis ir tvirtinimo elementus turi būti nesudėtinga pakeisti naujais. 2.5. PAVILJONO inžinerinę konstrukciją turi sudaryti šios dalys: antžeminė dalis (iš rėmo, Suolelio, šiukšlinės, stogo). 2.5.1. Reikalavimai PAVILJONO antžeminei daliai: * rėmas privalo būti iš trijų dalių: 2 (dviejų) šoninių ir 1 (vienos) galinės atitvarų, kurios gaminamos suvirinant tarpusavyje vertikaliai ir horizontaliai stačiakampio profilio 80 x 40 x 2(sienelės storis) mm ir 40 x 40 x 2(sienelės storis) mm S235JRH markės plieno vamzdžius, dažomas milteliniu būdu, montuojant rėmą visos atitvaros tarpusavyje turi būti stabiliai sujungtos (sutvirtintos) varžtais, turi būti įdėti (tarp atitvaras sudarančių vamzdžių) 6 mm storio skaidrūs bespalviai grūdinti stiklai ir stabiliai pritvirtinti prie rėmą sudarančių vamzdžių nepaliekant tarpų; pilnai sumontuotas rėmas prisukamas ankeriniais varžtais; visos rėmą sudarančios plieninės dalys turi būti atsparios aplinkos poveikiui; * PAVILJONAS turi būti sukomplektuotas su reklaminiu stendu. Stendas komplektuojamas vienoje iš dviejų šoninių sienų, per visą sienos plotą. Stendas privalo būti hermetiškas, pilnai apsaugotas nuo išorės poveikio ir informacija jame matoma tiek iš vidaus tiek ir iš išorės. Stendai komplektuojami su spynomis. * suolelis turi būti iš dviejų atskirų dalių: sėdynės ir atlošo, abi dalys turi būti pagamintos iš klijuotų, obliuotų, šlifuotų stačiakampio 95x 45 mm profilio pušies tašų apvalintomis briaunomis, natūralios medienos spalvos, impregnuotų, apdorotų antiseptinę apsaugą per visą paviljono ilgį. *Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei: 1) Tūris – ne mažiau 70 l; 2) Svoris – ne mažiau kaip 100 kg; 3) Su stogeliu, dangčiu ar kita apsauga, kad vėjas ar paukščiai neišnešiotų šiukšlių * stogas turi būti iš suvirintų tarpusavyje stačiakampio profilio plieno vamzdžių rėmo, kuris uždengtas stogo danga – spalvos, kurios RAL kodas bus derinamas su Užsakovu pasirašius sutartį, 6mm storio ilgaamže kanalinio (1 kameros) polikarbonato vientisa plokšte, atsparia drėgmei, UV spinduliams (iš abiejų pusių), ozonui, eksploatavimo temperatūra nuo -30 °C iki +115 °C. 2.5.2. Reikalavimai PAVILJONO požeminei daliai: Pamatų įrengimo darbai atliekami Užsakovo lėšomis 2.6.Užbaigus gamybos darbus, PAVILJONAS turi būti gatavas gaminys, tinkamas atvežti į įrengimo vietą pilnai sumontuotas (pilnos komplektacijos) arba dalimis, iš kurių gali būti sumontuojamas vietoje pagal gamintojo instrukcijas. 3. Reikalavimai medžiagoms	  

	3.1. Gaminant PAVILJONO prioritetas turi būti teikiamas kokybiškoms medžiagoms ir ilgalaikį tvarumą užtikrinančioms technologijoms (ypač svarbūs atsparumas smūgiams ir ilgalaikė apsauga nuo korozijos). PAVILJONO ir visa jame integruoti elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų Lietuvos standartų ir galiojančių Europos Sąjungos standartų, turinčių Lietuvos standartą statusą, reikalavimus, visi įrenginių komponentai ir PAVILJONO konstrukcijos elementai turi atitikti pagrindinę savo funkcinę paskirtį ir turi būti skirti (pritaikyti) intensyviam viešam eksploatavimui lauke, Lietuvos Respublikos klimato arba artimomis sąlygomis, turi būti lengvai nuvalomi, atsparūs smūgiams, aplinkos temperatūros svyravimui nuo –35 iki +35 ℃, lenkimui, UV (ultravioletinių) spindulių poveikiui, drėgmei kai santykinė oro drėgmė ⩽ 95%, buitinės chemijos poveikiui ir korozijai – visi korozijai neatsparūs plieniniai elementai turi būti padengti apsauginiu cinko sluoksniu karšto cinkavimo būdu pagal LST EN standartų reikalavimus, cinkuotas plienas (išskyrus varžtus, veržles ir poveržles) turi būti padengtas dažais miltteliniu būdu, nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš LST EN standartų reikalavimus atitinkančio plieno.	

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	NUORODA Į TS
	MOKSLO G.			
	1. Paruošiamieji darbai			
1	Trasos nužymėjimas	km	1,4	TS S.1.
2	Minkštų veislių medžių virš 32 cm kirtimas ir kelmų rovimas	vnt.	1,0	TS S.1.
3	Kietų veislių medžių 16-24 cm kirtimas ir kelmų rovimas	vnt.	1,0	TS S.1.
4	Kietų veislių medžių iki 16 cm kirtimas ir kelmų rovimas	vnt.	4,0	TS S.1.
5	Medžių genėjimas	vnt.	30,0	TS S.1.
6	Krūmų pašalinimas, išraunant šaknis ir išvežant 10 km atstumu	m^2	12,0	TS S.1.
7	Medienos ir kelmų išvežimas iki 10 km atstumu	t	8,7	TS S.1.
8	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-10cm	m^2	10299,0	TS S.1.
9	Frezuoto asfalto išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	2574,8	TS S.1.
10	Betoninių gatvės bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	2380,0	TS S.1.
11	Betoninių vejos bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	1975,0	TS S.1.
12	Betono trinkelių dangos, įrengtos ant skaldos pagrindo, demontavimas	m^2	2926,0	TS S.1.
13	Monolitinio betono dangos, h-10 cm, įrengtos ant skaldos pagrindo, demontavimas	m^2	25,0	TS S.1.
14	Žvyro dangos išardymas hvid.-10cm	m^2	2486,0	TS S.1.
15	KH06110/BA d160 vamzdžių ryšių kabelių apsaugojimui paklojimas	m	571,0	TS S.1.
16	KH06110/BA d160 vamzdžių ryšių kabelių apsaugojimui paklojimas	m	453,0	TS S.1.
17	Šulinių paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, pakeičiant perdengimo plokštę ir įrengiant ,,plaukiojančio“ tipo liuką 40 t apkrovai su ketaus dangčiu	vnt.	12,0	TS S.1.
18	Šulinių paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, pakeičiant perdengimo plokštę ir įrengiant liuką 12,5 t apkrovai su ketaus dangčiu	vnt.	32,0	TS S.1.
19	Komunikacijų žymėjimo ženklų perstatymas, įrengiant naujas žymėjimo lenteles ir metalinius stovus ant betono pamato	vnt.	8,0	TS S.1.
22	Keramikinių drenažo vamzdžių d75 demontavimas	m	207,0	TS S.1.
23	Požeminių šulinių PE ŠP-40 D630 mm su dešinine ir kairine atšakomis h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	14,0	TS S.1.
24	Keraminio ir PVC vamzdžio sujungimas mova	vnt.	14,0	TS S.1.
25	Vamzdyno iš PVC D110 mm (S klasė) įrengimas	m	112,0	TS S.1.

26	Vamzdyno iš PVC D160 mm (S klasė) įrengimas	m	74,0	TS S.1.
27	Vamzdyno iš PVC D250 mm (S klasė) įrengimas	m	21,0	TS S.1.
28	Kelio ženklų metalinių atramų su skydais ant betoninių pamatų demontavimas	vnt.	25,0	TS S.1.
29	Reklaminio skydo perstatymas	vnt.	1,0	TS S.1.
30	Gėlių vazonų laikiklių perstatymas	vnt.	1,0	TS S.1.
31	Suolo demontavimas	vnt.	1,0	TS S.1.
32	Šiukšliadėžės demontavimas	vnt.	1,0	TS S.1.
33	Skelbimų lentos demontavimas	vnt.	1,0	TS S.1.
34	Autobusų laukimo paviljono demontavimas	vnt.	2,0	TS S.1.
35	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	1096,2	TS S.1.
	2. Žemės ir sankasos įrengimo darbai			
36	I gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu	m^3	947,3	TS S.2.
37	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant vietoje	m^3	554,3	TS S.2.
38	II gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu	m^3	11086,0	TS S.2.
39	Iškasų dugno planiravimas	m^2	13145,4	TS S.2.
40	Sankasos įrengimas, pakeičiant esamą gruntą sankasai tinkamų gruntu, h-30 cm (po gatve)	m^3	1684,9	TS S.2.
41	Sankasos tankinimas mechanizuotai, h-30 (po gatve, nuovažomis ir takais)	m^3	3943,6	TS S.2.
42	Šlaitų ir vejos plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m^2	7000,0	TS S.9.
	3. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (važiuojamoji dalis)			
	3.1. Konstrukcinio drenažo įrengimo darbai			
43	Pagrindo po drenažo vamzdžiu h=0,15 m įrengimas ir sluoksnio h=0,2 m virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m^3	731,4	TS S.3.
44	Drenažo vamzdžio d113/128 su geotekstilės filtru įrengimas	m	2438,0	TS S.3.
45	Geotekstilės sluoksnio aplink drenažinę skaldelę įrengimas	m^2	5119,8	TS S.3.
46	Drenažo vamzdžių prijungimas prie esamų tinklų	vnt.	103,0	TS S.3.
47	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas iki dangos konstrukcijos apačios	m^3	365,7	TS S.3.
	3.2. Bortų įrengimo darbai			
49	Betoninių bortų BR100.30.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25, h-20 cm	m	2900,0	TS S.5.
50	Betoninių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25, h-20 cm	m	375,0	TS S.5.
51	Sandarinimo siūlės prie bordiūrų įrengimas iš bituminio sandariklio	m	3275,0	TS S.5.
52	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas (po bortais), Ev2 ≥80 Mpa, h= 30 cm	m^3	245,6	TS S.4.
	3.2. Gatvės asfalto dangos konstrukcijos DK 3 įrengimo darbai			
53	Geokompozito 30/30 kN/m įrengimas	m^2	3248,0	TS S.2.
54	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; Ev2 ≥80 Mpa, h= 45 cm	m^3	1461,6	TS S.4.

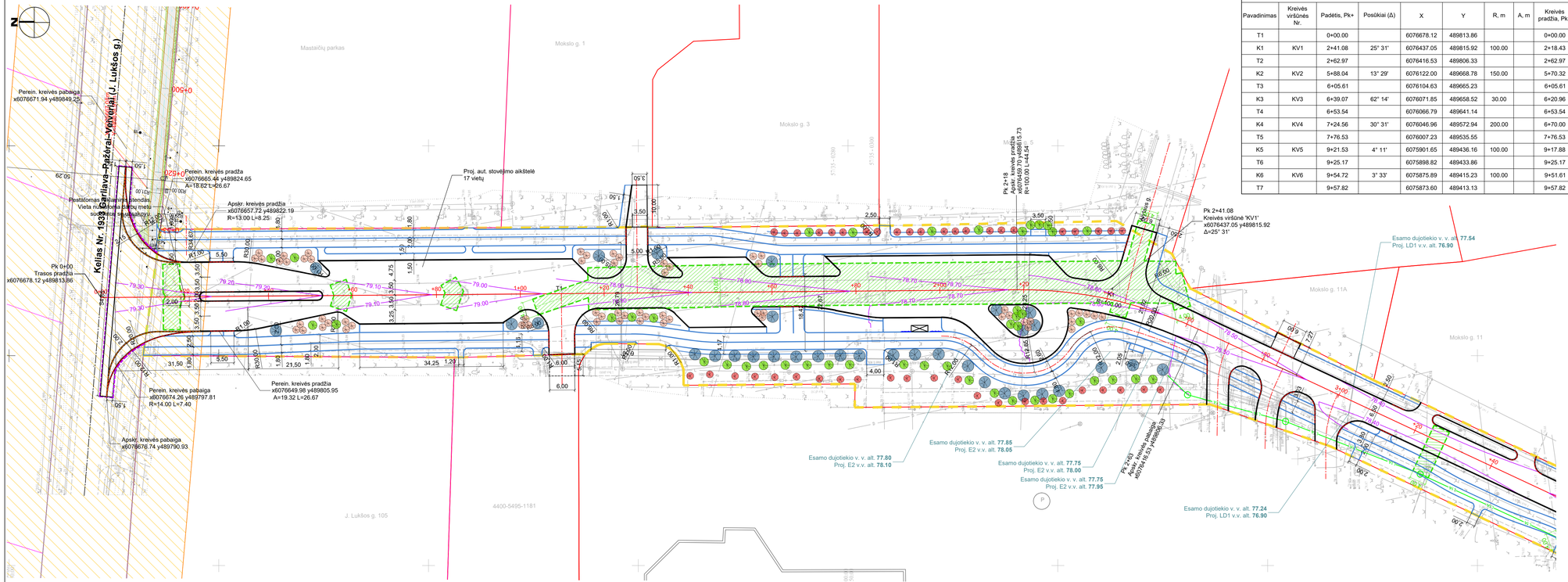
55	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev2 ≥ 150 Mpa, h= 20 cm	m^2	3248,0	TS S.4.
56	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas, h = 10 cm	m^2	3248,0	TS S.6.
57	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m²)	m^2	3248,0	TS S.6.
58	Apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas, h = 6 cm	m^2	3248,0	TS S.6.
59	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m²)	m^2	3248,0	TS S.6.
60	Viršutinis asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas, h = 4 cm	m^2	3248,0	TS S.6.
61	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas, h = 8 cm (greičio mažinimo kalnelio formavimo vietoje)	m^3	70,0	TS S.6.
62	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	70,0	TS S.6.
	3.2. Gatvės asfalto dangos konstrukcijos DK 0,1 įrengimo darbai			
63	Geokompozito 30/30 kN/m įrengimas	m^2	2368,3	TS S.2.
64	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; Ev2 ≥80 Mpa, h= 30 cm	m^3	710,5	TS S.4.
65	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev2 ≥ 120 Mpa, h= 20 cm	m^2	7894,4	TS S.4.
66	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h = 8 cm	m^2	7894,4	TS S.6.
67	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m²)	m^2	7894,4	TS S.6.
68	Viršutinis asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas, h = 4 cm	m^2	7894,4	TS S.6.
69	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas, h = 8 cm (greičio mažinimo kalnelio formavimo vietoje)	m^2	200,0	TS S.6.
70	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	1066,0	TS S.6.
	4. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (nuovažos)			
	4.1. Bortų įrengimo darbai			
71	Betoninių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25, h-20 cm	m	562,0	TS S.5.
72	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas (po bortais), Ev2 ≥80 Mpa, h= 30 cm	m^3	42,2	TS S.4.
	4.2. Nuovažų su trinkelių danga įrengimo darbai			
73	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=20 cm	m^3	263,2	TS S.4.
74	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev2 ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m^2	1316,2	TS S.4.
75	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m^2	1316,2	TS S.5.
76	Betono trinkelių (pilkos spalvos 20x10x8 cm) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m^2	1316,2	TS S.5.
	5. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (takai)			

	5.1. Bortų įrengimo darbai			
77	Betoninių bortų BR100.20.8 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25 h-20 cm	m	4115,0	TS S.5.
78	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas (po bortais), Ev2 ≥80 Mpa, h= 30 cm	m^3	195,5	TS S.4.
	5.2. Takų su trinkelių danga įrengimo darbai			
79	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 19 cm	m^3	564,5	TS S.4.
80	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev_2 ≥ 100 Mpa, h= 15 cm	m^2	2970,9	TS S.4.
81	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m^2	2970,9	TS S.5.
82	Betono trinkelių (pilkos spalvos 20x10x8 cm) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m^2	2700,9	TS S.5.
83	Betono trinkelių vedimo paviršių (geltonos spalvos 20x10x8 cm su kauburėliais) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m^2	105,0	TS S.5.
84	Betono trinkelių įspėjimo paviršių (geltonos spalvos 20x10x8 cm su kauburėliais) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m^2	165,0	TS S.5.
	5.3. Takų su asfalto danga įrengimo darbai			
85	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=19 cm	m^3	616,0	TS S.4.
86	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h= 15 cm	m^2	3242,0	TS S.4.
87	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PN įrengimas, hvid. = 6 cm	m^2	3242,0	TS S.6.
88	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C40B5-S (300 g/m²)	m^2	3242,0	TS S.6.
89	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 8 VN įrengimas, h = 2,5 cm	m^2	1701,0	TS S.6.
90	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 8 VN įrengimas, h = 2,5 cm, raudonas spalva	m^2	1541,0	TS S.6.
	6. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			
91	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, vienstiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	60,0	TS S.7.
92	Skydų (36,36m2) montavimas prie vienstiebių atramų I dydis	vnt.	101,0	TS S.7.
93	Dangos ženklinimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	596,0	TS S.7.
94	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	905,0	TS S.7.
95	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 3:1. Linijos Nr. 1.6	m	99,0	TS S.7.
96	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	285,0	TS S.7.

97	Dangos ženklinimas ištisine 0,2 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.2	m	28,0	TS S.7.
98	Dviguba linija, sudaryta iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų, kurių viena yra ištisinė, o kita – brūkšninė, brūkšnio ir tarpo santykis 3:1. Linijos Nr. 1.10	m	9,0	TS S.7.
99	Dangos ženklinimas plačia brūkšninė 0,2 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.22	m	16,0	TS S.7.
100	Guminių ratų atmušėjų įrengimas	vnt.	40,0	TS S.7.
101	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	20,0	TS S.11.
105	Suolo įrengimas	vnt.	3,0	TS S.11.
106	Šiukšliadėžės įrengimas	vnt.	3,0	TS S.11.
107	Autobusų laukimo paviljono įrengimas	vnt.	1,0	TS S.11.
108	Sodinimo vietų medžiams ir krūmams paruošimas	vnt.	380,0	TS S.10.
109	Medžių ir krūmų sodinimas, duobes užpilant humusingu dirvožemiu, iš jų:	vnt.	380,0	TS S.10.
	Kalninė pušis (KP)	vnt.	30,0	TS S.10.
	Raugerškis tunbergo (R)	vnt.	85,0	TS S.10.
	Raugerškis tunbergo (Rm)	vnt.	165,0	TS S.10.
	Putinas (P)	vnt.	60,0	TS S.10.
	Kadagys šliaužiantis (K)	vnt.	40,0	TS S.10.
110	Plotų aplink augalus mulčiavimas, h-5 cm	m^2	2800,0	TS S.10.
J.LKŠOS G. (PRISIJUNGIMAS PRIE KELIO NR. 1933)				
	1. Paruošiamieji darbai			
1	Trasos nužymėjimas	km	0,01	TS S.1.
2	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-8cm	m^2	298,0	TS S.1.
3	Frezuoto asfalto išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	59,6	TS S.1.
4	Betoninių gatvės bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	23,0	TS S.1.
5	KH06110/BA d110 vamzdžių ryšių kabelių apsaugojimui paklojimas	m	40,0	TS S.1.
6	Kelio ženklų metalinių atramų su skydais ant betoninių pamatų perstatymas	vnt.	1,0	TS S.1.
7	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	1,0	TS S.1.
	2. Žemės ir sankasos įrengimo darbai			
8	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu ir išvežimas 10 km atstumu	m^3	13,0	TS S.2.
9	II gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu	m^3	260,3	TS S.2.
10	Iškasų dugno planiravimas	m^2	371,8	TS S.2.
11	Sankasos įrengimas iš sankasai tinkamų gruntų, h-30 cm (po gatve)	m^3	111,5	TS S.2.
12	Sankasos tankinimas mechanizuotai, h-30	m^3	111,5	TS S.2.
13	Šlaitų ir vejos plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m^2	15,7	TS S.9.
	3. Gatvės dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
	3.1. Bortų įrengimo darbai			

14	Betoninių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25, h-20 cm	m	57,0	TS S.5.
15	Granitinių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25, h-20 cm	m	62,0	TS S.5.
16	Sandarinimo siūlės prie bordiūrų įrengimas iš bituminio sandariklio	m	176,0	TS S.5.
	3.2. Gatvės asfalto dangos konstrukcijos DK 3 įrengimo darbai			
17	Geokompozito 30/30 kN/m įrengimas	m^2	297,4	TS S.2.
18	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; Ev2 ≥80 Mpa, h= 45 cm	m^3	133,8	TS S.4.
19	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev2 ≥ 150 Mpa, h= 20 cm	m^2	203,0	TS S.4.
20	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas, h = 10 cm	m^2	230,5	TS S.6.
21	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m²)	m^2	230,5	TS S.6.
22	Apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas, h = 6 cm	m^2	258,0	TS S.6.
23	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m²)	m^2	258,0	TS S.6.
24	Viršutinis asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas, h = 4 cm	m^2	285,0	TS S.6.
25	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	182,5	TS S.6.
	3.2. Atgrindos įrengimo darbai			
26	Geokompozito 30/30 kN/m įrengimas	m^2	74,4	TS S.2.
27	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; Ev2 ≥ 100 Mpa, h= 30 cm	m^3	22,3	TS S.4.
28	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev2 ≥ 120 Mpa, h= 15 cm	m^2	63,0	TS S.4.
29	Pagrindo sluoksnio iš betono C20/25 įrengimas, h = 12 cm	m^2	63,0	TS S.5.
30	Pasluoksnio iš cemento skiedinio C6/7,5 įrengimas, h = 3 cm	m^2	63,0	TS S.5.
31	Granito trinkelių grubiai skeltu paviršiumi (pilkos spalvos10x10x10 cm) dangos, užpilant siūles cemento skiediniu, įrengimas, h=10 cm	m^2	63,0	TS S.5.
	6. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			
32	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, vienstiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	2,0	TS S.7.
33	Skydų (1,44m2) montavimas prie vienstiebių atramų I dydis	vnt.	4,0	TS S.7.
34	Dangos ženklinimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	40,5	TS S.7.
35	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	0,0	TS S.7.

36	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 3:1. Linijos Nr. 1.6	m	0,0	TS S.7.
37	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	25,1	TS S.7.
38	Dangos ženklinimas	m2	11,0	TS S.7.



Mokslo g. - Posūkio kampų, tiesių, apskritiminių ir pereinamųjų kreivių elementų žiniaraštis

Pavadinimas	Kreivės viršūnės Nr.	Padėtis, Pk+	Posūkiai (Δ)	X	Y	R, m	A, m	Kreivės pradžia, Pk+	X	Y	Kreivės pabaiga, Pk+	X	Y	Kreivės ilgis, m	Tiesių ilgiai, m	T1, m	T2, m	K, m	B, m
T1		0+00.00		6076678.12	489813.86			0+00.00							218.43				
K1	KV1	2+41.08	25° 31'	6076437.05	489815.92	100.00		2+18.43	6076459.70	489815.73	2+62.97	6076416.53	489806.33	44.54		22.65	22.65	44.54	2.53
T2		2+62.97		6076416.53	489806.33			2+62.97							307.34				
K2	KV2	5+88.04	13° 29'	6076122.00	489668.78	150.00		5+70.32	6076138.06	489676.28	6+05.61	6076104.63	489665.23	35.29		17.73	17.73	35.29	1.04
T3		6+05.61		6076104.63	489665.23			6+05.61							15.35				
K3	KV3	6+39.07	62° 14'	6076071.85	489658.52	30.00		6+20.96	6076089.59	489662.15	6+53.54	6076066.79	489641.14	32.58		18.11	18.11	32.58	5.04
T4		6+53.54		6076066.79	489641.14			6+53.54							16.46				
K4	KV4	7+24.56	30° 31'	6076046.96	489572.94	200.00		6+70.00	6076062.20	489625.33	7+76.53	6076007.23	489535.55	106.53		54.56	54.56	106.53	7.31
T5		7+76.53		6076007.23	489535.55			7+76.53							141.35				
K5	KV5	9+21.53	4° 11'	6075901.65	489436.16	100.00		9+17.88	6075904.31	489438.66	9+25.17	6075898.82	489433.86	7.29		3.65	3.65	7.29	0.07
T6		9+25.17		6075898.82	489433.86			9+25.17							26.44				
K6	KV6	9+54.72	3° 33'	6075875.89	489415.23	100.00		9+51.61	6075878.30	489417.19	9+57.82	6075873.60	489413.13	6.21		3.11	3.11	6.21	0.05
T7		9+57.82		6075873.60	489413.13			9+57.82							111.80				

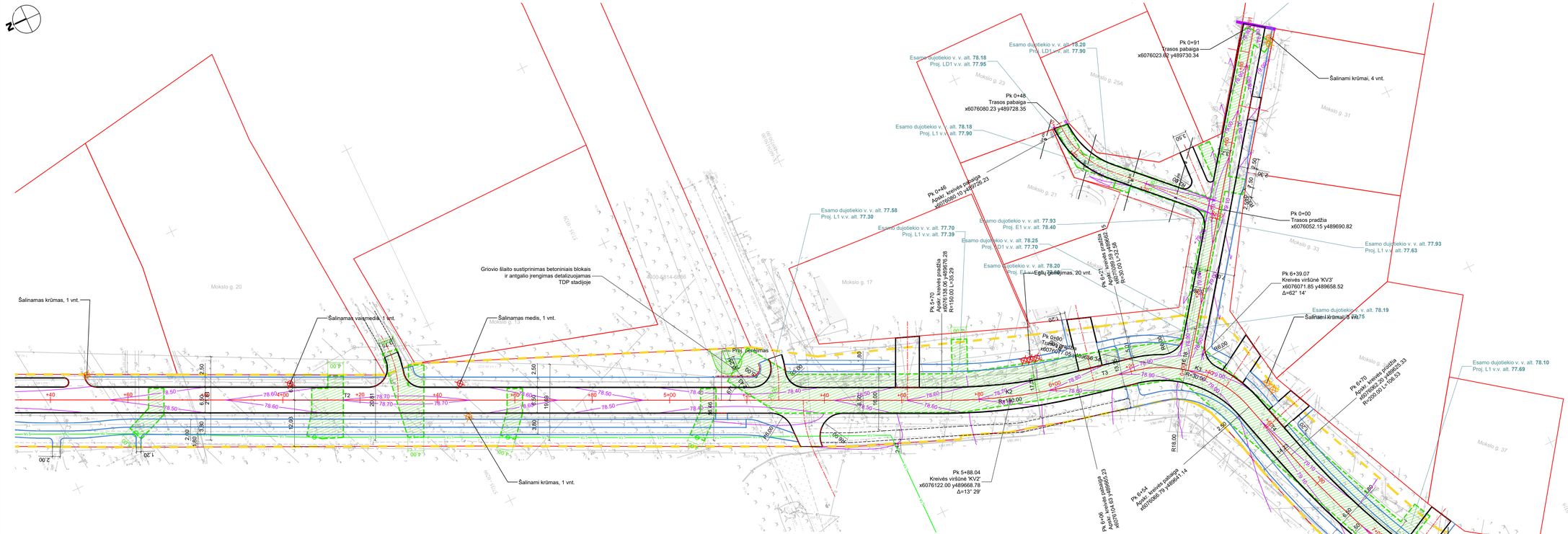
Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
+20	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Gatvės sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. nužeminti gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
50.50	Proj. horizontalės; min=0,10m, max=1,0m
	Mokslo g. kadastrinė riba

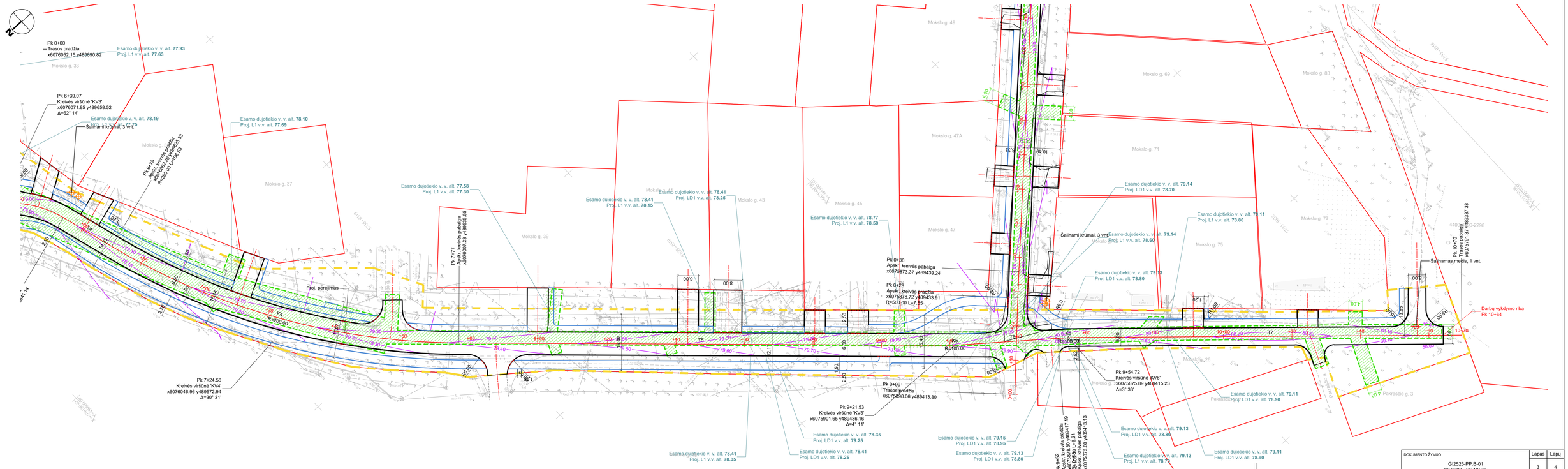
Bendrosios pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus – suvarkyti.
3. Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitinkties sertifikatus;
7. Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju.

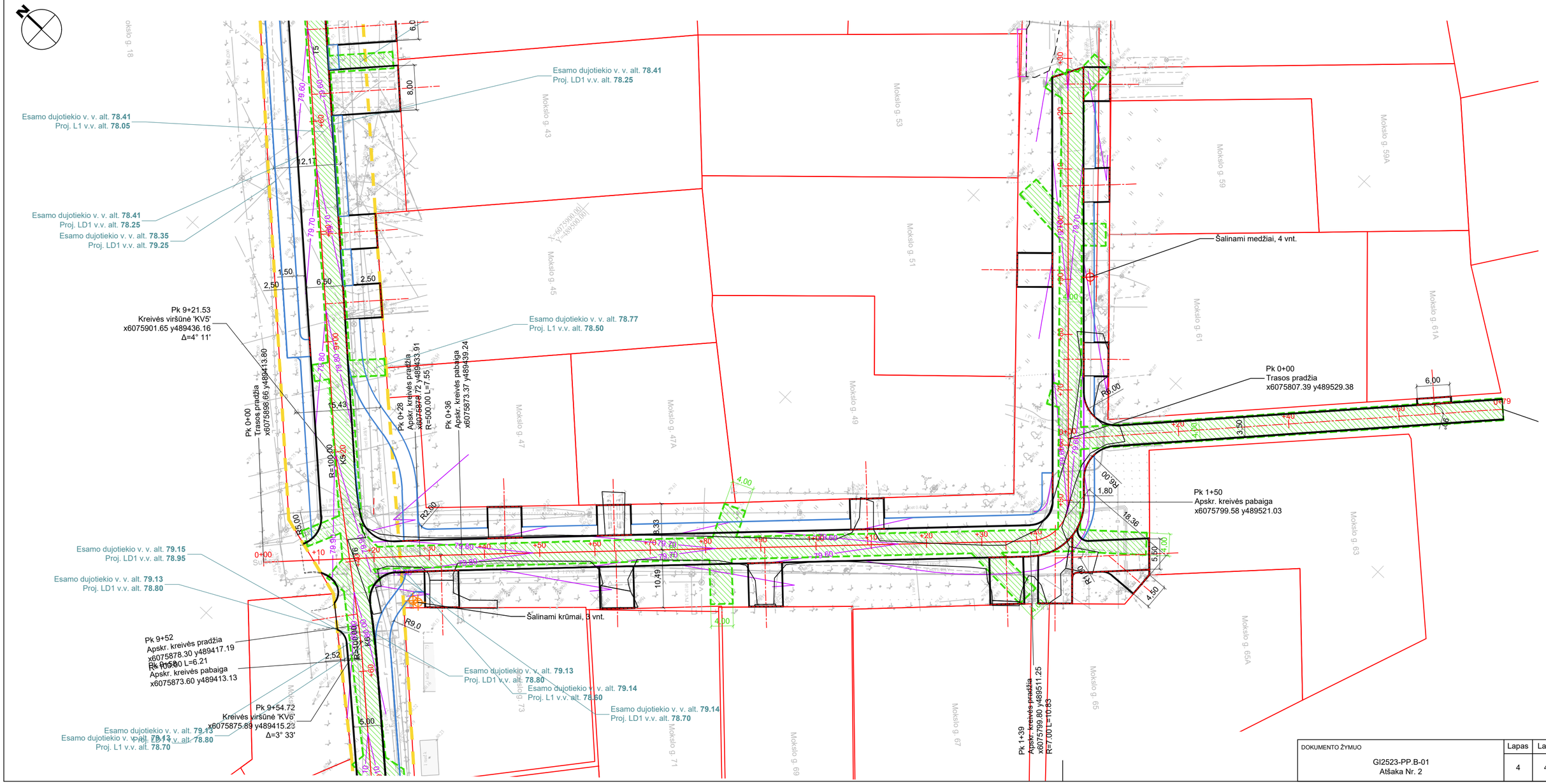
0	2026			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	MB "GATVIŲ INŽINERIJA" +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt gatviuinzinerija.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas	
20265	PV	E. Andrulienė	2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500 Pk 0+00 - Pk 3+40
34258	PDV	E. Andrulienė	2026	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno rajono savivaldybė Statytojas: Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO GI2523-PP.B-01

Laida	Lapas	Lapų
0	1	4



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-01 Pk 3+40 - Pk 6+80	2	4


Pk 0+00
Trasos pradžia
x6076052.15 y489690.82
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93
Proj. L1 v.v. alt. 77.63
Mokslo g. 33
Pk 6+39.07
Kreivės viršūnė 'KV3'
x6076071.85 y489658.52
Δ=62° 14'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19
Proj. L1 v.v. alt. 77.75
Šalinami krūmai, 3 vnt.
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10
Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Mokslo g. 37
Pk 6+70
Apskr. kreivės pradžia
x6076080.20 y489625.33
R=500.00 L=106.83
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58
Proj. L1 v.v. alt. 77.30
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.15
Mokslo g. 41
Mokslo g. 43
Mokslo g. 39
Pk 7+77
Apskr. kreivės pabaiga
x6076001.23 y489555.55
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.77
Proj. L1 v.v. alt. 78.50
Mokslo g. 45
Mokslo g. 47
Mokslo g. 47A
Pk 0+36
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.37 y489439.24
Pk 0+28
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.72 y489433.91
R=500.00 L=7.55
Proj. pėsčiųjų takas
Proj. pėsčiųjų takas
Proj. pėsčiųjų takas


Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.05
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.35
Proj. LD1 v.v. alt. 79.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.77
Proj. L1 v.v. alt. 78.50
Šalinami medžiai, 4 vnt.
Pk 9+21.53
Kreivės viršūnė 'KV5'
x6075901.65 y489436.16
Δ=4° 11'
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075807.39 y489529.38
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075898.66 y489413.80
Pk 0+28
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.72 y489433.91
R=500.00 L=7.55
Pk 0+36
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.37 y489439.24
Pk 1+50
Apskr. kreivės pabaiga
x6075799.58 y489521.03
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.15
Proj. LD1 v.v. alt. 78.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Šalinami krūmai, 3 vnt.
Pk 9+52
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.30 y489417.19
R=500.00 L=6.21
Pk 9+58
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.60 y489413.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. L1 v.v. alt. 78.60
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. LD1 v.v. alt. 78.70
Pk 9+54.72
Kreivės viršūnė 'KV6'
x6075875.89 y489415.22
Δ=3° 33'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Proj. L1 v.v. alt. 78.70
Pk 1+39
Apskr. kreivės pradžia
x6075799.80 y489511.25
R=7.00 L=10.83
Mokslo g. 18
Mokslo g. 43
Mokslo g. 45
Mokslo g. 47
Mokslo g. 47A
Mokslo g. 49
Mokslo g. 51
Mokslo g. 53
Mokslo g. 59
Mokslo g. 59A
Mokslo g. 61
Mokslo g. 61A
Mokslo g. 63
Mokslo g. 65
Mokslo g. 65A
Mokslo g. 67
Mokslo g. 69
Mokslo g. 71
Mokslo g. 73
DOKUMENTO ŽYMUO
GI2523-PP.B-01
Atšaka Nr. 2
Lapas
4
Lapų
4

Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
+20	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai (J. Lukšos g.) apsaugos zona
	Mokslo g. kadastrinė riba
	Ardomi gatvės bortai
	Ardomi vejos bortai
	Ardoma asfalto danga
	Ardoma šaligatvio plytelių danga
	Ardoma monolitinio betono danga
	Ardoma žvyro danga
	Perstatomi komunikacijų žymėjimo stulpeliai
	Ardomi kelio ženklai
	Paaukštinami buit. nuot. šuliniai
	Paaukštinami lietaus. nuot. šuliniai
	Paaukštinami vandentiekio šuliniai
	Paaukštinami ryšių šuliniai
	Šalinami medžiai
	Šalinami arba genėjami krūmai
	Proj. drenažo vamzdžiai
	Proj. drenažo šuliniai
	Proj. sudėtiniai remontiniai vamzdžiai

Bendrosios pastabos:

1. Matmenys pateikti metrais. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus – sutvarkyti.
3. Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
7. Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju.

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2026	

Kval. patv. dok. Nr.				
20265	PV	E. Andrulienė	[parašas]	2026
34258	PDV	E. Andrulienė	[parašas]	2026

MB "GATVIŲ INŽINERIJA"
+370 603 29003
info@gatviuinzinerija.lt
gatviuinzinerija.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500
Pk 0+00 - Pk 3+40

Laida: 0

LT

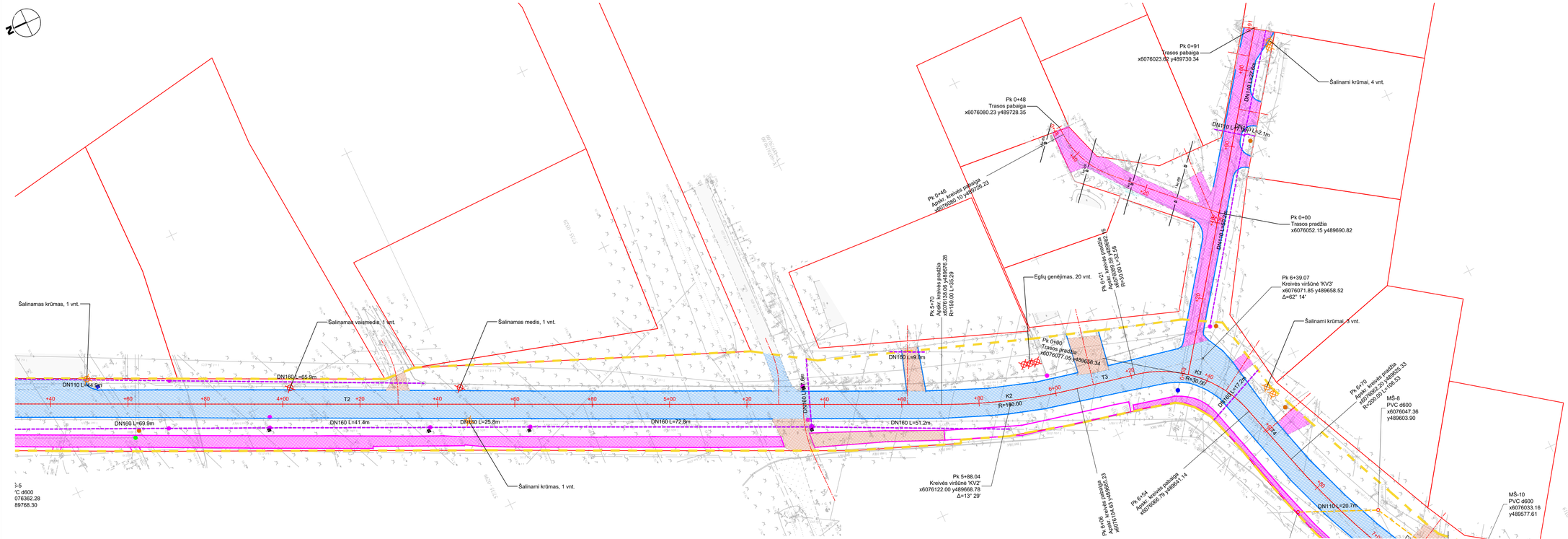
STATYTOJAS IR /(ARBA) UŽSAKOVAS

Užsakovas: Kauno rajono savivaldybė
Statytojas: Kauno rajono savivaldybės administracija

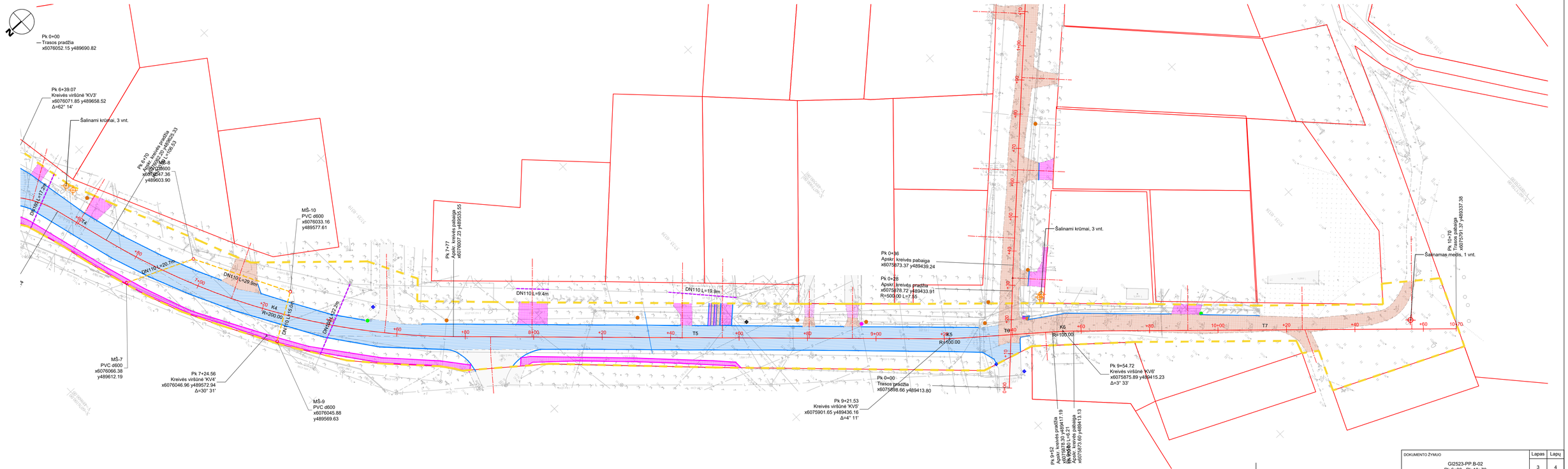
DOKUMENTO ŽYMUO

GI2523-PP.B-03

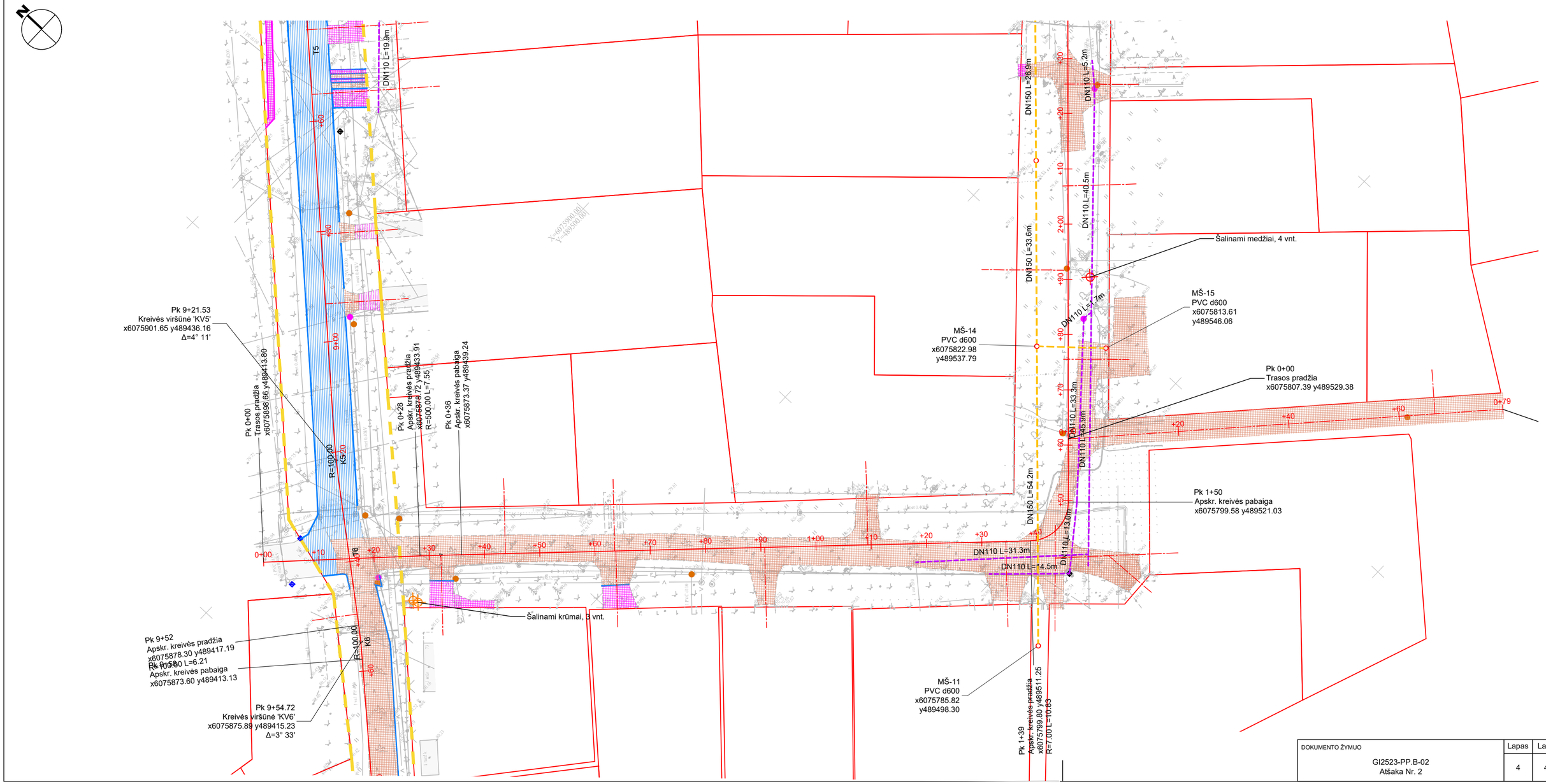
Lapas	Lapų
1	4



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-03 Pk 3+40 - Pk 6+80	2	4



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-02 Pk 6+80 - Pk 10+70	3	4



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-02 Atšaka Nr. 2	4	4

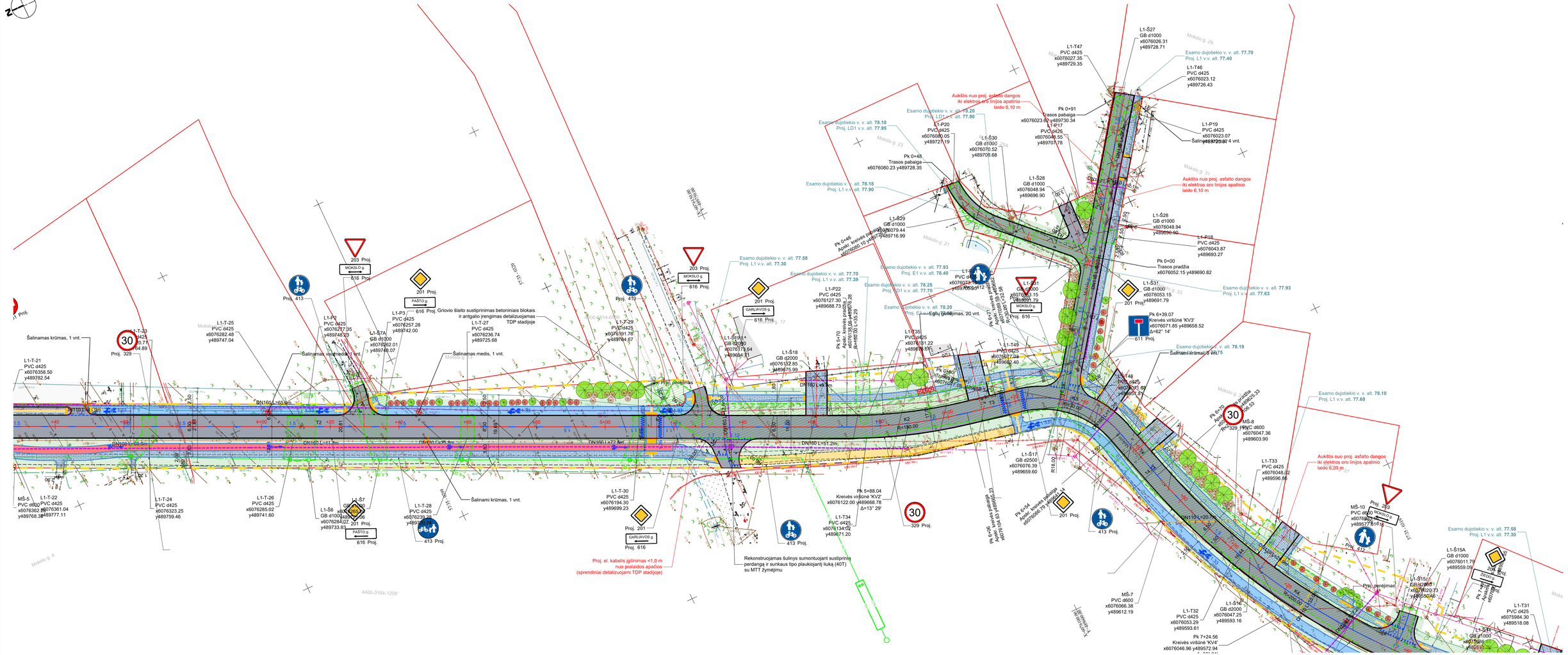
Sutartiniai žymėjimai

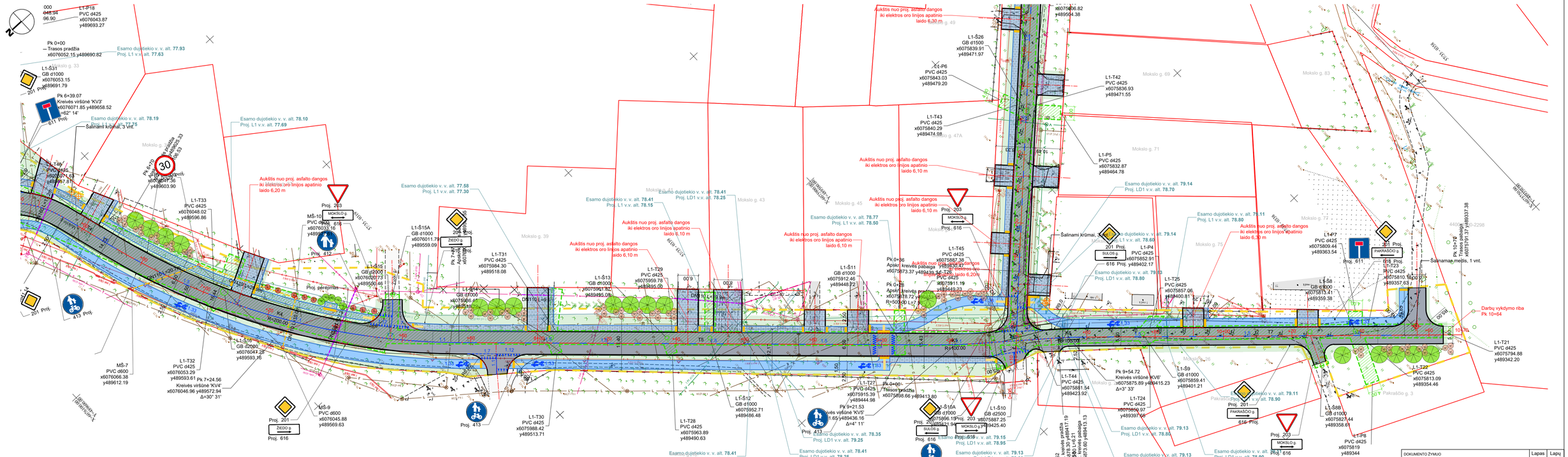
Žymėjimas	Pavadinimas
+20	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
	Proj. asfalto danga DK 3
	Proj. asfalto danga DK 0,1
	Proj. pėsčiųjų tako danga iš asfalto
	Proj. dviračių tako danga iš asfalto
	Proj. betono trinkelių danga
	Proj. veja
	Esama betono trinkelių danga
	Proj. dangos ženklinimas
	Mokslo g. kadastrinė riba
	Sodinama kalninė pušis Pinus mugo var. mughus
	Sodinamas raugerškis tunbergo 'Orange rocket '
	Sodinamas raugerškis 'Atropurpurea Nana'
	Sodinamas putinas “Nanum“
	Sodinamas kadagys šliaužiantis ‘Blue Chip’

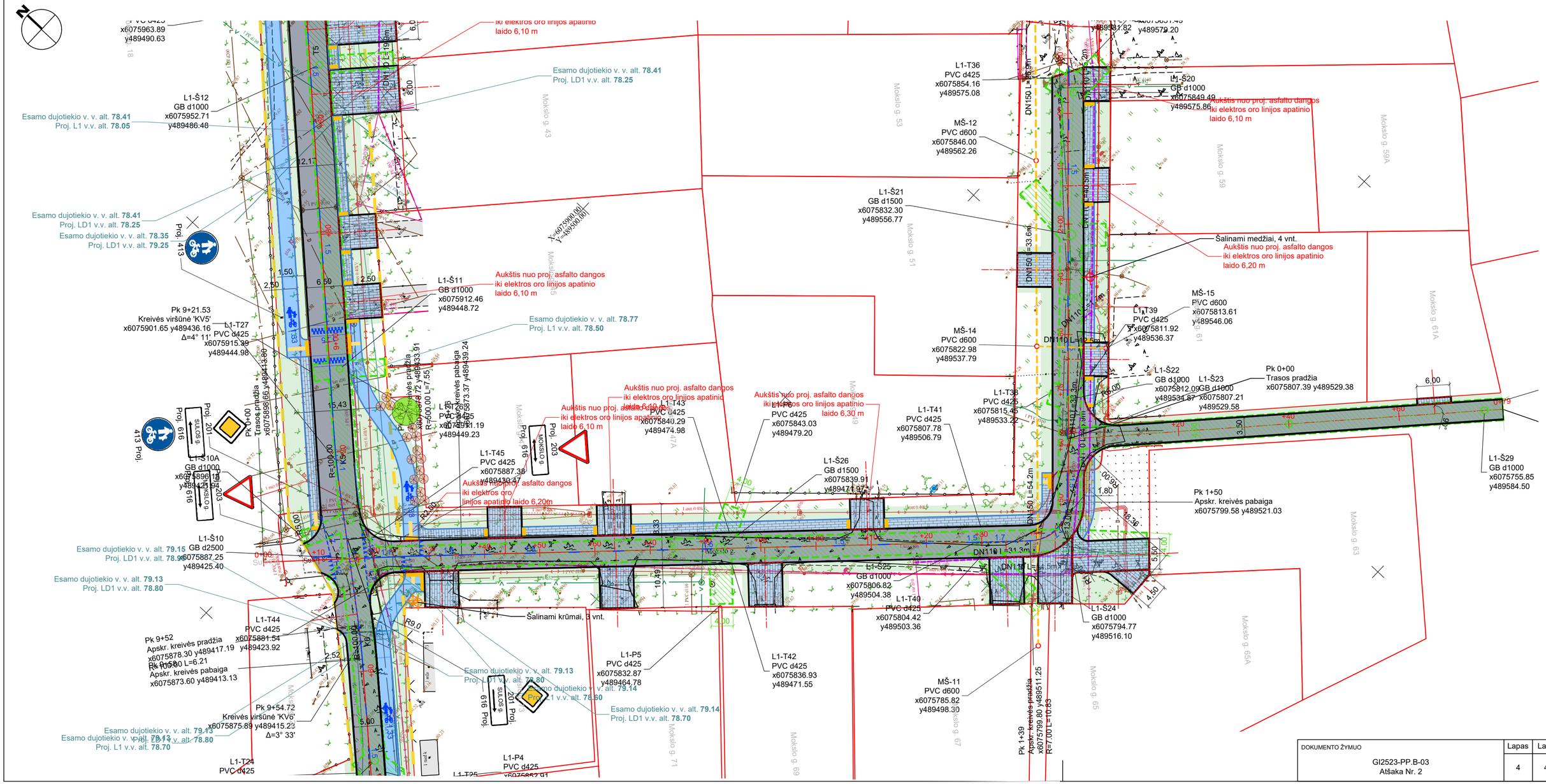
Bendrosios pastabos:

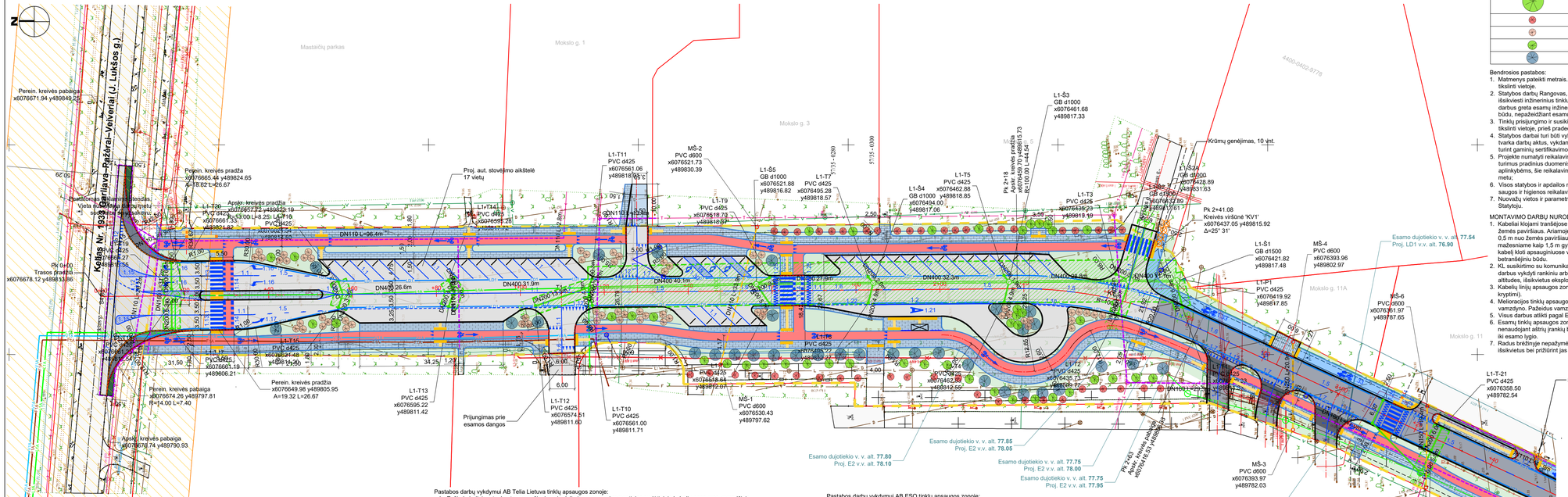
1. Matmenys pateikti metrais. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus – sutvarkyti.
3. Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
7. Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;

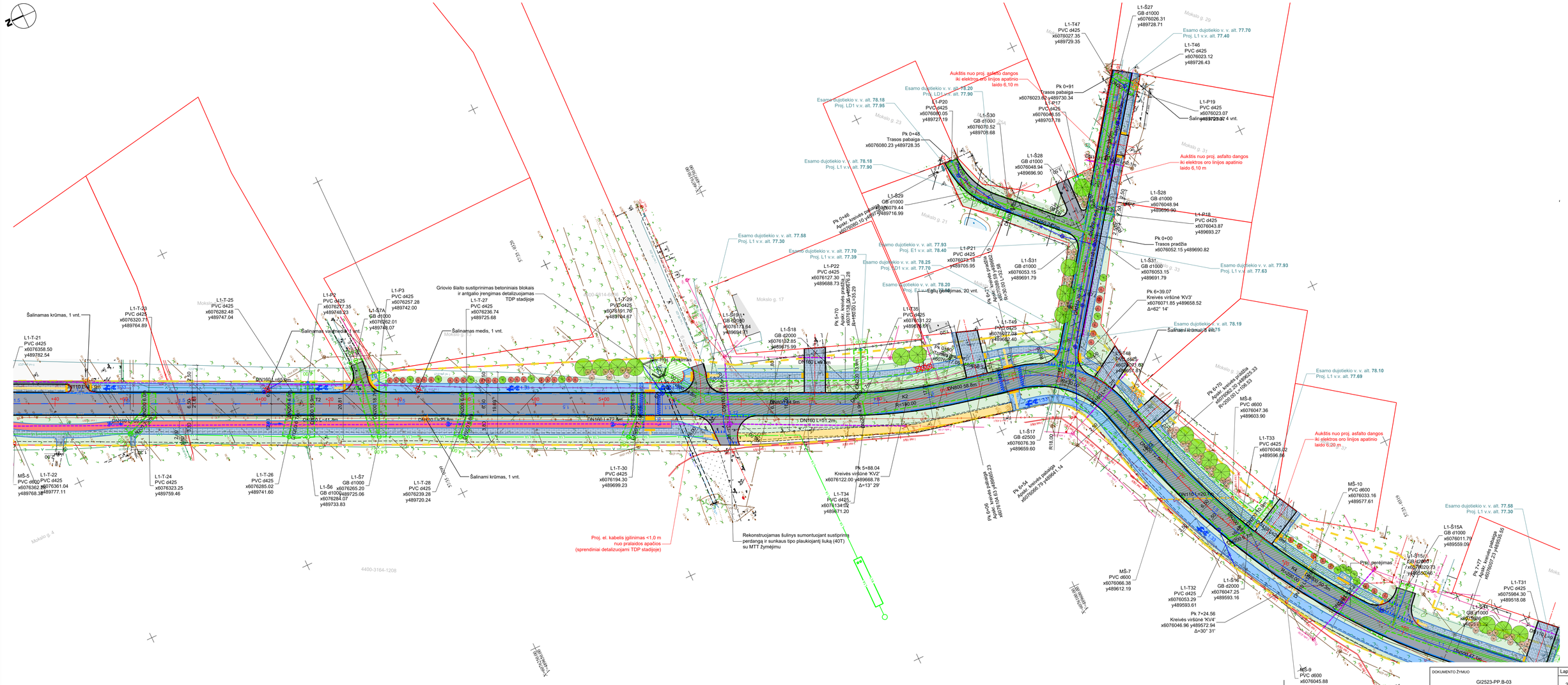
0	2025				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	MB "GATVIŲ INŽINERIJA" +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt gatviuinzinerija.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas			
20265	PV	E. Andrulienė	2025	DOKUMENTO PAVADINIMAS Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	Laida: 0
34258	PDV	E. Andrulienė	2025		
LT	STATYTOJAS IR /(ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno rajono savivaldybė Statytojas: Kauno rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO GI2523-PP.B-03	Lapas: 1	Lapų: 4	

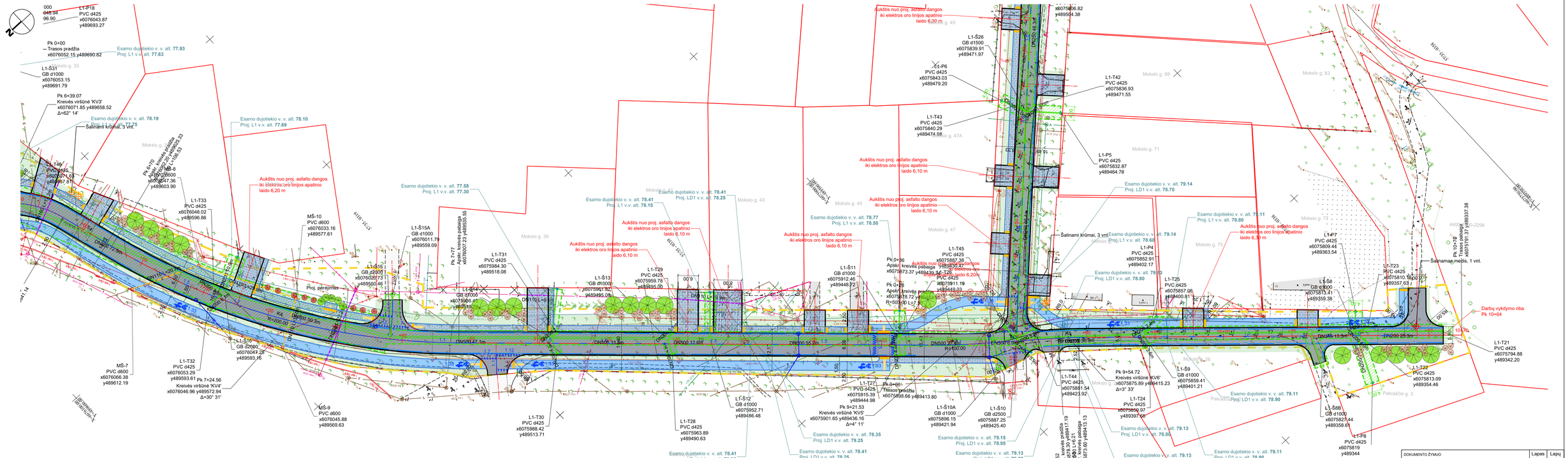

Šalinamas krūmas, 1 vnt.
Šalinamas medis, 1 vnt.
Šalinamas krūmas, 1 vnt.
Proj. el. kabelis įgilinimas <1,0 m nuo pralaidos apačios (sprendiniai detalizuojami TDP stadijoje)
Rekonstruojamas šulinys sumontuojant sustiprintą perdangą ir sunkaus tipo plaukiojantį liuką (40T) su MTT ženklinimu
Proj. Grioviai
Proj. Pralaidos
Proj. perėjimas
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,10 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,20 m
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.18 Proj. LD1 v.v. alt. 77.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.20 Proj. LD1 v.v. alt. 77.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.70 Proj. L1 v.v. alt. 77.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58 Proj. L1 v.v. alt. 77.30
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93 Proj. E1 v.v. alt. 78.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.25 Proj. LD1 v.v. alt. 77.70
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.20 Proj. E1 v.v. Eglių šlaitas, 20 vnt.
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93 Proj. L1 v.v. alt. 77.63
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19 Šalinami krūmai, 5 vnt.
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10 Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58 Proj. L1 v.v. alt. 77.30
L1-T-21 PVC d425 x6076358.50 y489782.54
L1-T-22 PVC d425 x6076361.04 y489777.11
L1-T-23 PVC d425 x6076364.89
L1-T-24 PVC d425 x6076323.25 y489759.46
L1-T-25 PVC d425 x6076282.48 y489747.04
L1-T-26 PVC d425 x6076285.02 y489741.60
L1-T-27 PVC d425 x6076236.74 y489725.68
L1-T-28 PVC d425 x6076239.28 y489716.52
L1-T-29 PVC d425 x6076191.70 y489704.67
L1-T-30 PVC d425 x6076194.30 y489699.23
L1-T-34 PVC d425 x6076134.02 y489671.20
L1-T-35 PVC d425 x6076131.22 y489676.81
L1-T-36 PVC d425 x6076128.68 y489665.12
L1-T-47 PVC d425 x6076027.35 y489729.35
L1-T-46 PVC d425 x6076023.12 y489726.43
L1-T-48 PVC d425 x6076071.85 y489658.52
L1-T-49 PVC d425 x6076072.04 y489662.40
L1-T-33 PVC d425 x6076048.02 y489596.66
L1-T-31 PVC d425 x6075984.30 y489518.08
L1-T-32 PVC d425 x6076053.29 y489593.61
L1-P-1 PVC d425 x6076277.35 y489748.23
L1-P-2 PVC d425 x6076262.01 y489748.07
L1-P-3 PVC d425 x6076257.28 y489742.00
L1-P-17 PVC d425 x6076046.55 y489707.78
L1-P-18 PVC d425 x6076043.87 y489693.27
L1-P-19 PVC d425 x6076023.07 y489723.37
L1-P20 PVC d425 x6076000.05 y489727.19
L1-P22 PVC d425 x6076127.30 y489688.73
L1-S-1 GB d1000 x6076048.94 y489696.90
L1-S-2 GB d1000 x6076048.94 y489696.90
L1-S-3 GB d1000 x6076053.15 y489691.79
L1-S-4 GB d1000 x6076053.15 y489683.79
L1-S-7A GB d1000 x6076262.01 y489748.07
L1-S-7 GB d1000 x6076262.01 y489733.83
L1-S-8 GB d1000 x6076284.07
L1-S-9 GB d1000 x6076177.64 y489691.41
L1-S-10 GB d1000 x6076178.44 y489716.99
L1-S-11 GB d1000 x6076128.85 y489675.99
L1-S-15A GB d1000 x6076011.79 y489559.09
L1-S-15 GB d2000 x6076020.73 y489550.48
L1-S-16 GB d2000 x6076047.25 y489593.16
L1-S-17 GB d2500 x6076076.39 y489659.60
L1-S-18 GB d2000 x6076132.85 y489675.99
L1-S-27 GB d1000 x6076026.31 y489728.71
L1-S-28 GB d1000 x6076048.94 y489696.90
L1-S-30 GB d1000 x6076070.52 y489708.68
L1-S-31 GB d1000 x6076053.15 y489691.79
MŠ-5 PVC d600 x6076362.85 y489768.38
MŠ-7 PVC d600 x6076066.38 y489612.19
MŠ-8 PVC d600 x6076047.36 y489603.90
MŠ-10 PVC d600 x6076022.73 y489550.48
DN160 L=65.9m
DN160 L=66.8m
DN160 L=71.1m
DN160 L=75.8m
DN160 L=72.6m
DN160 L=51.2m
DN160 L=49.2m
DN110 L=20.7m
Pk 0+00 Trasos pradžia x6076052.15 y489690.82
Pk 0+48 Trasos pabaiga x6076080.23 y489728.35
Pk 0+91 Trasos pabaiga x6076023.00 y489730.34
Pk 6+39.07 Kreivės viršūnė 'KV3' x6076071.85 y489658.52 Δ=62° 14'
Pk 5+88.04 Kreivės viršūnė 'KV2' x6076122.00 y489668.78 Δ=13° 29'
Pk 7+24.56 Kreivės viršūnė 'KV4' x6076046.96 y489572.94
Pk 0+46 Apskr. kreivės pabaiga x6076080.10 y489716.99 R=100.00 L=45.29
Pk 5+70 Apskr. kreivės pradžia x6076131.22 y489676.81 R=100.00 L=45.29
Pk 6+54 Apskr. kreivės pabaiga x6076066.73 y489662.14 R=100.00 L=45.29
Pk 6+70 Apskr. kreivės pradžia x6076062.33 y489658.63 R=329.00 L=45.29
Pk 7+15 Apskr. kreivės pradžia x6076046.96 y489572.94 R=200.00 L=45.29
R=100.00
R=190.00
R=329.00
R=200.00
R18.00
Proj. 203 MOKSLO g. 616 Proj.
Proj. 201 PAŠTO g. 616 Proj.
Proj. 201 GARLIAVOS g. 616 Proj.
Proj. 201 MOKSLO g. 616 Proj.
Proj. 201 Proj.
Proj. 413 Proj.
Proj. 329 Proj.
Proj. 611 Proj.
Proj. 412 Proj.
Proj. 201 GARLIAVOS g. Proj. 616
Proj. 201 Proj.
Proj. 413 Proj.
Proj. 413 Proj.
Proj. 413 Proj.
Proj. 413 Proj.
Proj. 203 Proj.
Proj. 203 ŽIEDAS Proj.
Proj. 616 Proj.
Proj. 616 Proj.
Proj. 616

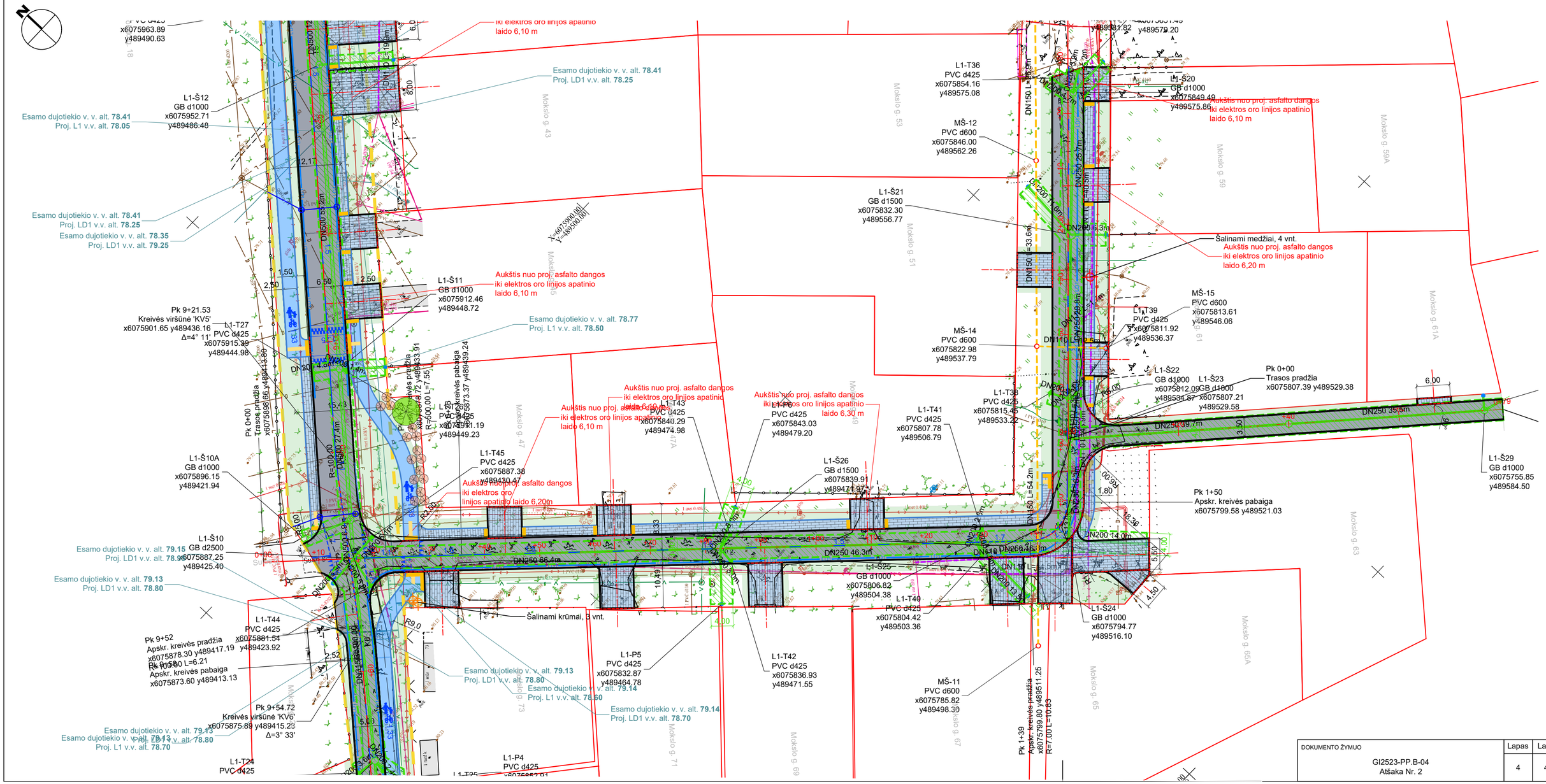

Pk 0+00
— Trasos pradžia
x6076052.15 y489690.82
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93
Proj. L1 v.v. alt. 77.63
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19
Proj. L1 v.v. alt. 77.75
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10
Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58
Proj. L1 v.v. alt. 77.30
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.15
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.77
Proj. L1 v.v. alt. 78.50
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. LD1 v.v. alt. 78.70
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. L1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. LD1 v.v. alt. 78.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.35
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.05
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.15
Proj. LD1 v.v. alt. 78.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. L1 v.v. alt. 78.75
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. LD1 v.v. alt. 78.90
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,20 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,10 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,30 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,90 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,30 m
Salinami krūmai, 3 vnt.
Salinama medis, 1 vnt.
Darbų vykdymo riba Pk 10+64
Pk 10+76
Pk 0+36
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.37 y489439.34 T=29
R=500.00 L=57.5
Pk 0+26
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.72 y489411.83 T=29
R=500.00 L=57.5
Pk 0+00
— Trasos pradžia
x6075896.66 y489413.80
Pk 9+21.53
Kreivės viršūnė 'KV5'
x6076036.65 y489436.16
Δ=4° 11'
Pk 9+54.72
Kreivės viršūnė 'KV6'
x6075875.89 y489415.23
Δ=3° 33'
Pk 7+24.56
Kreivės viršūnė 'KV4'
x6076046.96 y489572.94
Δ=30° 31'
Pk 6+39.07
Kreivės viršūnė 'KV3'
x6076071.85 y489658.52
=62° 14'
Pk 6+70
x6076047.36 y489603.90
Pk 10+76
x6075791.37 y489537.38
Pk 9+52
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.30 y489417.19
Pk 9+80
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.60 y489413.13
L1-P1
PVC d425
x6076043.87
y489693.27
L1-P2
PVC d425
x6076048.02
y489596.86
L1-P3
PVC d425
x6076053.15
y489691.79
L1-P4
PVC d425
x6075852.91
y489402.17
L1-P5
PVC d425
x6075832.87
y489464.78
L1-P6
PVC d425
x6075843.03
y489479.20
L1-P7
PVC d425
x6075809.44
y489363.54
L1-P8
PVC d425
x6075819
y489344
L1-S1
GB d1000
x6076033.16
y489597.81
L1-S2
GB d1000
x6076053.29
y489593.61
L1-S3
GB d1000
x6076053.15
y489691.79
L1-S4
GB d1000
x6076043.22
y489569.16
L1-S5
GB d2000
x6076047.28
y489593.16
L1-S6
GB d1000
x6075813.41
y489359.38
L1-S7
GB d1000
x6075809.44
y489363.54
L1-S8
GB d1000
x6075827.44
y489358.67
L1-S8A
GB d1000
x6075887.25
y489425.40
L1-S8B
GB d1000
x6075827.44
y489358.67
L1-S9
GB d1000
x6075859.41
y489401.21
L1-S10
GB d2500
x6075887.25
y489425.40
L1-S10A
GB d1000
x6075906.15
y489421.94
L1-S11
GB d1000
x6075912.46
y489448.72
L1-S12
GB d1000
x6075952.71
y489486.48
L1-S13
GB d1000
x6075961.82
y489495.09
L1-S15
GB d2000
x6076052.73
y489550.46
L1-S15A
GB d1000
x6076011.79
y489559.09
L1-S16
GB d2000
x6076047.28
y489593.16
L1-S26
GB d1500
x6075839.91
y489471.97
L1-T1
PVC d425
x6076066.38
y489612.19
L1-T2
PVC d425
x6075915.39
y489444.98
L1-T21
PVC d425
x6075794.88
y489342.20
L1-T22
PVC d425
x6075813.09
y489354.46
L1-T23
PVC d425
x6075810.16
y489357.63
L1-T24
PVC d425
x6075859.97
y489397.66
L1-T25
PVC d425
x6075857.06
y489400.81
L1-T26
PVC d425
x6075878.72
y489411.83
L1-T27
PVC d425
x6075911.19
y489449.23
L1-T28
PVC d425
x6075963.89
y489490.63
L1-T29
PVC d425
x6075959.78
y489486.00
L1-T30
PVC d425
x6075988.42
y489513.71
L1-T31
PVC d425
x6075984.30
y489518.08
L1-T32
PVC d425
x6076053.29
y489593.61
L1-T33
PVC d425
x6076048.02
y489596.86
L1-T41
PVC d425
x6075887.38
y489430.47
L1-T42
PVC d425
x6075836.93
y489471.55
L1-T43
PVC d425
x6075840.29
y489474.58
L1-T44
PVC d425
x6075881.54
y489423.92
L1-T45
PVC d425
x6075887.38
y489430.47
MŠ-1
PVC d600
x6076033.16
y489597.81
MŠ-7
PVC d600
x6076066.38
y489612.19
MŠ-9
PVC d600
x6076045.88
y489569.63
MŠ-10
PVC d600
x6076033.16
y489597.81
Proj. 611
Proj. 616
Proj. 201
Proj. 203
Proj. 412
Proj. 413
ŽIEDO g.
MOKSLO g.
SUKOS g.
PAKRAŠČIO g.
Mokslo g. 33
Mokslo g. 39
Mokslo g. 41
Mokslo g. 43
Mokslo g. 45
Mokslo g. 47A
Mokslo g. 69
Mokslo g. 71
Mokslo g. 73
Mokslo g. 75
Mokslo g. 83
Pakraščio g. 3
Proj. perejimas
DN110 L=200.00
DN110 L=90.00
DN110 L=60.00
DN110 L=90.00
DN110 L=60.00
DN110 L=90.00
DN110 L=60


Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.05
L1-Š12
GB d1000
x6075952.71
y489486.48
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.35
Proj. LD1 v.v. alt. 79.25
Proj. 413
Pk 9+21.53
Kreivės viršūnė 'KV5'
x6075901.65 y489436.16
Δ=4° 11'
L1-T27
PVC d425
x6075915.39
y489444.98
L1-Š11
GB d1000
x6075912.46
y489448.72
Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro linijos apatinio
laido 6,10 m
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.77
Proj. L1 v.v. alt. 78.50
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075898.66 y489413.86
Proj. 616
Proj. 201
SIULOS g
L1-Š10A
GB d1000
x6075896.18
y489429.09
L1-Š10
GB d2500
x6075887.25
y489425.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.15
Proj. LD1 v.v. alt. 78.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
L1-T44
PVC d425
x6075881.54
y489423.92
Pk 9+52
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.30 y489417.19
Pk 0+00 L=6.21
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.60 y489413.13
Pk 9+54.72
Kreivės viršūnė 'KV6'
x6075875.89 y489415.23
Δ=3° 33'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. L1 v.v. alt. 78.70
L1-T24
PVC d425
L1-P4
PVC d425
x6075882.01
L1-T25
L1-T43
PVC d425
x6075840.29
y489474.98
L1-T45
PVC d425
x6075887.38
y489430.47
Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro
linijos apatinio laido 6,20m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro linijos apatinio
laido 6,30 m
L1-T41
PVC d425
x6075807.78
y489506.79
L1-T39
PVC d425
x6075815.46
y489533.22
L1-T38
PVC d425
x6075843.03
y489479.20
L1-Š26
GB d1500
x6075839.91
y489471.97
L1-P5
PVC d425
x6075832.87
y489464.78
L1-T42
PVC d425
x6075836.93
y489471.55
L1-Š25
GB d1000
x6075806.82
y489504.38
L1-T40
PVC d425
x6075804.42
y489503.36
L1-Š24
GB d1000
x6075794.77
y489516.10
Pk 1+50
Apskr. kreivės pabaiga
x6075799.58 y489521.03
MŠ-11
PVC d600
x6075785.82
y489498.30
Pk 1+39
Apskr. kreivės pradžia
x6075799.80 y489511.25
R=7.00 L=10.83
L1-T36
PVC d425
x6075854.16
y489575.08
MŠ-12
PVC d600
x6075846.00
y489562.26
L1-Š21
GB d1500
x6075832.30
y489556.77
L1-Š20
GB d1000
x6075849.49
y489575.86
Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro linijos apatinio
laido 6,10 m
Šalinami medžiai, 4 vnt.
Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro linijos apatinio
laido 6,20 m
MŠ-15
PVC d600
x6075813.61
y489546.06
L1-T39
PVC d425
x6075811.92
y489536.37
MŠ-14
PVC d600
x6075822.98
y489537.79
L1-Š22
GB d1000
x6075812.09
y489534.87
L1-Š23
GB d1000
x6075807.21
y489529.58
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075807.39 y489529.38
L1-Š29
GB d1000
x6075755.85
y489584.50
Šalinami krūmai, 3 vnt.
DN150 L=40.9m
DN110 L=42.6m
DN150 L=54.2m
DN110 L=31.3m
DN110 L=44.5m
DN150 L=33.6m
DN110 L=40.9m
DN110 L=38.3m
DN110 L=34.1m
DN110 L=34.1m
Mokslo g. 43
Mokslo g. 45
Mokslo g. 47
Mokslo g. 49
Mokslo g. 51
Mokslo g. 53
Mokslo g. 59
Mokslo g. 59A
Mokslo g. 61
Mokslo g. 61A
Mokslo g. 63
Mokslo g. 65
Mokslo g. 65A
Mokslo g. 67
Mokslo g. 69
Mokslo g. 71
R=100.00
R=500.00
R=600.00
R=9.0
R=2.50
DOKUMENTO ŽYMUO
GI2523-PP.B-03
Atšaka Nr. 2
Lapas
4
Lapų
4

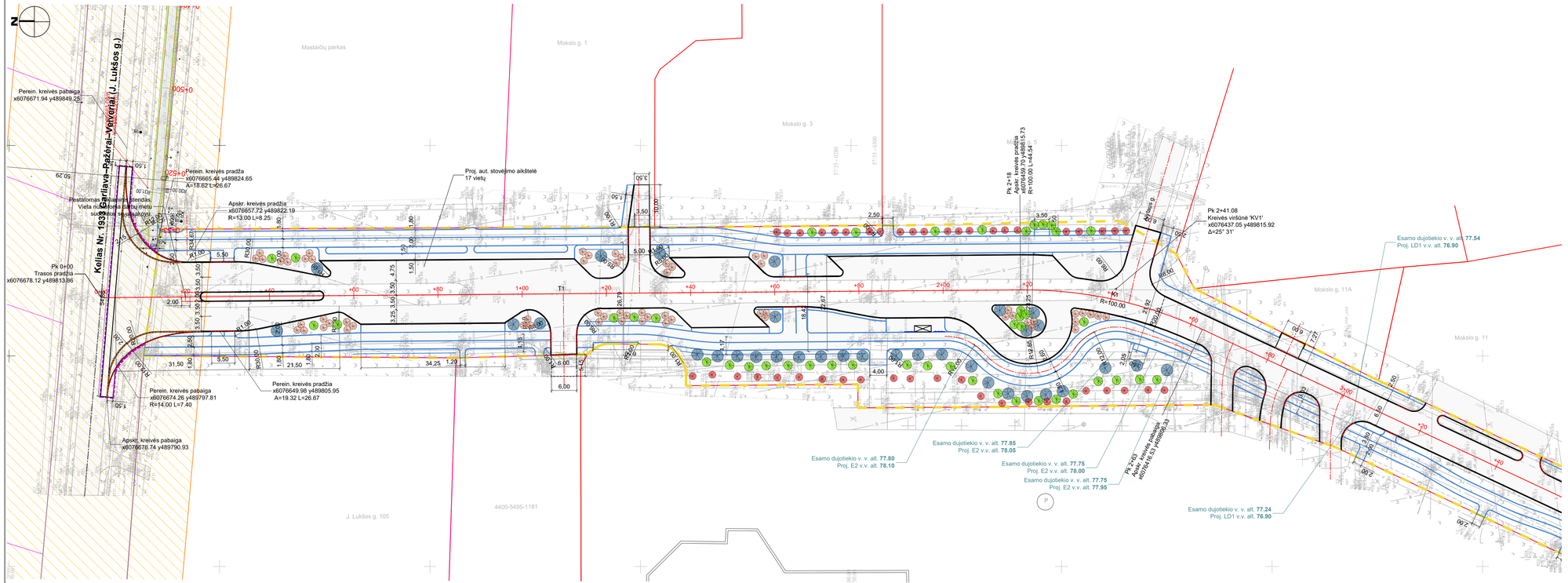

Kelias Nr. 1933 Gartiava–Pažėrai–Veiveriai (J. Lukšos g.)
Mastaičių parkas
Mokslo g. 1
Mokslo g. 3
Mokslo g. 11
Mokslo g. 11A
J. Lukšos g. 105
Perein. kreivės pabaiga x6076671.94 y489849.25
Perein. kreivės pradžia x6076665.44 y489824.65 A=19.62 L=26.67
Pk 0+00 Trasos pradžia x6076678.12 y489813.80
Apsk. kreivės pradžia x6076657.22 y489822.19 R=13.00 L=8.25 L=7.18
Apsk. kreivės pabaiga x6076676.74 y489790.93
Perein. kreivės pradžia x6076649.98 y489805.95 A=19.32 L=26.67
Perein. kreivės pabaiga x6076674.26 y489797.81 R=14.00 L=7.40
Proj. aut. stovėjimo aikštelė 17 vietų
Prijungimas prie esamos dangos
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.80 Proj. E2 v.v. alt. 78.10
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.85 Proj. E2 v.v. alt. 78.05
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.75 Proj. E2 v.v. alt. 78.00
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.75 Proj. E2 v.v. alt. 77.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.24 Proj. LD1 v.v. alt. 76.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.54 Proj. LD1 v.v. alt. 76.90
Krūmų genėjimas, 10 vnt.
Šalinamas krūmas, 1 vnt.
Pk 2+18 Kreivės viršūnė 'KV2' x6076497.70 y489813.73 R=100.00 L=44.54
Pk 2+41.08 Kreivės viršūnė 'KV1' x6076437.05 y489815.92 Δ=25° 31'
Pk 2+05 Proj. kreivės pradžia x6076498.53 y489813.24
MŠ-1 PVC d600 x6076530.43 y489797.62
MŠ-2 PVC d600 x6076521.73 y489830.39
MŠ-3 PVC d600 x6076393.97 y489782.03
MŠ-4 PVC d600 x6076393.96 y489802.97
MŠ-5 PVC d600 x6076362.28 y489768.30
MŠ-6 PVC d600 x6076361.97 y489787.65
L1-Š1 GB d1500 x6076421.82 y489817.48
L1-Š2 GB d1000 x6076428.89 y489831.63
L1-Š3 GB d1000 x6076461.68 y489817.33
L1-Š4 GB d1000 x6076462.88 y489818.85
L1-Š5 GB d1000 x6076521.88 y489816.82
L1-T1 PVC d425 x6076618.72 y489818.67
L1-T2 PVC d425 x6076435.23 y489819.10
L1-T3 PVC d425 x6076439.23 y489819.10
L1-T4 PVC d425 x6076618.48 y489872.07
L1-T5 PVC d425 x6076494.00 y489817.06
L1-T6 PVC d425 x6076462.35 y489812.55
L1-T7 PVC d425 x6076495.28 y489818.57
L1-T8 PVC d425 x6076595.28 y489818.57
L1-T9 PVC d425 x6076618.70 y489818.67
L1-T10 PVC d425 x6076561.00 y489811.71
L1-T11 PVC d425 x6076561.06 y489818.85
L1-T12 PVC d425 x6076574.51 y489811.60
L1-T13 PVC d425 x6076595.22 y489811.42
L1-T14 PVC d425 x6076595.28 y489818.57
L1-T15 PVC d425 x6076649.48 y489810.30
L1-T16 PVC d425 x6076661.19 y489606.21
L1-T17 PVC d425 x6076661.19 y489606.21
L1-T18 PVC d425 x6076435.23 y489819.10
L1-T19 PVC d425 x6076435.23 y489819.10
L1-T20 PVC d425 x6076435.23 y489819.10
L1-T21 PVC d425 x6076358.50 y489782.54
L1-T-22 PVC d425 x6076361.04 y489777.11
L1-T-23 PVC d425 x6076320.71 y489764.89
L1-P1 PVC d425 x6076419.92 y489817.85
DN110 L=96.4m
DN400 L=26.6m
DN400 L=31.9m
DN400 L=40.1m
DN400 L=27.5m
DN400 L=32.3m
DN400 L=48.9m
DN400 L=5.7m
DN400 L=27.5m
DN400 L=27.5m
DN400 L=27.5


Šalinamas krūmas, 1 vnt.
Šalinamas vaismedis, 1 vnt.
Šalinamas medis, 1 vnt.
Griovio šlaito sustiprinimas betoniniais blokais ir antgalio įrengimas detalizuojamas TDP stadijoje
Proj. Perėjimas
Proj. el. kabelis įgilinimas <1,0 m nuo pralaidos apačios (sprendiniai detalizuojami TDP stadijoje)
Rekonstruojamas šulinys sumontuojant sustiprintą perdangą ir sunkaus tipo plaukiojantį liuką (40T) su MTT žymėjimu
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,10 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,20 m
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.70 Proj. L1 v.v. alt. 77.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.18 Proj. LD1 v.v. alt. 77.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.18 Proj. L1 v.v. alt. 77.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58 Proj. L1 v.v. alt. 77.30
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.70 Proj. L1 v.v. alt. 77.39
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93 Proj. E1 v.v. alt. 77.63
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10 Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19 Proj. L1 v.v. alt. 77.75
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.25 Proj. L01 v.v. alt. 77.70
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.20 Proj. E1 v.v. alt. 77.70
Eglių grupė/miškas, 20 vnt.
Mokslo g. 29
Mokslo g. 31
Mokslo g. 23
Mokslo g. 21
Mokslo g. 33
Mokslo g. 17
Mokslo g. 4
4400-3164-1208
DOKUMENTO ŽYMUO
GI2523-PP.B-03
Lapas 2
Lapų 4


Pk 0+00
Trasos pradžia
x6076052.15 y489690.82
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93
Proj. L1 v.v. alt. 77.63
L1-S31
GB d1000
x6076053.15
y489691.79
Pk 6+39.07
Kreivės viršūnė 'KV3'
x6076071.85 y489658.52
Δ=62° 14'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19
Proj. L1 v.v. alt. 77.75
Šalinami krūmai, 3 vnt.
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10
Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,20 m
L1-T48
PVC d425
x6076045 y489697.61
MŠ-8
PVC d600
x6076600 y489647.36
Pk 6+70
Kreivės pradžia
x6076090.20 y489625.33
Δ=106°03'
L1-T33
PVC d425
x6076048.02
y489596.86
MŠ-10
PVC d600
x6076033.16
y489577.61
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58
Proj. L1 v.v. alt. 77.30
L1-S15A
GB d1000
x6076011.79
y489559.09
Pk 7+77
Apskr. kreivės pabaiga
x6076001.23 y489555.55
L1-S15
GB d2000
x6076026.73
y489550.46
Proj. perėjimas
L1-T31
PVC d425
x6075984.30
y489518.08
L1-S14
GB d1000
x6075966.47
y489534.55
L1-S13
GB d1000
x6075961.82
y489495.09
L1-T29
PVC d425
x6075959.78
y489486.00
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.15
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,10 m
L1-S11
GB d1000
x6075912.46
y489448.72
Pk 0+36
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.37 y489439.34
Pk 0+76
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.72 y489449.23
R=500.00 L=73.5
L1-T45
PVC d425
x6075887.38
y489430.47
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,20 m
L1-T27
PVC d425
x6075911.19
y489449.23
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,10 m
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,30 m
x6075806.82
y489544.38
L1-S26
GB d1500
x6075839.91
y489471.97
K4-P6
PVC d425
x6075843.03
y489479.20
L1-T42
PVC d425
x6075836.93
y489471.55
L1-T43
PVC d425
x6075840.29
y489474.58
L1-P5
PVC d425
x6075832.87
y489464.78
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. LD1 v.v. alt. 78.70
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. L1 v.v. alt. 78.80
Šalinami krūmai, 3 vnt.
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. L1 v.v. alt. 78.60
L1-P4
PVC d425
x6075852.91
y489402.17
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
L1-T25
PVC d425
x6075857.06
y489400.81
L1-P7
PVC d425
x6075809.44
y489363.54
L1-S8
GB d1000
x6075813.41
y489359.38
L1-T23
PVC d425
x6075810.16 y489357.63
Šalinamas medis, 1 vnt.
Darbų vykdymo riba
Pk 10+64
L1-T21
PVC d425
x6075794.88
y489342.20
L1-T22
PVC d425
x6075813.09
y489354.46
Pakraščio g. 3
L1-T44
PVC d425
x6075881.54
y489423.92
L1-S9
GB d1000
x6075859.41
y489401.21
Pk 9+54.72
Kreivės viršūnė 'KV6'
x6075875.89 y489415.23
Δ=3° 33'
L1-T24
PVC d425
x6075850.97
y489397.66
L1-S8B
GB d1000
x6075827.44
y489358.61
L1-P8
PVC d425
x6075819
y489344
L1-T32
PVC d425
x6076053.29
y489593.61
Kreivės viršūnė 'KV4'
x6076046.96 y489572.94
Pk 7+24.56
Δ=30° 31'
MŠ-7
PVC d600
x6076066.38
y489612.19
MŠ-9
PVC d600
x6076045.88
y489569.63
L1-S16
GB d2000
x6076047.28
y489593.16
L1-T30
PVC d425
x6075988.42
y489513.71
L1-S12
GB d1000
x6075952.71
y489486.48
L1-T28
PVC d425
x6075963.89
y489490.63
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.05
L1-T27
PVC d425
x6075915.39
y489444.98
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075898.66 y489413.80
Pk 9+21.53
Kreivės viršūnė 'KV5'
x6075901.65 y489436.16
Δ=4° 11'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.35
Proj. LD1 v.v. alt. 79.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
L1-S10A
GB d1000
x6075896.15
y489421.94
L1-S10
GB d2500
x6075887.25
y489425.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.15
Proj. LD1 v.v. alt. 78.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Pk 9+52
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.30 y489417.19
Pk 9+80.14
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.60 y489413.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. L1 v.v. alt. 78.75
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. LD1 v.v. alt. 78.90
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.11
Proj. LD1 v.v. alt. 78.90
Pk 10+76
Trasos pabaiga
x6075791.37 y489537.38
DN110 L=9.0m
DN110 L=20.0m
DN110 L=9.0m
DN110 L=9.0m
DN500 47.1m
DN500 33.2m
DN500 12.6m
DN500 55.2m
DN500 30.2m
R=500.00
DN500 6.6m
DN110 L=36.5m
DN45 13.3m
DN200 25.3m
DN200 L=9.0m
DN200 L=9.0m
DN200 L=9.0



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-04 Atšaka Nr. 2	4	4

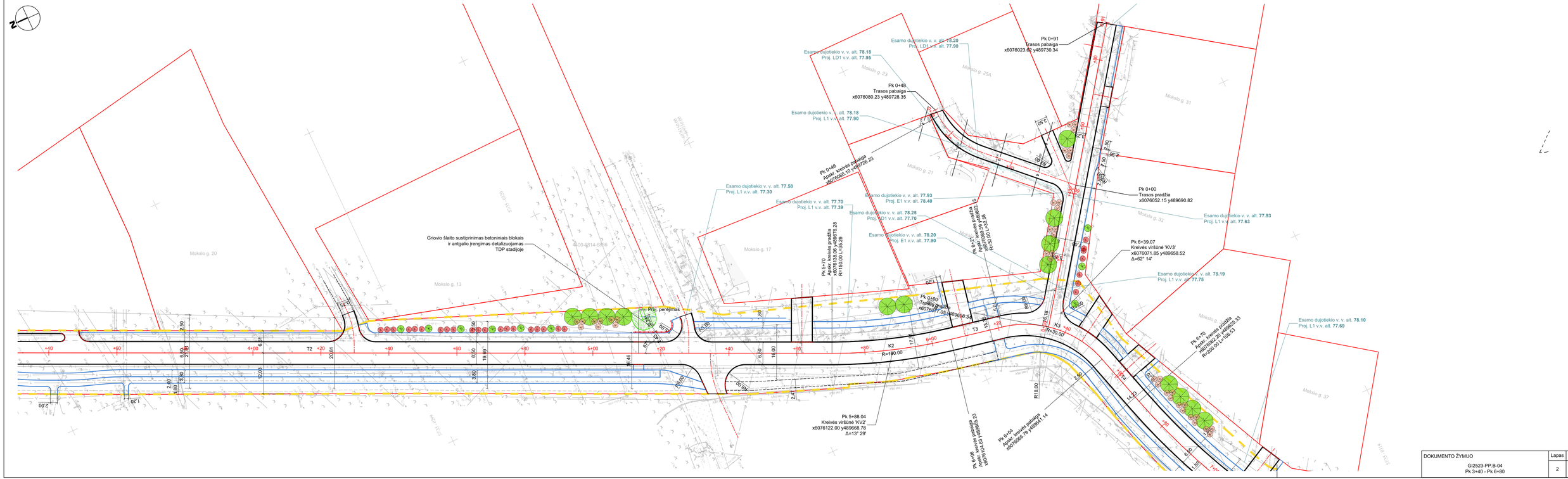


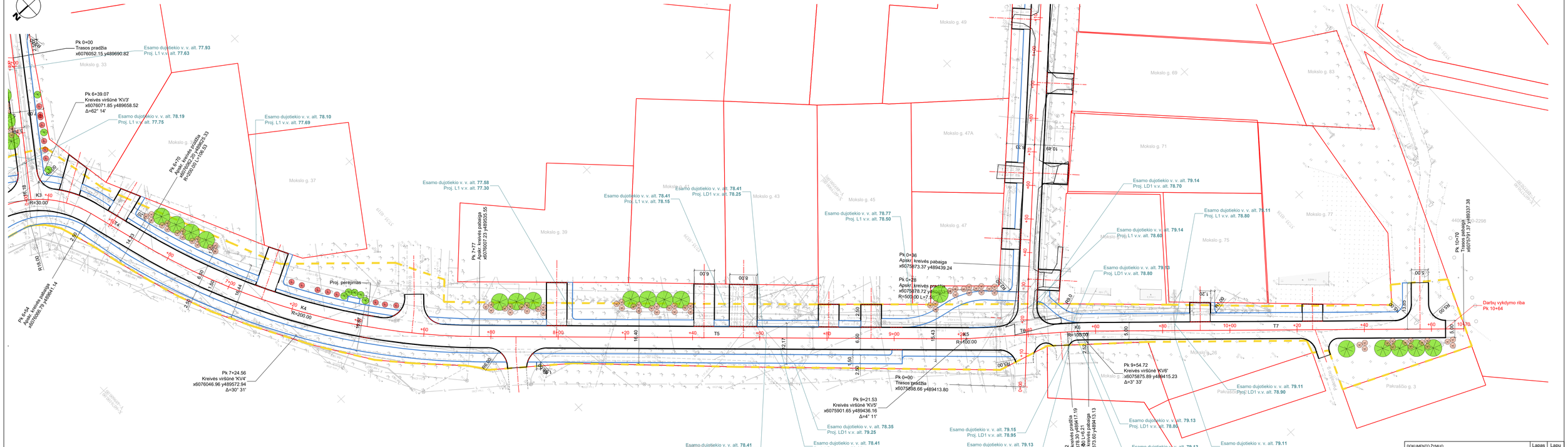
Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
+20	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Gatvės sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. nužeminti gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
	Mokslo g. kadastrinė riba
	Sodinama kalninė pušis Pinus mugo var. mughus
	Sodinamas raugerškis tunbergo 'Orange rocket '
	Sodinamas raugerškis 'Atropurpurea Nana'
	Sodinamas putinas "Nanum"
	Sodinamas kadagys šliaužiantis 'Blue Chip'
	Šalinami medžiai
	Šalinami arba genėjami krūmai

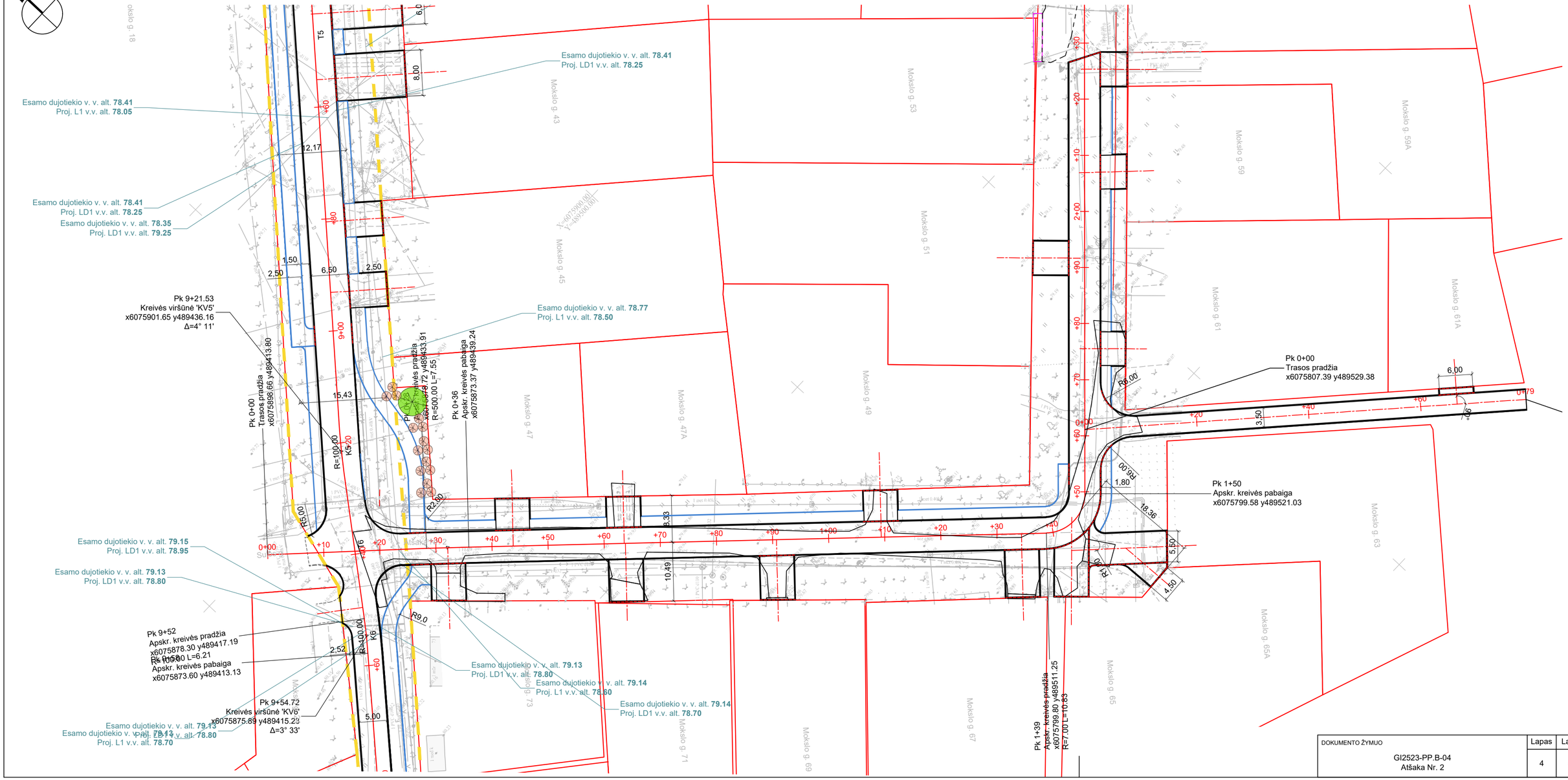
Bendrosios pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus – suvharkyti.
3. Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint galiojų sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitinkties sertifikatus;
7. Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju.

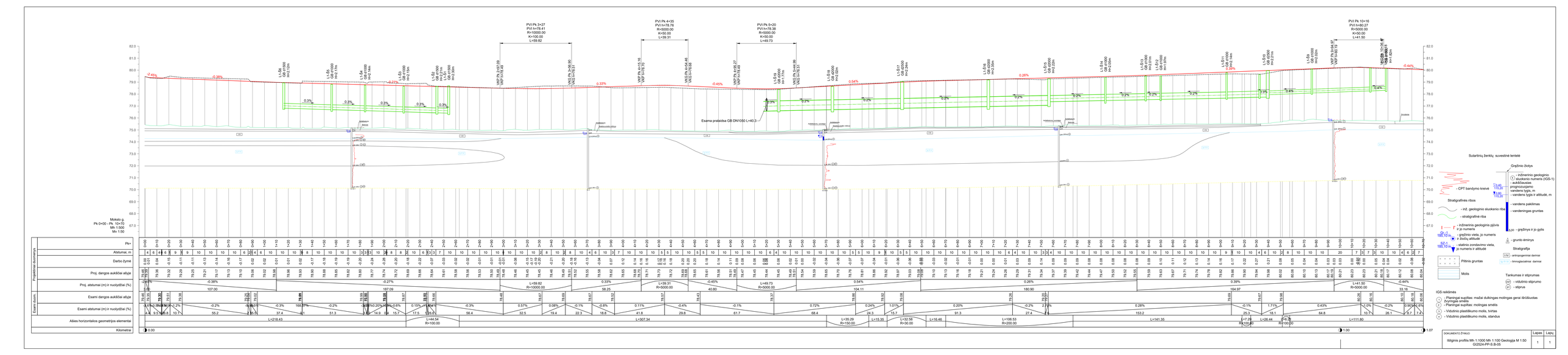
0	2026				
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	MB "GATVIŲ INŽINERIJA" +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt gatviuinzinerija.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas	
20265	PV	E. Andrulienė	2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS Želdinių planas M 1:500 Pk 0+00 - Pk 3+40	Laida 0
34258	PDV	E. Andrulienė	2026		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno rajono savivaldybė Statytojas: Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO GI2523-PP.B-04	Lapas 1 Lapų 4


Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.18
Proj. LD1 v.v. alt. 77.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.20
Proj. LD1 v.v. alt. 77.90
Pk 0+91
Trasos pabaiga
x6076023.02 y489730.34
Pk 0+48
Trasos pabaiga
x6076080.23 y489728.35
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.18
Proj. L1 v.v. alt. 77.90
Pk 0+46
Apskr. kreivės pabaiga
x6076080.10 y489726.23
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.58
Proj. L1 v.v. alt. 77.30
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.70
Proj. L1 v.v. alt. 77.39
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93
Proj. E1 v.v. alt. 78.40
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.25
Proj. LD1 v.v. alt. 77.70
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.20
Proj. E1 v.v. alt. 77.90
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6076052.15 y489690.82
Esamo dujotiekio v. v. alt. 77.93
Proj. L1 v.v. alt. 77.63
Griovio šlaito sustiprinimas betoniniais blokais
ir antgalio įrengimas detalizuojamas
TDP stadijoje
Proj. perėjimas
Pk 5+70
Apskr. kreivės pradžia
x6076138.06 y489676.28
R=150.00 L=55.29
Pk 0+39.07
Kreivės viršūnė 'KV3'
x6076071.85 y489658.52
Δ=62° 14'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.19
Proj. L1 v.v. alt. 77.75
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6076052.15 y489690.82
Pk 6+70
Apskr. kreivės pradžia
x6076062.20 y489635.33
R=200.00 L=166.53
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.10
Proj. L1 v.v. alt. 77.69
Pk 5+88.04
Kreivės viršūnė 'KV2'
x6076122.00 y489668.78
Δ=13° 29'
Pk 6+54
Apskr. kreivės pabaiga
x6076066.19 y489641.14
Mokslo g. 20
Mokslo g. 13
Mokslo g. 17
Mokslo g. 21
Mokslo g. 23
Mokslo g. 25A
Mokslo g. 31
Mokslo g. 33
Mokslo g. 37
K1
R=200.00
K2
R=190.00
K3
R=30.00
T1
T2
T3
R18.00
R15.00
R10.00
2.50
6.50
2.80
12.00
2.00
1.60
1.20
2.00
6.50
2.80
19.69
20.81
16.00
17.15
2.40
2.50
2.80
2.50
2.80
2.50
2.80

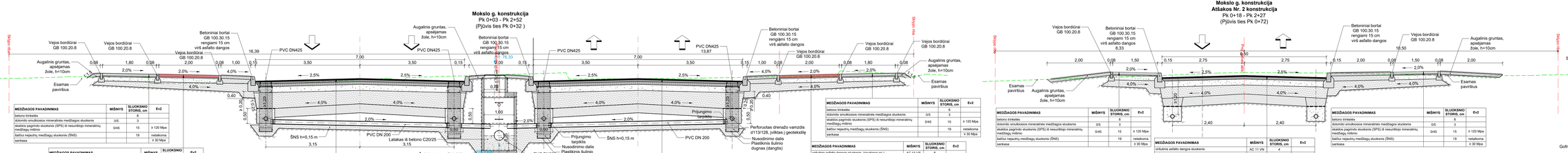


DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2523-PP.B-04 Pk 6+80 - Pk 10+70	3	4


Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. L1 v.v. alt. 78.05
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.41
Proj. LD1 v.v. alt. 78.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.35
Proj. LD1 v.v. alt. 79.25
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.77
Proj. L1 v.v. alt. 78.50
Pk 9+21.53
Kreivės viršūnė 'KV5'
x6075901.65 y489436.16
Δ=4° 11'
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075698.66 y489413.80
Pk 0+36
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.37 y489439.24
Pk 0+00
Trasos pradžia
x6075807.39 y489529.38
Pk 1+50
Apskr. kreivės pabaiga
x6075799.58 y489521.03
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.15
Proj. LD1 v.v. alt. 78.95
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Pk 9+52
Apskr. kreivės pradžia
x6075878.30 y489417.19
Pk 0+80 L=6.21
Apskr. kreivės pabaiga
x6075873.60 y489413.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Proj. LD1 v.v. alt. 78.80
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. L1 v.v. alt. 78.60
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.14
Proj. LD1 v.v. alt. 78.70
Pk 9+54.72
Kreivės viršūnė 'KV6'
x6075875.89 y489415.23
Δ=3° 33'
Esamo dujotiekio v. v. alt. 79.13
Esamo dujotiekio v. v. alt. 78.80
Proj. L1 v.v. alt. 78.70
Pk 1+39
Apskr. kreivės pradžia
x6075799.80 y489511.25
R=7.00 L=10.83
Mokslo g. 18
Mokslo g. 43
Mokslo g. 45
Mokslo g. 47
Mokslo g. 47A
Mokslo g. 49
Mokslo g. 51
Mokslo g. 53
Mokslo g. 59
Mokslo g. 59A
Mokslo g. 61
Mokslo g. 61A
Mokslo g. 63
Mokslo g. 65
Mokslo g. 65A
Mokslo g. 67
Mokslo g. 69
Mokslo g. 71
Mokslo g. 73
Atšaka Nr. 2
T5
K5
K6
R100.00
R500.00
R5.00
R2.50
R9.0
R6.00
R7.00
12,17
15.43
8.33
10.49
18.36
6.00
8.00
6.0
1.50
2.50
6.50
2.50
3.50
1.80
5.50
4.50
2.52
5.00
DOKUMENTO ŽYMUO
GI2523-PP.B-04
Atšaka Nr. 2
Lapas
4
Lapų
4



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
Ilūginis profilis Mh 1:1000 Mh 1:100 Geologija M 1:50 GI2524-PP-S B-05	1	1



MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis (naudonos sp.)	AC 11 VS	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 16 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 150 Mpa
apsaugos šaltuoi atsparių medžiagų sluoksnis (ASAS)		45	≥ 100 Mpa
gruntų (F3) suslėginimas pagal MN GP38:12		30	≥ 45 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis (naudonos sp.)	AC 11 VS	4	
apatinis asfalto dangos sluoksnis	AC 16 AS	6	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis (naudonos sp.)	AC 11 VS	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsaugos šaltuoi atsparių medžiagų sluoksnis (ASAS)		30	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis (naudonos sp.)	AC 11 VS	8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VS	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsaugos šaltuoi atsparių medžiagų sluoksnis (ASAS)		30	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 120 Mpa
šaltuoju nejuntų medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	netaikoma
sankasa			≥ 30 Mpa

MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MŠNYS	SLUOKSNIO STORIS, cm	Ev2
viršutinis asfalto dangos sluoksnis	AC 11 VS	4	
asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	8	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsaugos šaltuoi atsparių medžiagų sluoksnis (ASAS)		30	≥ 80 Mpa
sankasos gruntų (F3) pakeitimas geresnių savybių gruntu		30	≥ 45 Mpa

0	2026			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "GATVIŲ INŽINERIJA" Gedimino pr. 9, Vilnius info@gatviuinzinerija.lt gatviuinzinerija.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties (1.2.) inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų statinių grupės) rekonstravimo ir nuotekų šalinimo tinklų (2.5.) inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų statinių grupės) statybos Mokslo g., Mastaičių k., Kauno r. projektas
20265	PV	E. Andrulienė	2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersinis profilis M 1:50
34258	PDV	E. Andrulienė	2026	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno rajono savivaldybė Statytojas: Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO GI2523-PP.B-06

Laida	Lapas	Lapų
0		
	1	1