

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., rekonstravimo projektiniai pasiūlymai
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
STATINIO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos
STATYTOJO IR (ARBA) UŽSAKOVO PAVADINIMAS	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	10232025
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Privažiavimas tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F
STATINIO PROJEKTO DALIS	Bendroji_Susisiekimo dalis
BYLOS ŽYMUO	BD_S
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2026

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	M. Sabutis	39259	
Projekto dalies vadovas	M. Sabutis	33446	

1 Bendrieji duomenys

1.1 Projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji_Susisiekimo	


1.2 Projekto dalies dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų skaičius
1.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BD	Bendrieji duomenys	3
2.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1
3.	10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	Aiškinamasis raštas	8
4.	10232025-XX-R.PP-BD_S-APSS	Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas	1

1.3 Projekto dalies brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius
1.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.01	Situacijos schema, M 1:10000; 1:1000	1
2.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.02	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	1
3.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.03	Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500	1
4.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.04	Išilginis profilis, M 1:1000; 1:200	1
5.	10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.05	Skersiniai profiliai, M 1:50	1

1.4 Projekto dalies pridedamųjų dokumentų žiniaraštis

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „K3D projektai“ Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., projektiniai pasiūlymai		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		Susisiekimo komunikacijos		
39259	SPV	M. Sabutis		
33446	SPDV	M. Sabutis		
	IP	----		
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP-BD_S-BD	
			LAPAS	LAPŲ
			1	4
				0

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	-	Statinio projektavimo techninė užduotis (techninė specifikacija)
2.	-	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas
3.	-	Manto Sabučio projekto vadovo kvalifikacijos atestatas Nr. 39259
4.	-	Manto Sabučio projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas Nr. 33446
5.	-	Inžineriniai topografiniai tyrinėjimai
6.	-	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

1.5 Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	1996.03.19 Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	1995.05.11 Nr. I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
3.	1992.01.21 Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
4.	1995.12.12 Nr. I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
5.	2019-06-06 Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
6.	1998-06-16 Nr. VIII-787	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
7.	2003-07-01 Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
8.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas
9.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
10.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
11.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
12.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
13.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
14.	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
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
16.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
17.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
18.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
19.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
20.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
21.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
22.	2025.03.28 Nr. 3-127	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
23.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
24.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
25.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
26.	ST 1887110638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
27.	ST 8871063.01:2002	Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
28.	MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
29.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijų sluoksnių be riškių įrengimo taisyklės
30.	JT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
31.	MN MAS 15	Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai
32.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
33.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
34.	2020-08-28 Nr. 3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
35.	2012.01.31 Nr. 3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
36.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
37.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
38.	2012-01-31 Nr. 3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
39.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
40.	KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
41.	1999-07-14 Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės
42.	2006-12-29 Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
43.	2011-05-03 Nr. D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės
44.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
45.	2010-03-15 Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
46.	2008-03-12 Nr. 206	Kriterijai, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams
47.	2012-02-03, Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
48.	2010-03-30 Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
49.	2012-10-29 Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
50.	2016-06-22 Nr. 16-7474	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
51.	2010-03-29 Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
52.	2011-05-27 Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
53.	2011-02-03 Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
54.	2011-12-20 Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
55.	2012-01-02 Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimų taisyklės
56.	2011-12-15 Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
57.	TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be riškių, techninių reikalavimų aprašas

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
58.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių techninių reikalavimų aprašas
59.	TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
60.	TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
61.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
62.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
63.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
64.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
65.	TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
66.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
67.	TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
68.	TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
69.	LST EN 13201:2016	Kelių apšvietimas
70.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
71.	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija
72.	LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
73.	LST EN 1423:2012	Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai
74.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
75.	LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
76.	LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas

10232025-XX-R.PP-BD_S-BD	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0


2 Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
Rekonstravimas			
3. Gatvės (privažiavimas tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F):			Statinio unikalus numeris 4400-5397-9069. Esama statinio kategorija – II grupės nesudėtingasis statinys. Būsima statinio kategorija – neypatingasis statinys. SLD reikalingas
3.1. kategorija		Ds	
3.2. ilgis*	km	0,245	
3.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,0	
3.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.5. eismo juostos plotis	m	2,5	

*Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas Mantas Sabutis
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato Nr.)

kv. at. Nr. 39259

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „K3D projektai“ Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., projektiniai pasiūlymai		
39259	SPV	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
33446	SPDV	M. Sabutis	Susisiekimo komunikacijos	
	IP	----	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Bendrieji statinio rodikliai	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP-BD_S-BSR	LAPŲ
			1	1

3 Aiškinamasis raštas

3.1 Bendrieji duomenys

Užsakovas – Šiaulių miesto savivaldybės administracija.

Statinių grupės – inžineriniai statiniai.

Statinio kategorija – neypatingasis statinys;

Statinio statybos rūšis – rekonstravimas.

Statinio klasifikavimas pagal jo naudojimo paskirtį – susisiekimo komunikacijos.

Projektuotojo paskirtas projekto vadovas – Mantas Sabutis (atestato Nr. 39259).

3.2 Projekto rengimo pagrindas

Projektavimo užduotis.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai.


Projektas parengtas vadovaujantis 2025 m. liepos 15 d. sutartimi Nr. SŽ-1288. Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

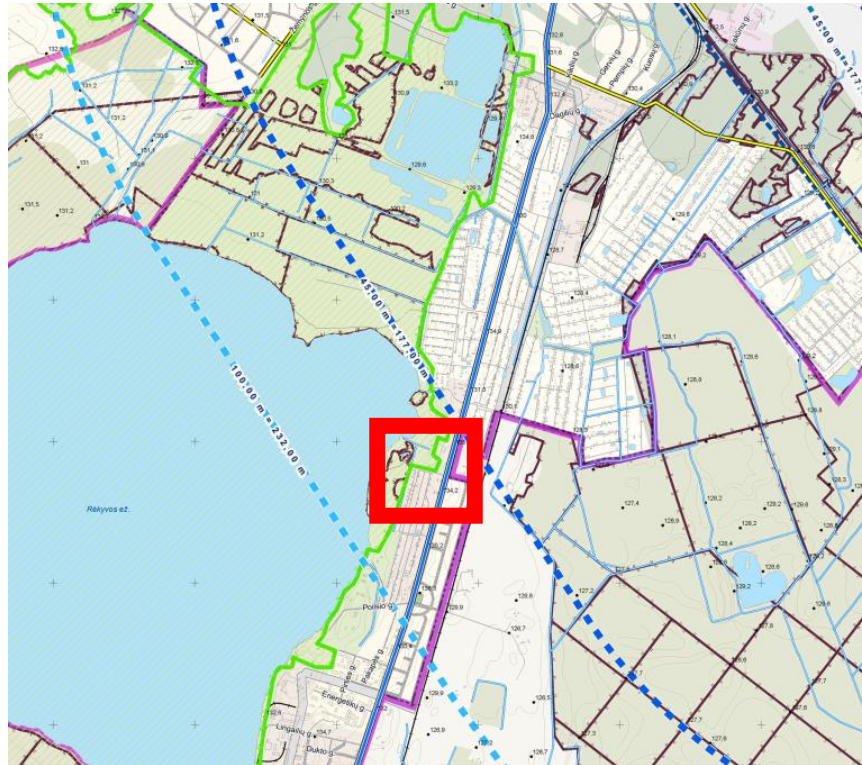
Statinys bus statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai techninio projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

Projektiniai sprendiniai neprieštarauja Šiaulių miesto bendrajam planui (patvirtintam 2009 m. sausio 29 d. Šiaulių miesto tarybos sprendimu Nr. T1).

Rekonstruojamas gatvės ruožas nepatenka į saugomas ar paveldo teritorijas ar jų apsaugos zonas ir objektui nėra keliami specialieji reikalavimai.

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB „K3D projektai“ Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., rekonstravimo techninis darbo projektas	
39259	SPV	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
33446	SPDV	M. Sabutis	Susisiekimo komunikacijos	
	IP	----	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	LAPŲ
				1
				5



1 pav. Iškarpa iš Šiaulių miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių susisiekimo brėžinio su pažymėta nagrinėjama teritorija

3.3 Esama situacija

Privažiavimas tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F yra Šiaulių mieste. Rekonstruojamos gatvės atkarpa veda link Bačiūnų paplūdimio ir kairėje pusėje esančių sodų bendrijos.

Esamas plotis kintamas nuo 3,5 m iki 5,0 m, ilgis – 245 m. Esama danga – žvyro (dalis asfalto), kurios būklė yra prasta, duobėta.

Į projektinę darbų vykdymo ribą patenkantys inžineriniai tinklai ir/ar jų apsaugos zonos:

- ryšių linijos;
- požeminiai elektros kabeliai;
- orinė elektros linija,

Detaliau į projekto darbų vykdymo ribas patenkančius inžinerinius tinklus ir/ar inžinerinius statinius su jų apsaugos zonų dydžiais žiūrėti brėžinyje Nr.10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.01 Situacijos schema.

2025 m. liepos mėnesį Vilniaus Gedimino technikos universiteto Aplinkos inžinerijos fakulteto Kelių tyrimo institutas (VILNIUS TECH AIF KTI) atliko rekonstruojamo privažiavimo dangos tyrimus ir eismo intensyvumo skaičiavimus. Tyrimų metu nustatytas dangos konstrukcijos storis svyruoja nuo 9,5 cm iki 56,6 cm, esami gruntai priskiriami F2 ir F3 jautrumo šalčiui klasėms.

Nagrinėjama teritorija nesiriboja su Kultūros paveldo ar saugoma teritorija.

3.4 Projektiniai sprendiniai

Projekto rengimo metu numatoma atnaujinti esamą dangos konstrukciją įrengiant asfalto dangą ir pakeisti statinio kategoriją iš nesudėtingojo statinio į neypatingąjį statinį.

3.4.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant statybos darbus, būtina nustatyta tvarka gauti leidimą darbams vykdyti, atliekami paruošiamieji darbai: statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, nužymima trasa. Vykdyt

10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

statybos darbus vadovautis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklių T DVAER 12“ reikalavimais. Konkrečias darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo schemas parengia rangovinė organizacija.

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

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

Įrenginėjant žemės sankasą nuimtas dirvožemis nukasamas ir sandėliuojamas vietoje. Dirvožemis turi būti apsaugotas nuo erozijos.

3.4.2 Transporto eismo organizavimas statybos darbų metu

Statybos metu darbus organizuoti taip, kad būtų įmanomas žmonių patekimas į aplinkines teritorijas ir pastatus. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas.

3.4.3 Projektuojamų sankasų, pagrindų, dangų, gatvės trasos charakteristikos

Dangos konstrukcijai įrengti formuojamas žemės sankasos viršus, atliekant grunto išardymą pagal pateiktus projekto sprendinius. Gruntas iš iškasų išvežamas ir paskleidžiamas. Išvežamo grunto vietą pasirenka Rangovas.

Baigiant darbus nukastas dirvožemis naudojamas pažeistų plotų planiravimui ir tvirtinimui 10 cm dirvožemio sluoksniu, bei žolės užsėjimui. Perteklinis dirvožemis (jeigu tokio bus) paskleidžiamas erozijos pažeistose vietose arba išvežamas į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę.

Autotransporto ir mechanizmų judėjimo vietose esami veikiančios inžineriniai tinklai laikinai uždengiami gelžbetoninėmis kelio plokštėmis arba apsaugojami kitokiu patikimu būdu. Esami tinklai neturi būti pažeisti. Sandėliuoti gruntą ir medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

3.4.3.1 Gatvės trasa ir išilginis profilis

Gatvės trasą (ašinę liniją) sudaro 3 tiesės, kurios lūžio taškuose sujungiamos 2-omis horizontaliosiomis apskritinėmis kreivėmis. Kreivių spinduliai yra nuo 3000 m. Trasos ilgis – 245 m, važiuojamosios dalies plotis – 5,00 m, danga – asfaltas, kelkraščių plotis – 0,50 m.

Išilginis profilis suprojektuotas tieses sujungiant vertikaliosiomis parabolės formos kreivėmis. Iš viso numatytos 2 vertikaliosios kreivės. Didžiausias išilginis nuolydis – 3,5%, mažiausias – 1,1%. Didžiausias vertikalios kreivės spindulys – 2200 m, mažiausias – 1200 m. Projektinė linija projektuojama siekiant kiek galima labiau prisitaikyti prie esamo reljefo.

Gatvės ruože numatyta įrengti du 1 m pločio dangų platinimus ties esamais įvažiavimais.

3.4.3.2 Dangos konstrukcija

Dangos konstrukcija parinkta atsižvelgiant į VILNIUS TECH AIF KTI atliktus tyrimus ir pateiktas rekomendacijas.

Įvertinus apskaičiuotą projektinę apkrovą, esamos konstrukcijos sudėties tyrimų ir laikomosios gebos matavimų rezultatus numatomas atnaujinimas pakeičiant dalį dangos konstrukcijos.

Dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinys numato atnaujinimą pakeičiant dalį esamos dangos konstrukcijos, kai esamos dangos konstrukcijos sluoksniai sustiprinami hidrauliniu rišikliu ir jonų mainus gerinančiais priedais bei įrengiama asfalto danga. Dangos konstrukcijos atnaujinimas padidina dangos konstrukcijos laikomąją gebą ir atsparumą šalčio poveikiui bei įgyvendina ekonomiškai pagrįstą siekiamybę išsaugoti kiek įmanoma daugiau esamos dangos konstrukcijos sluoksnių arba pakartotinai panaudoti antrines medžiagas. Dangos konstrukcijos atnaujinimo pateiktas lentelėje.

10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Asfalto dangos	Minkštasis asfaltas	5	Pagal MN MAS 15
CTB	Esamos dangos konstrukcijos medžiagos ir gruntai, surišti hidrauliniais rišikliais ir jonų mainų reakcijas greitinančiais priedais pagal MN GPSR 12	45	Pagal 7.1 lentelę
Žemės sankasa	Esami gruntai	-	-

Darbu kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas vykdomas vadovaujantis BN GSR 12 „Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai“ ir MN GPSR 12 X skyriaus reikalavimais.

VILNIUS TECH AIF KTI parengtoje dangos konstrukcijos ataskaitoje (pridedama projekto prieduose) keliams $\geq 2,5 \text{ MPa}$ gniuždomojo stiprio reikalavimas STB sluoksniui, kuris turi būti tikrinamas po 28 parų. Rangovui turint patirtį, suformuoti bandiniai gali būti bandomi ir po 7 parų. Pasiekus 90 % projektinės gniuždomojo stiprio vertės yra laikoma, jog po 28 parų bus pasiektas projektinis gniuždomasis stipris.

Reikalavimai hidraulinio rišikliu ir priedais surištam pagrindo sluoksniui (CTB) pateikiami 1 lentelėje. 1 lentelė. Reikalavimai hidraulinio rišikliu ir priedais surištam pagrindo sluoksniui (CTB)

Savybė	Reikalavimas	Pastabos
Stipris gniuždant	$\geq 2,5 \text{ MPa}$ ¹⁾	Stipris gniuždant po 28 parų – bandiniai 14 parų laikomi drėgnoje aplinkoje ir 14 parų vandenyje. Po mirkymo atliekamas stiprio gniuždant bandymas.
Atsparumas šalčiui	Bandinių po šaldymo ir atšildymo ciklų bei referencinių bandinių (po 28 parų) stiprio gniuždant santykis ne mažiau kaip 0,7.	Atliekant atsparumo šalčiui bandymus, bandiniai laikomi 13 dienų drėgnoje aplinkoje, po to 1 parą laikomi panardinti kambario temperatūros vandenyje, po to jiems taikoma 14 užšaldymo ir atšildymo ciklų. Vienu užšaldymo ir atšildymo ciklu bandiniai (ištraukti iš vandens) -23°C temperatūroje 8 valandas šaldomi ir 16 valandų atšildomi kambario temperatūros vandenyje. Po šaldymo atšildymo ciklų atliekamas stiprio gniuždant bandymas.
Defomracijos modulis E_{v2}	$\geq 400 \text{ MPa}$ ²⁾	Defomracijos modulis nustatytas antruoju apkrovimo ciklu spaudžiant sluoksnį štampu pagal LST 1360-5.
Defomracijos modulio E_{v2}/E_{v1} santykis arba Sutankinimo laipsnis D_{Pr}	$\geq 2,5$ ²⁾ $\geq 100 \%$ ^{2) 3)}	-
Pastabos: 1) Rangovui turint patirtį, suformuoti bandiniai gali būti bandomi po 7 parų. Pasiekus 90 % projektinės gniuždomojo stiprio vertės yra laikoma, kad po 28 parų bus pasiektas projektinis gniuždomasis stipris. 2) Matavimai atliekami iškart po sluoksnio įrengimo. 3) Sutankinimo rodiklis D_{Pr} nustatomas tiesioginiu būdu.		

Kelkraščių konstrukcija

0,10 m storio kelkraštis skaldažolės, kai dirvožemio kiekis joje 15% ir naudojama mineralinė medžiaga - skalda.

Detaliau projektinės dangos konstrukcijos sluoksnių storius žiūrėti brėžinyje Nr.10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.05 „Skersiniai profilis“.

Rengiant dangos konstrukcijas privaloma inžinerinių tinklų apsaugos zonose laikytis visų saugumo reikalavimų, naudoti mechanizmus, kurie nepažeistų esamų komunikacijų.

3.4.3.3 Skersiniai profiliai

Projektuojamas skersinis vienšlaitis važiuojamosios dalies nuolydis - 2,5%. Kintamas asfalto dangos skersinis nuolydis numatomas tik ties sankryžomis ar įvažiavimais, kad sklandžiai sujungti esamas ir projektines asfalto dangas. Detaliau asfalto dangos skersinius nuolydžius žiūrėti brėžinyje Nr. 10232025-XX-R.PP-BD_S-BR.04 „Aukščių ir nužymėjimo planas“.

10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Įvažiavimų išilginiai nuolydžiai turi būti formuojami tolygiai per visą įvažiavimo ilgį, projektinę asfalto dangą sujungiant su esamomis dangomis ir pagal poreikį, už asfalto dangos, turi būti įrengiama žvyro danga (pažvyruojama) po 2-5 m atstumu, kad sklandžiai sujungti asfalto ir esamas grunto dangas.

Projektinis skersinis kelkraščio nuolydis - 8,0% dydžio.

3.4.3.4 Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo gatvės nubėga pylimo šlaitais arba yra surenkamas išilginio, bei skersinio nuolydžio pagalba ir nuleidžiamas projektiniais grioviais bei projektinėmis pralaidomis į vietas kur gali nubėgti tolyn į žemesnes vietas.

Projektinės vandens pralaidos (D300) numatomos per esamus įvažiavimus, pakeičiant esamas prastos būklės vandens pralaidas naujomis ir įrengiant vieną visiškai naują vandens pralaidą.

3.4.3.5 Kelio įrenginiai, saugaus eismo organizavimas

Projektuojamo privažiavimo atkarpoje kelio ženklų ar dangos ženklinimas nenumatomas.

Kairėje gatvės pusėje numatomas įrengti gatvės apšvietimas.

3.4.4 Statybos darbų poveikis aplinkai, apsaugos zonos

Triukšmas ir vibracija

Statybos darbus rangovas turi vykdyti taip, kad aplinkai būtų kuo mažesnis neigiamas poveikis. Rangovas turi vadovautis Lietuvoje galiojančiomis normomis. Aukščiausias leidžiamas triukšmas ir vibracijos lygio normos numatytos higienos normose HN 33:2011. Triukšmo lygio matavimus kontroliuoja Higienos centras pagal Lietuvos standartą LST ISO 1996-1;2.

Rangovas privalo turėti informaciją apie naudojamų statyboje mechanizmų skleidžiamą triukšmo lygį ir imtis reikiamų priemonių triukšmui mažinti.

Apsauga nuo dulkių

Sausros metu Rangovas privalo laistyti dulkančias dangas.

Vandens apsauga


Rangovas turi imtis visų reikalingų apsaugos priemonių, kad mechanizmų gedimo atveju ištekėję tepalai ar kiti naftos produktai nepatektų į šulinius. Rangovas privalo turėti naftos produktus absorbuojančių medžiagų.

10232025-XX-R.PP-BD_S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

4 Medžių šalinimo žiniaraštis

Eil. Nr.	Medžio pavadinimas	Skersmuo, cm	Medžio būklė	Įkainis, Eur/cm	Kaina be PVM, Eur	Komentaras
1.	Klevas	10	gera	28	280	nesaugotinas
2.	Trešnė	8	gera	28	224	nesaugotinas
3.	Trešnė	9	gera	28	252	nesaugotinas
4.	Trešnė	15	gera	28	420	nesaugotinas
5.	Klevas	11	gera	28	264	nesaugotinas
6.	Trešnė	6	gera	28	168	nesaugotinas
7.	Klevas	24	gera	28	672	saugotinas
8.	Klevas	10	gera	28	28	nesaugotinas
9.	Klevas	8	gera	28	224	nesaugotinas
10.	Liepa	7	gera	18	126	nesaugotinas

Pastaba: lentelėje išvardinti medžiai priskiriami saugotiniams, vadovaujantis „Kriterijais, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams“. Kriterijai patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206, o aktuali redakcija patvirtinta 2021 m. gruodžio 22 d. nutarimu Nr. 1101.


0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „K3D projektai“ Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 info@k3d.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., projektiniai pasiūlymai		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
39259	SPV	M. Sabutis	Susisiekimo komunikacijos		
33446	SPDV	M. Sabutis			
	IP	----	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Medžių šalinimo žiniaraštis		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP-BD_S-MŠŽ		LAPŲ
			1	1	

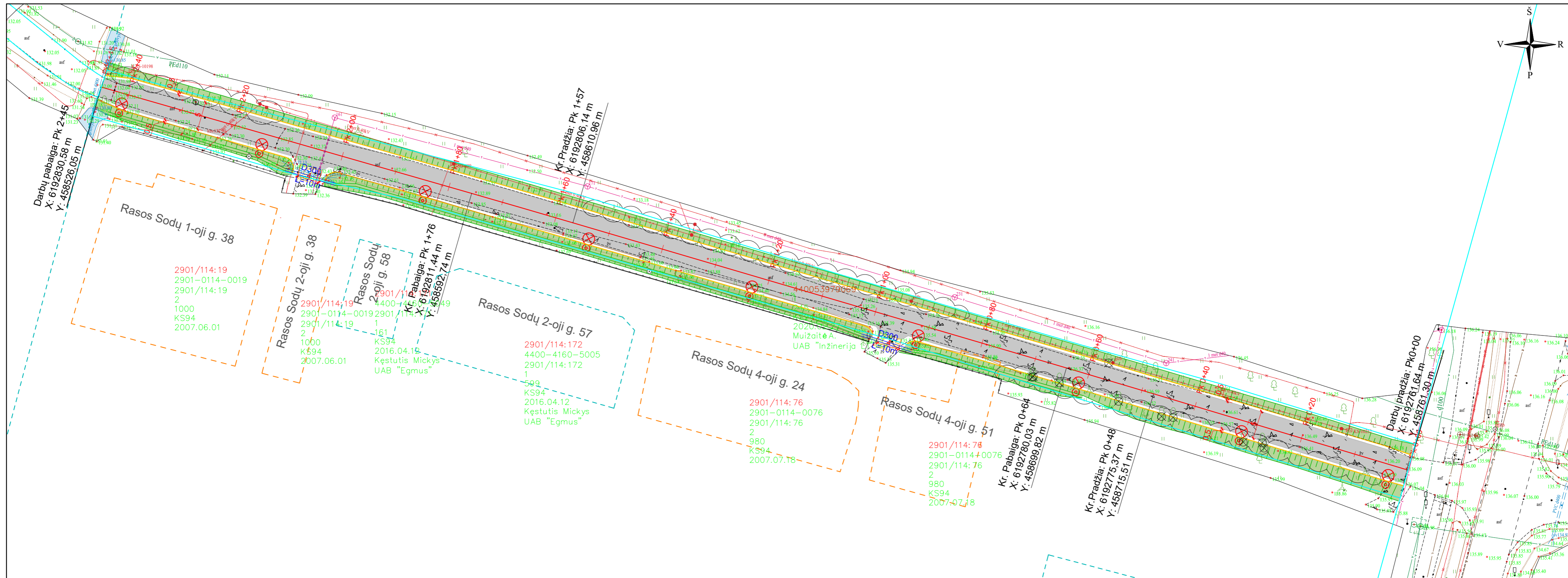
**Projekto dalies brēžiniai
(aktualūs)**



Sutartiniai žymėjimai

- Projektinė gatvės ašis
- Registruotos žemės sklypų ribos
- Preliminarios žemės sklypų ribos
- Inžinerinių statinių ribos
- Ryšių linijos apsaugos zona (po 1 metrą abipus kabelio)
- Elektros oro linijos apsaugos zona (po 2 m abipus linijos)
- Elektros kabelio apsaugos zona (po 1 m abipus linijos)
- Vandentiekio linijos apsaugos zona (po 2,5 m abipus vamzdyno ašies)
- Lietaus nuotekų linijos apsaugos zona (po 2,5 m abipus vamzdyno ašies)

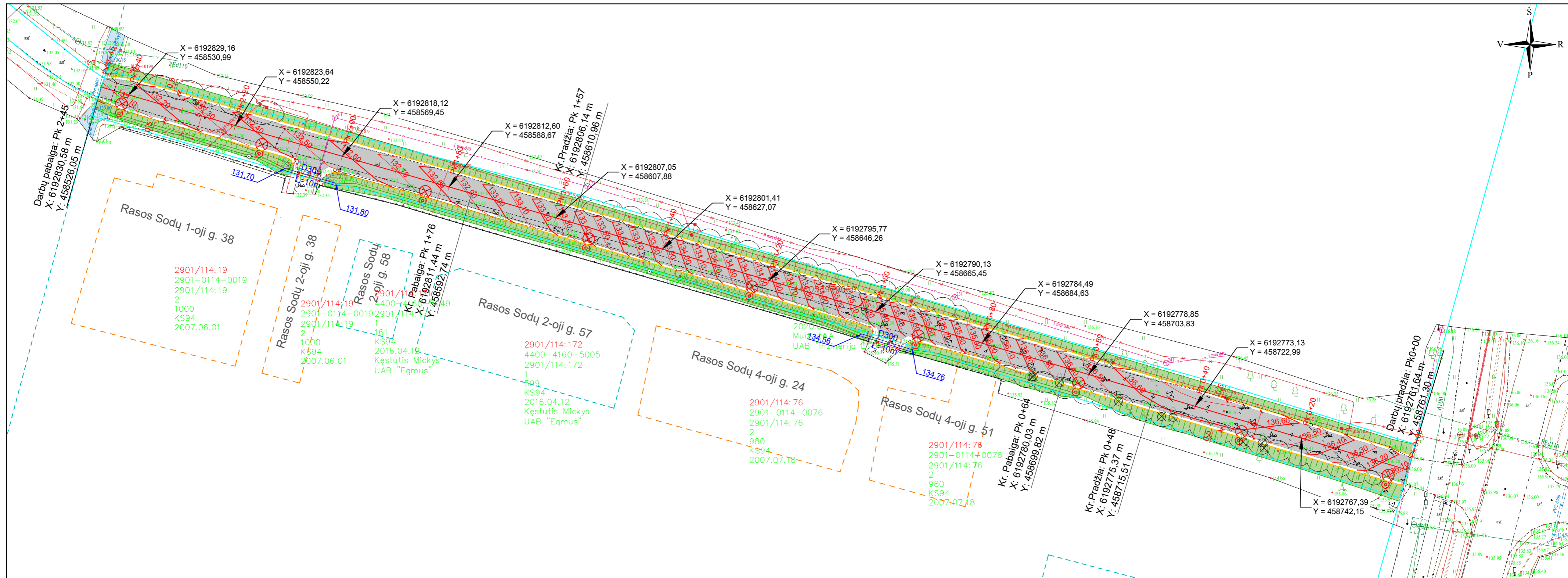
0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 e. p.: info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., rekonstravimo projektiniai pasiūlymai	
39259	SPV	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos: kelias	
33446	SPDV (S)	M. Sabutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Situacijos schema M1:20000; 1:2000	
	IP	----	DOKUMENTO ŽYMUO 10232025-XX-R.PP - S.BR - 01	
It	STATYTOJAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija		LAPAS	LAPŲ
			1	1



- PASTABOS:**
1. Statybos darbu Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti.
 2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdančių statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
 3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
 4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
 5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbu metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis.
 6. Esami šulinių žymėjimo stulpeliai ir ženklai turi būti išsaugomi. Į darbų zoną patenkančius šulinių žymėjimo stulpelius pakeisti naujais (atlikus matavimus duomenis nurodyti ženkluose);
 7. Į darbo zoną patenkančius vandentiekio šuliniams, kuriuose yra požeminiai priešgaisriniai hidrantai, išlaikyti Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. 1-168 redakcijos nurodomų atstumų tarp hidranto ir viršaus ir šulinio dangčio viršaus reikalavimus. Jei dėl pasikeitusių dangų aukščių minimalių reikalavimų išlaikyti negalima, numatyti esamų priešgaisrinių hidrantų pakeitimą tinkamo aukščio hidrantais.
 8. Esamų kelio ženklų skydus (ir/ar kitas medžiagas) galima panaudoti pakartotinai tik gavus techninio priežiūrėtojo ir/ar Užsakovo sutikimą. Kadangi nėra žinoma darbų vykdymo data, tai sąnaudų žiniaraštyje eismo organizavimo sprendinių įrengimas įvertintas su prielaida, kad visus esamus (išsaugotinus ar perkeltinus) kelio ženklus reikės pakeisti naujais.
 9. Inžinerinių tinklų vieta ir gylį būtina tikslinti vietoje.
 10. Brėžinyje matmenys pateikti metrais.

- Sutartiniai žymėjimai**
- +--- Projektinė gatvės ašis
 - Inžinerinių statinių ribos
 - Registruotos/preliminarijos žemės sklypų ribos
 - Kelkraščio kraštas
 - Važiuojamosios dalies asfalto danga
 - Veja
 - Vandens pralaida, skersmuo ir ilgis (L)
 - Sudedamieji kabelių apsaugos vamzdžiai
 - ⊗ Projektuojamo apšvietimo atramos vieta
 - ⊗ Naikinamas medis
 - ⊗ Naikinami krūmai

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 e. p.: info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
39259		SPV	M. Sabutis
33446	SPDV (S)	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
IP	---	Susisiekimo komunikacijos: kelias	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Dangų ir eismo organizavimo planas	
		M1:500	
It	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	10232025-XX-R.PP - S.BR - 02	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



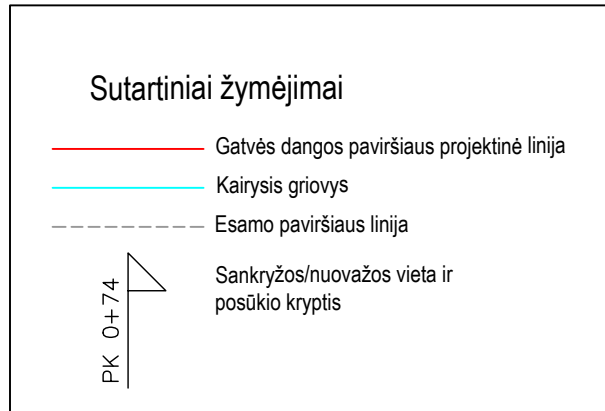
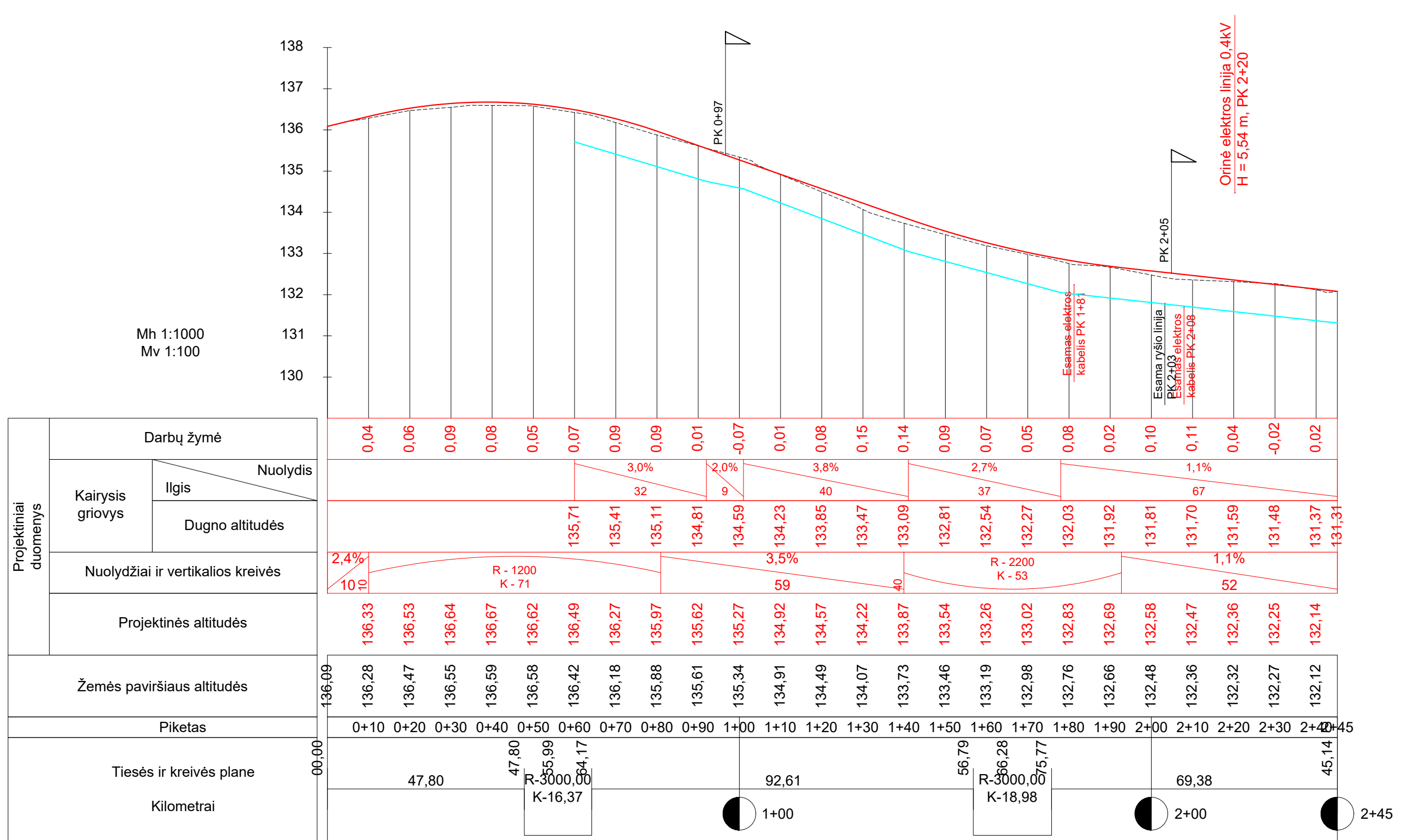
PASTABOS:

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti.
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdančių statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis.
6. Esami šulinių žymėjimo stulpeliai ir ženklai turi būti išsaugomi. Į darbų zoną patenkančius šulinių žymėjimo stulpelius pakeisti naujais (atlikus matavimus duomenis nurodyti ženkluose);
7. Į darbo zoną patenkančius vandentiekio šuliniams, kuriuose yra požeminiai priešgaisriniai hidrantai, išlaikyti Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. 1-168 redakcijos nurodomų atstumų tarp hidranto ir viršaus ir šulinio dangčio viršaus reikalavimus. Jei dėl pasikeitusių dangų aukščių minimalių reikalavimų išlaikyti negalima, numatyti esamų priešgaisrinių hidrantų pakeitimą tinkamo aukščio hidrantais.
8. Esamų kelio ženklų skydus (ir/ar kitas medžiagas) galima panaudoti pakartotinai tik gavus techninio prižiūrėtojo ir/ar Užsakovo sutikimą. Kadangi nėra žinoma darbų vykdymo data, tai sąnaudų žiniaraštyje eismo organizavimo sprendinių įrengimas įvertintas su prielaida, kad visus esamus (išsaugotinus ar perkeltinus) kelio ženklus reikės pakeisti naujais.
9. Inžinerinių tinklų vietą ir gylį būtina tikslinti vietoje.
10. Brėžinyje matmenys pateikti metrais.

Sutartiniai žymėjimai

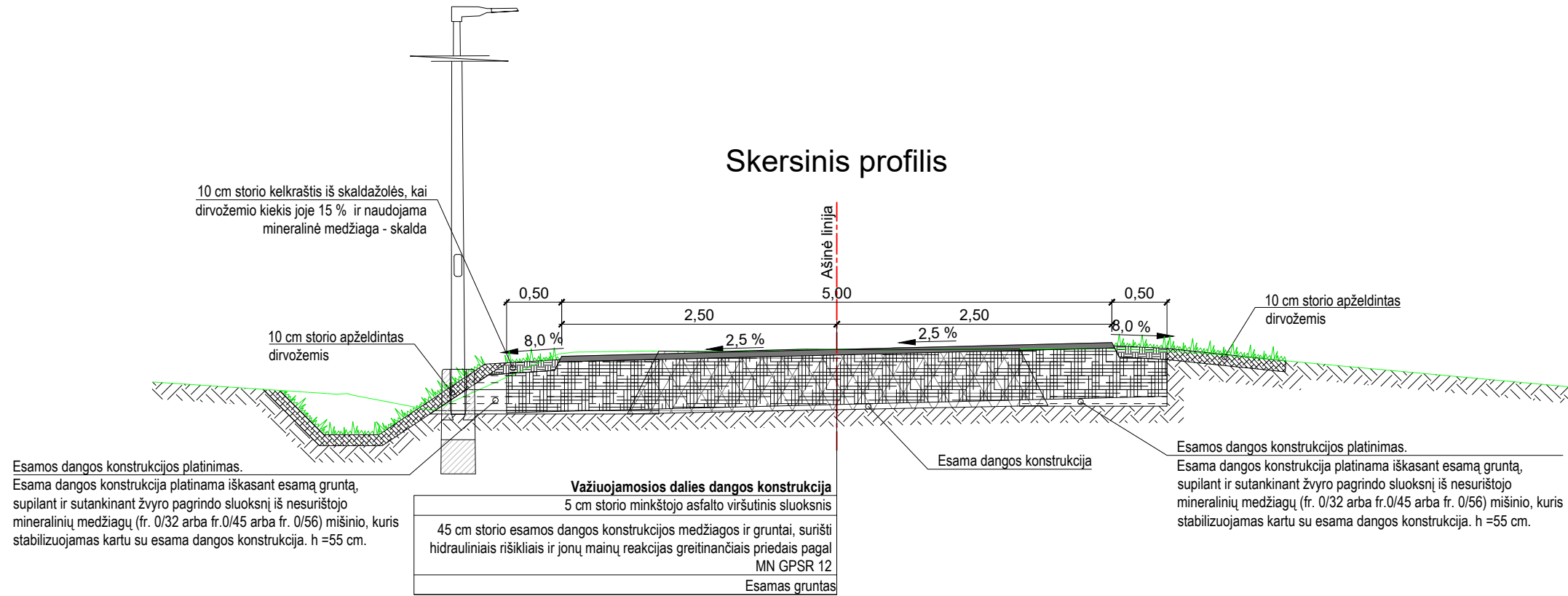
- +--- Projektinė gatvės ašis
- Inžinerinių statinių ribos
- Registruotos/preliminarios žemės sklypų ribos
- Kelkraščio kraštas
- Važiuojamosios dalies asfalto danga
- Veja
- Vandens pralaida, skersmuo ir ilgis (L)
- Projektinės horizontalės aukštis
- Sudedamieji kabelių apsaugos vamzdžiai
- ⊗ Naikinamas medis
- ⊗ Naikinami krūmai

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 e. p.: info@k3d.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
39259		SPV	M. Sabutis
33446	SPDV (S)	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
IP	---	Susisiekimo komunikacijos: kelias	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Aukščių ir nužymėjimo planas	
		M1:500	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
It	STATYTOJAS	10232025-XX-R.PP - S.BR - 03	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	LAPAS	LAPŲ
		1	1




0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>Kuosų g. 16-62, LT-91187 tel.: +370 67519952 e.p.: info@k3d.lt</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., rekonstravimo projektiniai pasiūlymai	
39259	SPV	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
33446	SPDV (S)	M. Sabutis	
	IP	----	Susisiekimo komunikacijos: kelias
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Išilginis profilis
			M1:1000; 1:100
It	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP - S.BR - 04
			LAPAS
			LAPŲ
			0
			1
			1

Skersinis profilis



- PASTABOS:
1. Projektinę įrengiamo griovio altitudę žiūrėti brėžinyje "10232025-XX-R.PP-BD_S.BR-04 Išilginis profilis".
 2. Brėžinyje matmenys pateikti metrais.

0	2026	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F, Šiaulių m., rekonstravimo projektiniai pasiūlymai		
39259	SPV	M. Sabutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
33446	SPDV (S)	M. Sabutis	Susisiekimo komunikacijos: kelias	
	IP	----	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Skersinis profilis	0
			M1:50	
lt	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		10232025-XX-R.PP - S.BR - 05	LAPŲ
				1
				1

**Projekto dalies pridedamieji dokumentai
(priedai)**

TECHNINĖ UŽDUOTIS PRIVAŽIAVIMO TARP BAČIŪNŲ G. IR BAČIŪNŲ G. 58 F PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas (Užsakovas):** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Projekto pavadinimas:** Privažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58 F, Šiauliuose, kapitalinio remonto projektas (tikslinama **projektuotojo** projekto rengimo metu).
3. **Statybos rūšis (-ys):** kapitalinis remontas (**tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu**).
4. **Etapas:** techninis darbo projektas.
5. **Statinio/statinių kategorija:** nesudėtingasis statinys.
6. **Inžinerinio statinio/statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
7. **Inžinerinių statinių pogrupis:** gatvės.
8. **Projektavimo tikslai:** asfalto dangos įrengimas ir apšvietimo įrengimas.
9. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
 - 9.1. gatvės kategorija: Ds (**tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu**).
 - 9.2. projektuojamos gatvės ilgis: 245 m.
 - 9.3. eismo juostų skaičius: 1/2 (**tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu**).
 - 9.4. pėsčiųjų ir dviračių takai (šaligatviai): nenumatoma.
 - 9.5. inžineriniai tinklai:
 - 9.5.1. lietaus nuotekų tinklai: spręsti lietaus nuotekų nuvedimą neįrengiant naujų lietaus nuotekų surinkimo tinklų (tikslinama projekto rengimo metu).
 - 9.5.2. apšvietimas: numatyti apšvietimo tinklą.
 - 9.5.3. vaizdo stebėjimo kameros: nenumatoma.
10. **Kiti duomenys:**
 - 10.1. **Dangos konstrukcija:** atlikti eismo intensyvumo matavimus, dangos konstrukcijos laikomosios gebos matavimus, dangos konstrukcijos sluoksnių storio ir sudėties tyrimus ir pateikti dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinių pasiūlymus (žr. reikalavimus techninės užduoties priedo Nr. 1 punkte Nr. 7). Projektavimo metu užsakovas pasirinks vieną iš siūlomų dangos konstrukcijų atnaujinimo sprendinių. Prioritetas teikiamas pagrindų stabilizavimui cementu ir cheminiais priedais bei minkštojo asfalto įrengimui.
 - 10.2. saugaus eismo priemonės: numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių eismo saugumo priemonių įgyvendinimo rekomendacijomis, patvirtintomis VŠĮ „Transporto kompetencijų agentūros“ direktoriaus 2024-11-22 įsakymu Nr. 2-147.
 - 10.3. autobusų sustojimo aikštelės ir paviljonai: nenumatoma.

10.4. automobilių stovėjimo vietos: nenumatoma.

10.5. želdiniai: projektinius sprendinius numatyti atsižvelgiant į esamų želdinių išsaugojimą.

10.6. projekto skirstymas dalimis (etapais): nėra.

11. Finansavimo šaltinis: Savivaldybės biudžeto lėšos.

12. Projekto apimtis: pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

13. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui): numatyti sprendinius atsižvelgiant į statybos darbams taikomus aplinkos apsaugos kriterijus nurodytus 2022 m. gruodžio 13 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-401 patvirtintame Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo aktualioje redakcijoje bei atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija (1 priedas) ir Sutarties sąlygos.

14. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti: žemės sklypų ir statinių teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys (2 priedas).

15. Preliminari darbų vykdymo ribų schema:



**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius, tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2025-06-10 11:09:04

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/2419410**
Registro tipas: **Statiniai**
Sudarymo data: **2020-02-10**
Teritorija: **Šiaulių m. sav., Šiaulių m. sav. teritorija**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Kelias (gatvė) - Privažiavimas tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58F**
Aprašymas / pastabos: **Gatvės kategorija - D3**
Unikalus daikto numeris: **4400-5397-9069**
Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**
Žymėjimas plane: **GA**
Statybos pradžios metai: **1979**
Statybos pabaigos metai: **1979**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Ilgis: **0.245 km**
Danga: **Asfaltbetonis**
Eismo juostų skaičius: **Viena**
Gatvės kategorija: **Pagalbinė**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertė): **81400 Eur**
Atkuriamoji vertė: **20400 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2020-02-10**

Vidutinė rinkos vertė: **20400 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-02-10**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-02-10**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429**
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-5397-9069, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **1995-05-11 Lietuvos Respublikos įstatymas Nr. I-891**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-03-04**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-5397-9069, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **1995-05-11 Lietuvos Respublikos įstatymas Nr. I-891
2020-02-10 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-02-28**

10.2. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**
AURELIJA MUIŽAITĖ
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-5397-9069, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas:

**2018-10-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2676
2020-02-10 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**

Įrašas galioja:

Nuo 2020-02-28

11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS PRIVAŽIAVIMO TARP BAČIŪNŲ G. IR BAČIŪNŲ G. 58 F PROJEKTAVIMUI
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-06-13 Nr. VKIF-688
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Antanas Bartulis, Savivaldybės administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Sertifikatas išduotas	ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-06-13 15:34:20 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-06-13 15:34:29 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-13 09:09:02 – 2028-06-12 09:09:02
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, į.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-18 11:31:21 iki 2027-12-18 11:31:21
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilyš, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-06-13 15:43:31)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2025-06-13 15:43:31 Dokumentų valdymo sistema Avilyš



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39259

Mantas Sabutis

A.k. [redacted]

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

26483

Išduotas 2021 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. birželio 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.33446

Mantas Sabutis

A.k. [redacted]

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

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

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



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

26482

Išduotas 2021 m. balandžio 30 d.

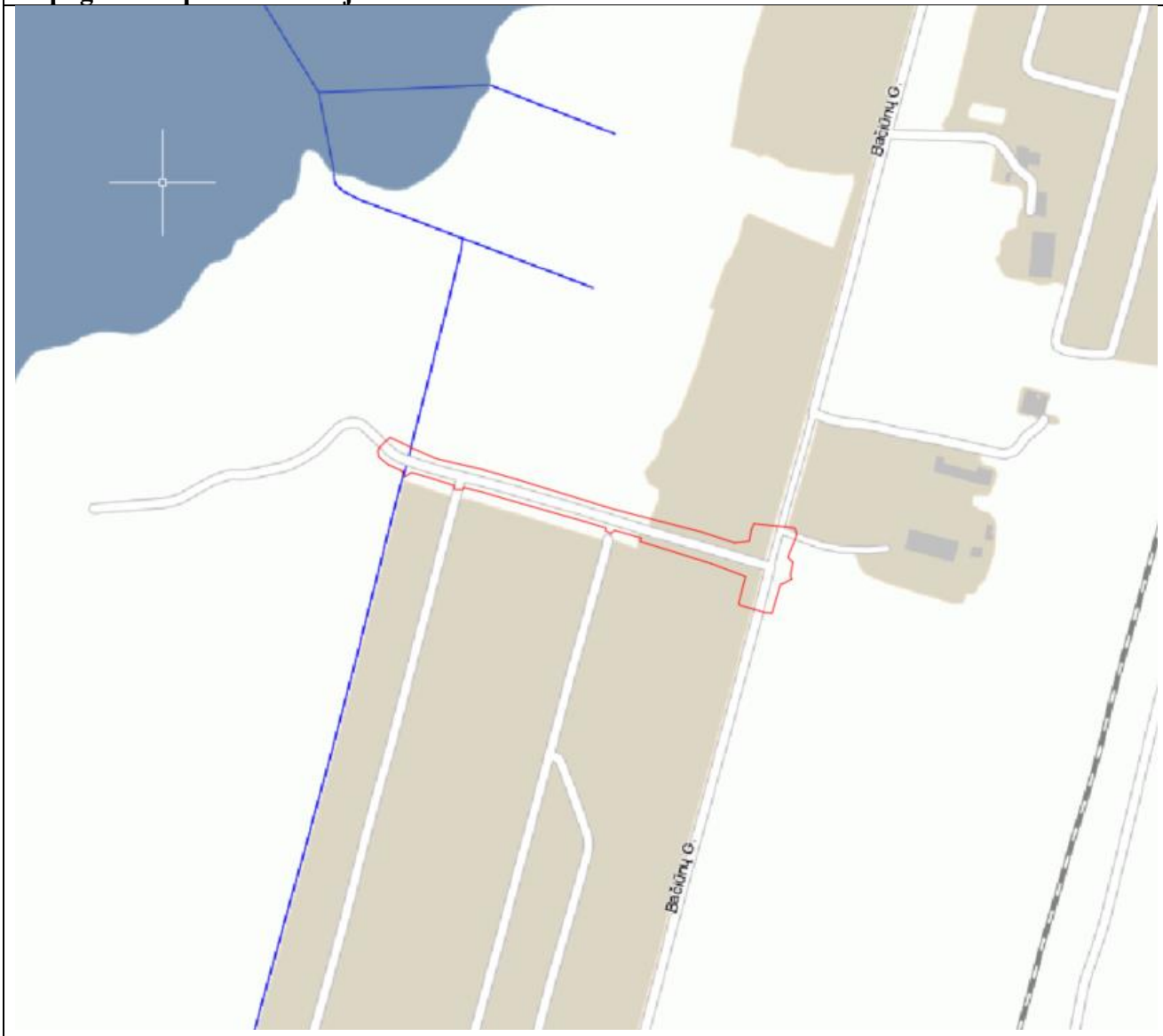
Pirmą kartą išduotas 2014 m. rugsėjo 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Topografinio plano užsakymas

Topografinio plano adresas	Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.
Topografinio plano tipas	Pilno turinio
Tikslumo klasė	B

Topografinio plano teritorija:



Geodezininkas

(Vardas, Pavardė, parašas)

Užsakovas Mantas S abutis

(Vardas, Pavardė, parašas)

Topografinio plano sudarymo ataskaita

Bendrieji duomenys:

Užsakovas – „Privatus asmuo“

Objektas – Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.

Topografinius tyrinėjimus atliko – Artūras Klimavičius 1GKV-861

Topografinių matavimų data ir laikas – 2025.08.07., 14:00 LitPOS RTKNet.

Informacija apie topografinį planą:

Topografinio plano tipas – Pilno turinio

Topografinio plano klasė – B

Pasiektas geodezinių matavimų tikslumas:

Planinės padėties tikslumas – 0,06 m.

Aukščių padėties tikslumas – 0,10 m.

Aukščių sistema – LAS 07

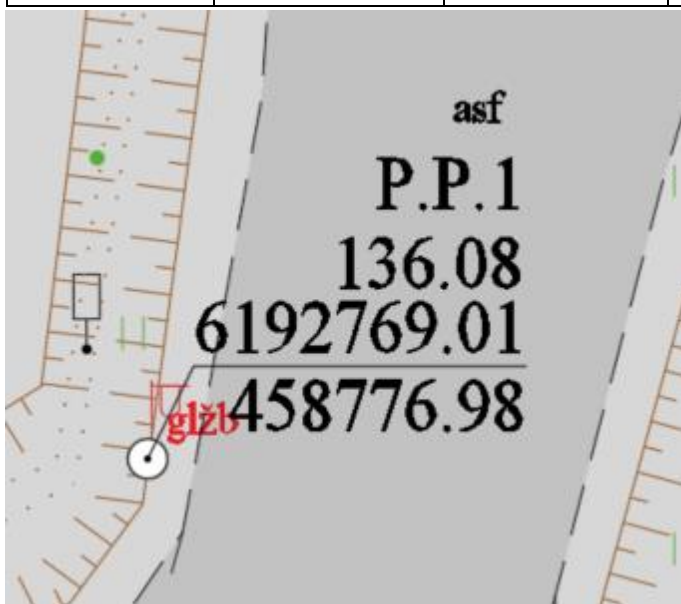
Koordinatų sistema – LKS 94

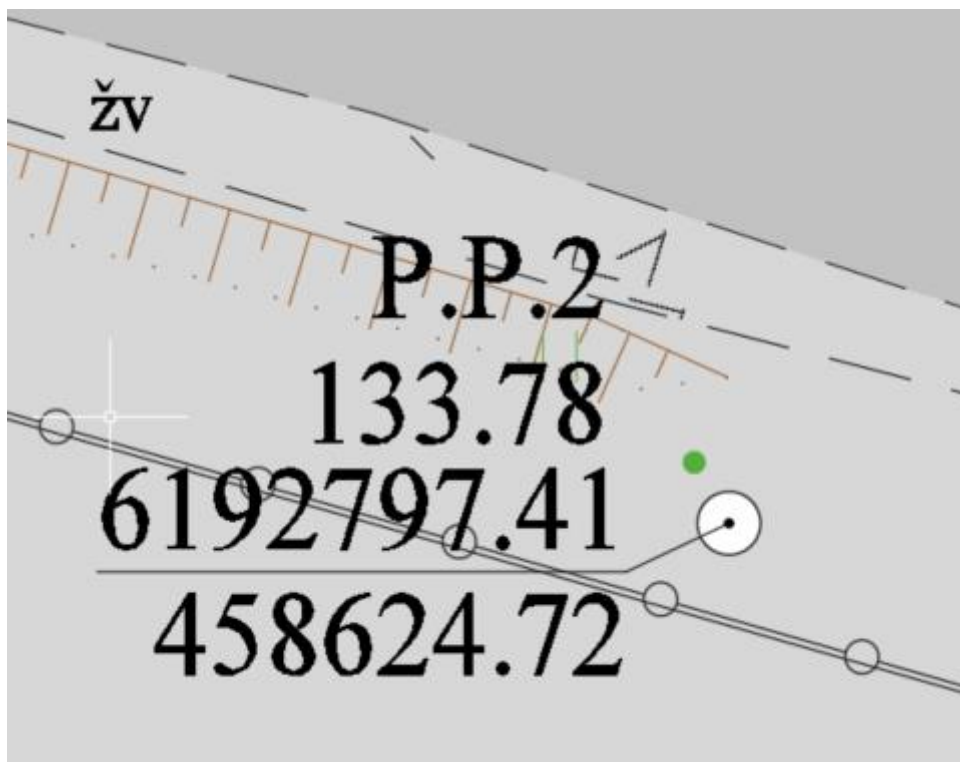
Topografinis planas atlikta masteliu 1:500.

Topografinis planas apima teritoriją, kurios plotas – 0,59ha.

Topografinio plano geodezinis pagrindas:

Tviro taško Nr.	X	Y	H (LAS07)	Vietos aprašymas
P.P.1	6192769.01	458776.98	136.08	Stulpo pamato varžtas
P.P.2	6192797.41	458624.72	133.78	Met., detalės viršus





Informacija apie inžinerinius topografinius tyrinėjimus:

Tyrinėjimai atlikti vadovaujantis:

GKTR 1.01:2023 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“

GKTR 3.01:2023 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys“.

Topografiniai tyrinėjimai buvo atlikti, prietaisais: GNSS imtuvas Hi-Target iRTK5 IM.U., Elektroninis tacheometras Leica-TS-02

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2025-09-10 13:46

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: ARTŪRAS KLIMAVIČIUS
GKP: 1GKV-861

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20250909-060467
Paslaugos nuoroda: <https://tiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20250909-060467>
Pavadinimas: Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.
Adresas: Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.
Prašymo teritorija: 0.60 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Baciunu_g_derinti.pdf, TP_A.pdf, TP_U.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Šiaulių miesto savivaldybės administracija (75)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: JUSTINA SAGATĖ
Pateiktas tikrinti EDR: Baciunu_g_derinti.dwg
Pridėti dokumentai: Baciunu_g_derinti.pdf, TP_A.pdf, TP_U.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2025-09-09 10:02:47 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2025-09-10 13:36:26 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: Baciunu_g_derinti.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Šiaulių regionas, dujotiekio duomenys
Gautas EDR: Baciunu_g_derinti.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Šiaulių regionas, ryšių tinklo duomenys (421)
Gautas EDR: Baciunu_g_derinti.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Šiaulių energija“ (253)
Gautas EDR: Baciunu_g_derinti.dwg

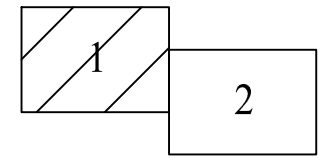
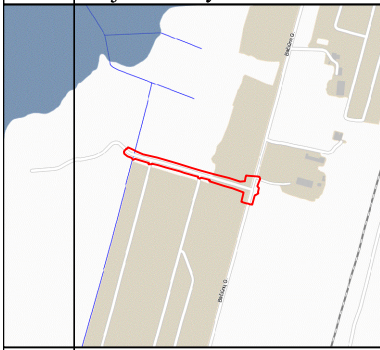
ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Šiaulių šviesa“ (188)
Gautas EDR: Baciunu_g_derinti.dwg

Teritorijos išdėstymo schema:

Topografinis planas M1:500

Lapų išdėstymo schema



X=6192850.00
Y=458550.00

51/58 - 0175

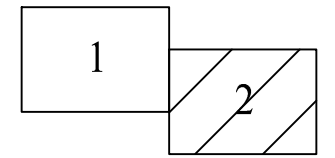


Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIHS)	
Data	Numeris
2025-09-10	TIHS1-20250909-060467

OBJEKTAS	Topografinis planas – pilnas turinys		Adresas Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.			
COORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94	AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	GEOIDO MODELIS LIT20G	LAPAS	1	LAPŲ	2
Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonaišių g. 15-7, LT-04136 Vilnius; Tėl.: +370 646 51425	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-861	Planinės padėties tikslumas 0,06	Aukščių padėties tikslumas 0,10	A.V.		
GEODEZININKAS	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA			
	Artūras Klimavičius		2025-09			

Topografinis planas M1:500

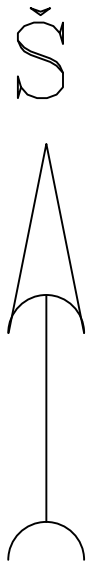
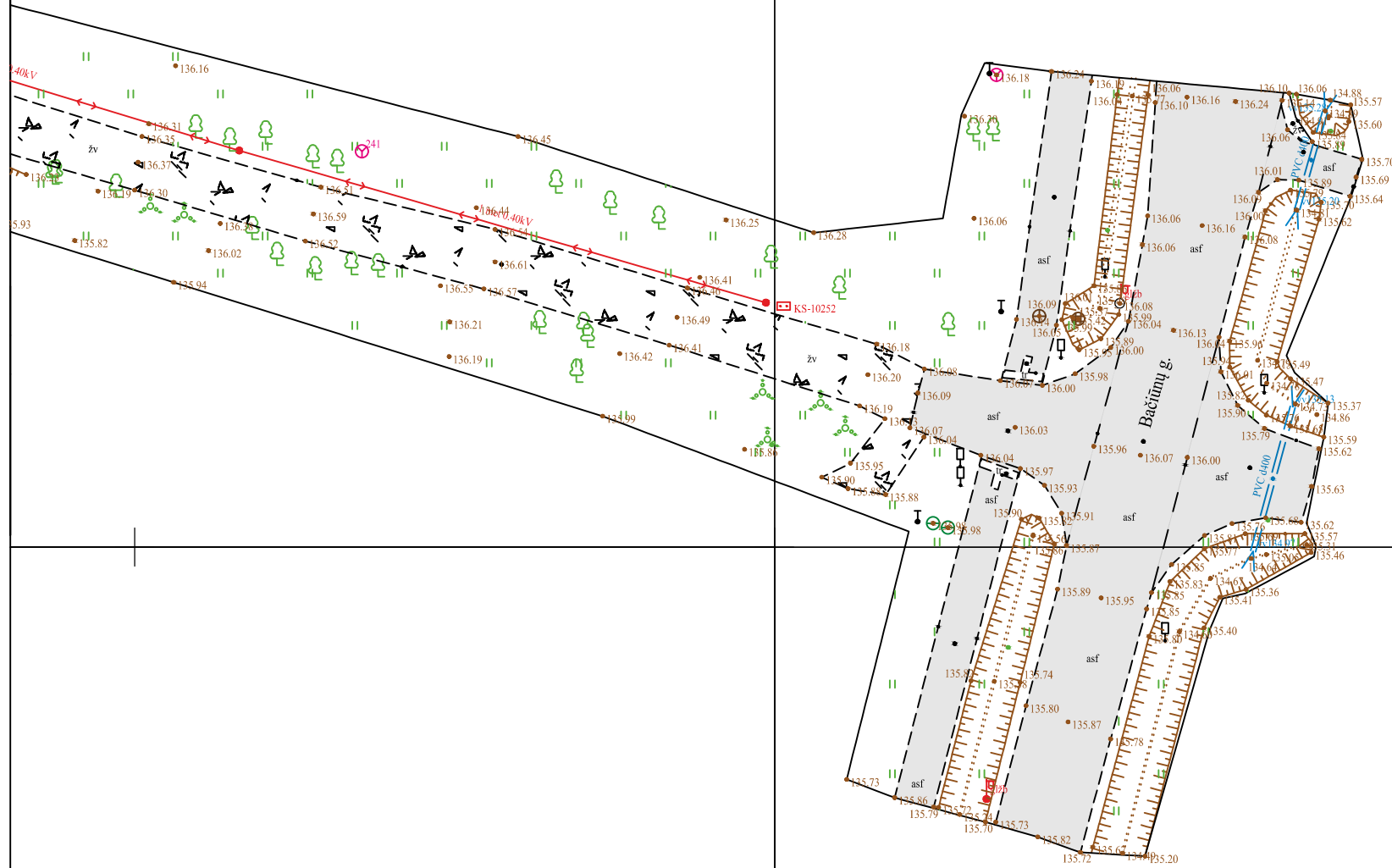
Lapų išdėstymo schema



51/58 - 0175

51/58 - 0176

X=6192800.00
Y=458750.00



51/58 - 0195

51/58 - 0196

OBJEKTAS	Topografinis planas – pilnas turinys		Adresas Bačiūnų g. Šiauliai, Šiaulių m. sav.					
COORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94	AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	GEOIDO MODELIS LIT20G		LAPAS	2	LAPŲ	2	
GEODEZININKAS Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonažolių g. 15-7, LT-04136 Vilnius; Tel.: +370 646 51425	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-861		Planinės padėties tikslumas 0,06	Aukščių padėties tikslumas 0,10		A.V.		
	VARDAS IR PAVARDĖ		PARAŠAS		DATA			
	Artūras Klimavičius				2025-09			

ATASKAITA

Užsakovas: MB „K3D projektai“

Darbo pavadinimas: **ŠIAULIŲ MIESTO PRIVAŽIAVIMO TARP BAČIŪNŲ G. IR
BAČIŪNŲ G. 58 F DANGOS KONSTRUKCIJOS
LAIKOMOSIOS GEBOS TYRIMAS IR DANGOS
KONSTRUKCIJOS ATNAUJINIMO SPRENDINIŲ
PARENGIMAS**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2025 m. liepos 15 d. Sutartis Nr. 10.13-2025-1522

Kelių tyrimo instituto direktorius

Darbo vadovas

Ovidijus Šernas

(vardas, pavardė, parašas)

Audrius Vaitkus

(vardas, pavardė, parašas)

TURINYS

Lentelių sąrašas	3
Paveikslų sąrašas	4
Įvadas	5
1. Tyrimo objektas.....	6
2. Vizualus dangos būklės vertinimas	7
3. Eismo intensyvumo analizė ir projektinė apkrova	8
4. Esamos dangos konstrukcijos sudėtis.....	9
5. Esamos dangos konstrukcijos laikomosios gebos vertinimas	12
6. Dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendiniai	14
7. Reikalavimai hidrauliniams rišikliams surištam pagrindo sluoksniui.....	16
Literatūros sąrašas	18

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė. Informacija apie tiriamą objektą.....	6
3.1 lentelė. Eismo intensyvumo ir sudėties matavimų rezultatai	8
3.2 lentelė. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas	9
3.3 lentelė. Projektinė apkrova A	9
4.1 lentelė. Esamos dangos konstrukcijos sudėtis.....	9
5.1 lentelė. Matavimo įrangos specifikacijos ir matavimo metodikos rodikliai	12
5.2 lentelė. Kelio konstrukcijos laikomosios gebos rodikliai.....	13
6.1 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas.....	15
6.2 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas	15
6.3 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas.....	16
7.1 lentelė. Reikalavimai hidrauliniu rišikliu ir priedais surištam pagrindo sluoksniui (CTB)	17

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1 pav. Situacijos schema (geoportal.lt)	6
2.1 pav. Dangos būklė atkarpoje nuo Bačiūnų g. iki Rasų Sodų 4-osios g.....	7
2.2 pav. Dangos būklė atkarpoje nuo Rasų Sodų 4-osios g. iki ruožo pabaigos.....	8
4.1 pav. Esamos dangos konstrukcijos sudėties tyrimų vietos (geoportal.lt).....	10
5.1 pav. Krintančio svorio deflektometras „Primax 2500“	12
5.2 pav. 50 kN apkrovai normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis.....	13

IVADAS

MB „K3D projektai“ (toliau – Užsakovas) užsakymu Vilniaus Gedimino technikos universiteto (toliau – VILNIUS TECH) Aplinkos inžinerijos fakulteto (toliau – AIF) Kelių tyrimo institutas (toliau – KTI) atliko Šiaulių mieste pravažiavimo tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58 F esamos kelio konstrukcijos tyrimus.

Darbo tikslas – įvertinus gatvės eismo intensyvumą, esamos konstrukcijos būklę, sudėti bei laikomąją gebą ir parengti gatvės dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinius. Sprendiniai apima 3 dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvas:

1. Atnaujinimas visiškai pakeičiant esamą dangos konstrukciją.
2. Atnaujinimas ant esamos dangos konstrukcijos.
3. Atnaujinimas pakeičiant dalį esamos dangos konstrukcijos, kai panaudojant esamos konstrukcijos medžiagas įrengiamas hidrauliniais rišikliais bei jonų mainus gerinančiais priedais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto danga.

Tikslui pasiekti atlikti darbai:

1. Eismo intensyvumo matavimai ir bendro bei sunkiojo transporto vidutinio metinio paros eismo intensyvumo nustatymas.
2. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių metodiką.
3. Esamos dangos konstrukcijos laikomosios gebos matavimai ir vertinimas.
4. Esamos dangos konstrukcijos sluoksnių storio ir sudėties nustatymas ir laboratoriniai medžiagų tyrimai. Gruntinio vandens lygio nustatymas atliekant pavienius gręžinius iki 1,5 m gylio.

Darbo vadovas: prof. dr. Audrius Vaitkus

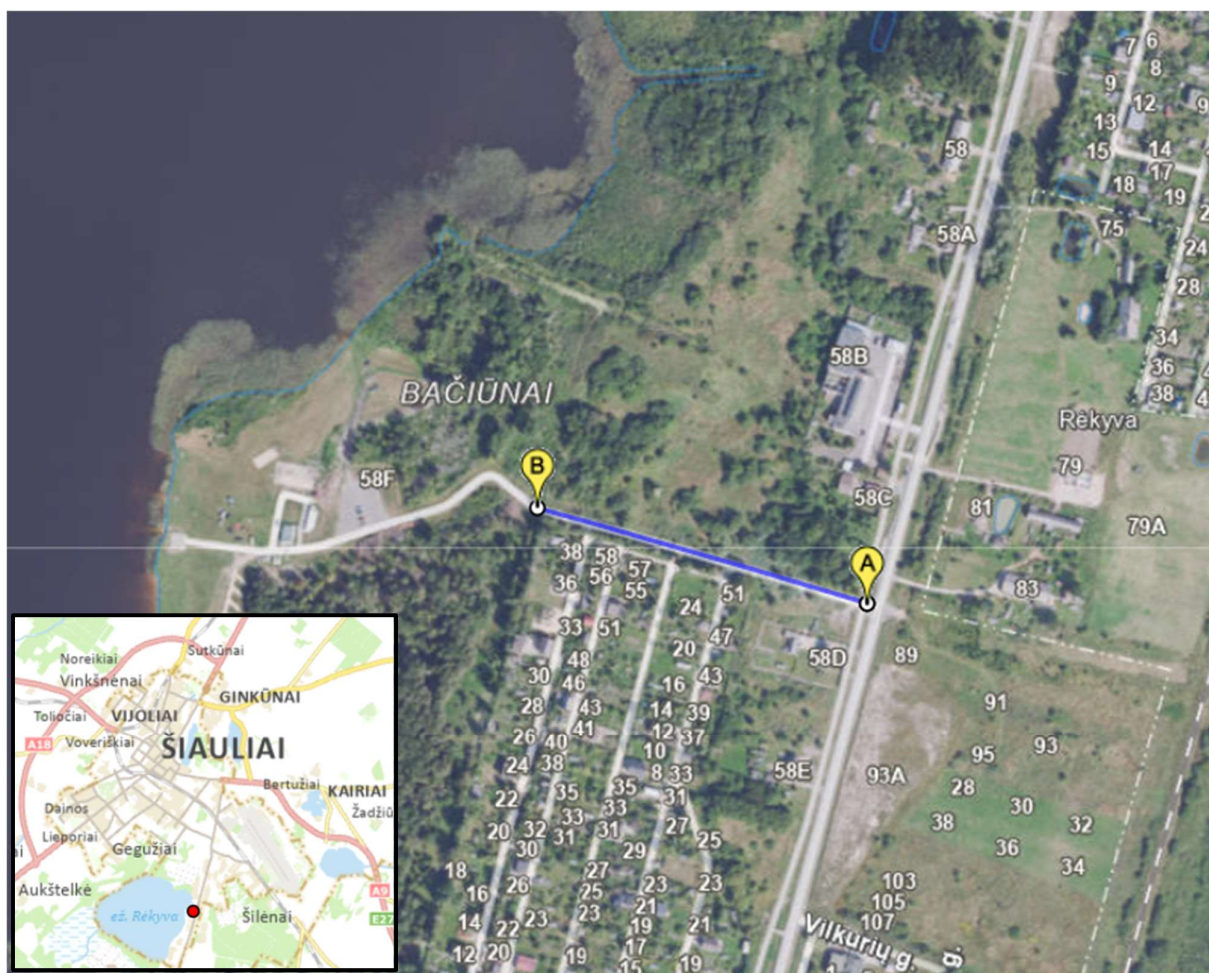
Pagrindinis vykdytojas: dokt. Martynas Karbočius

1. TYRIMO OBJEKTAS

Tyrimo objektas – dangos konstrukcija privažiavime tarp Bačiūnų g. ir Bačiūnų g. 58 F. Informacija apie tiriamą objektą pateikta 1.1 lentelėje. Situacijos schema pateikta 1.1 paveiksle.

1.1 lentelė. Informacija apie tiriamą objektą

Gatvės (objekto pavadinimas)	Ruožo pradžia	Ruožo pabaiga	Ruožo ilgis, km	Koordinatės LKS-94			
				Ruožo pradžia		Ruožo pabaiga	
				X	Y	X	Y
Privažiavimas	Bačiūnų g.	Rasų Sodų 1-oji g. 38	~0,26	6192761	458766	6192830	458526



1.1 pav. Situacijos schema (geoportal.lt)

2. VIZUALUS DANGOS BŪKLĖS VERTINIMAS

Dangos būklės vertinimas atliktas pagal VILNIUS TECH AIF KTI specialistų vizualinę apžiūrą, atliktą 2025 m. liepos 3 d.

Tiriamo ruožo atkarpoje nuo Bačiūnų g. iki Rasų Sodų 4-osios g. (apie 110 m) viršutinį sluoksnį sudaro dangos sluoksnis be rišiklių, vietomis išlikę asfalto dangos fragmentų. Dangos būklė gera, yra pavienių nedidelių duobių, struktūrinių pažaidų nėra (žr. 2.1 pav.).



2.1 pav. Dangos būklė atkarpoje nuo Bačiūnų g. iki Rasų Sodų 4-osios g.

Tiriamo ruožo atkarpoje nuo Rasų Sodų 4-osios g. iki ruožo pabaigos (apie 140 m) viršutinį sluoksnį sudaro asfalto danga. Dangos būklė bloga, vyrauja plyšių tinklai, duobės, struktūrinės deformacijos (žr. 2.2 pav.).



2.2 pav. Dangos būklė atkarpoje nuo Rasų Sodų 4-osios g. iki ruožo pabaigos

3. EISMO INTENSYVUMO ANALIZĖ IR PROJEKTINĖ APKROVA

Eismo intensyvumo ir sudėties matavimai atlikti du kartus 2025 m. rugpjūčio 1 d. ir 6 d. Vieno matavimo trukmė – 4 valandos. Eismo intensyvumo ir sudėties matavimų rezultatai pateikti 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Eismo intensyvumo ir sudėties matavimų rezultatai

Lengvieji automobiliai	Lengvieji sunkvežimiai/mikroautobusai	Krovininiai be priekabos	Krovininiai su priekaba	Krovininiai su puspriekabe	Autobusai	Kiti
2025-08-01 (stebėjimo laikas: 8:00-12:00)						
19	5	1	-	-	-	-
2025-08-06 (stebėjimo laikas: 12:30-16:30)						
48	2	-	-	-	-	-

Taikant Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijose R VMPEI TM 20 pateiktą metodiką pagal kiekvienos matavimo dienos duomenis apskaičiuotas bendras ir sunkiojo transporto vidutinis metinis paros eismo intensyvumas.

Apskaičiuotas bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas VMPEI yra 114 aut./parą, sunkiojo transporto – 2 aut./parą. Skaičiavimo rezultatai pateikti 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas

Eismo intensyvumas	2025-08-01							2025-08-06							VMPEI, aut./parą
	N	K _P	I _P	K _{Si}	I _S	K _{Mi}	I _M	N	K _P	I _P	K _{Si}	I _S	K _{Mi}	I _M	
Bendras	25	4,19	105	0,90	94	0,825	78	50	3,67	184	0,99	182	0,826	150	114
Sunkiojo transporto	1	4,19	4	0,90	4	0,825	3	0	3,67	0	0,99	0	0,826	0	2

Projektinė apkrova A apskaičiuota 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui. Ašių skaičiaus koeficientas f_A ir bendras apkrovos koeficientas q_{Bm} patikslintas atsižvelgiant į sunkiojo transporto eismo sudėtį. Projektinė apkrova A pateikta 3.3 lentelėje. Nustatyta, kad projektinė apkrova A yra 0,005 mln. ESA's.

3.3 lentelė. Projektinė apkrova A

VPI ^(ST)	f_A	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	f_z	p	N, metai	Dienos	A, mln. ESA's
2	2,5	0,20	0,50	1,40	1,02	1,22	0,02	20	365	0,005

4. ESAMOS DANGOS KONSTRUKCIJOS SUDĖTIS

Esamos dangos konstrukcijos sudėčiai nustatyti atliktas šurfavimas. Tyrimai atlikti 2025 m. rugpjūčio 11 d. 3 vietose. Visos tyrimų vietose nustatytas sluoksnių storis ir paimitos dangos konstrukcijos sluoksnių medžiagos granulimetrinei sudėčiai ir pralaidumo vandeniui koeficientui nustatyti. Tyrimo vietoje Nr. 2 taip pat atliktas mažo skersmens gręžinio gręžimas iki 1,5 m gylio gruntinio vandens lygiui nustatyti. Esamos dangos konstrukcijos sudėties duomenys pateikti 4.1 lentelėje. Tyrimų vietos pateiktos 4.1 paveiksle.

4.1 lentelė. Esamos dangos konstrukcijos sudėtis

Tyrimo vietos Nr.	Sluoksnis	Storis, cm	Smulkiųjų dalelių < 0,063 mm kiekis, %	Pralaidumo vandeniui koeficientas k_{10} , 10^{-5} m/s	Grunto jautrumo šalčiui klasė	Dangos konstrukcijos storis, cm
1 X: 6198016 Y: 459960	Dolomito skalda fr. 0/32	9,5	9,4	–	–	9,5
	Mažai dulkingas žvyras ŽD	16,6	11,3	–	F2	
	Mažo plastiškumo dulkis DL	> 34,1	–	–	F3	
2 X: 6198003 Y: 460038	Žvirgždo ir grunto mišinys fr. 0/45	10,8	4,9	–	–	55,2
	Smėlis fr. 0/5	21,9	18,1	0,2	–	
	Žvyro mišinys fr. 0/22	22,5	10,8	–	–	
	Dulkingas smėlis SD ₀	> 14,9	21,1	–	F3	
3 X: 6197993 Y: 460090	Asfaltas	3,3	–	–	–	56,6
	Žvirgždo ir grunto mišinys fr. 0/45	8,3	4,9	–	–	
	Smėlis fr. 0/5	45,0	18,1	0,2	–	
	Dulkingas smėlis SD ₀	> 13,9	21,1	–	F3	



4.1 pav. Esamos dangos konstrukcijos sudėties tyrimų vietos (geoportal.lt)

Tyrimų vieta Nr. 1

Tyrimų vietoje Nr. 1 nustatyta, kad esamą konstrukciją sudaro 9,5 cm storio dolomito skaldos mišinio fr. 0/32 sluoksnis. Žemiau slūgso 16,6 cm storio mažai dulkingo žvyro ŽD sluoksnis ir mažo plastiškumo dulkių DL sluoksnis, kurio padas iki 60,2 cm gylio nepasiekta.

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį viršutinį sluoksnį sudarantis esamas dolomito skaldos mišinys fr. 0/32 atitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimą mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 9,4 %, kai reikalaujama $\leq 10,0$ %.

Esamas viršutinis grunto sluoksnis pagal LST 1331:2022 priklauso įvairiagrūdžiams gruntams ir yra priskiriamas mažai dulkingam žvyriui ŽD bei atitinka F2 jautrumo šalčiui klasę. Žemiau slūgsantis gruntas priskiriamas mažo plastiškumo dulkiui DL ir atitinka F3 jautrumo šalčiui klasę.

Tyrimų vieta Nr. 2

Tyrimų vietoje Nr. 2 nustatyta, kad esamą konstrukciją sudaro 10,8 cm storio žvirgždo ir grunto mišinio fr. 0/45 sluoksnis, 21,9 cm storio smėlio fr. 0/5 sluoksnis ir 22,5 cm storio žvyro

mišinio fr. 0/22 sluoksnis. Žemiau slūgso dulkingo smėlio SD₀ sluoksnis, kurio padas iki 70,1 cm gylio nepasiektas.

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį viršutinį sluoksnį sudarantis esamas žvirgždo ir grunto mišinys fr. 0/45 atitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimą mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 4,9 %, kai reikalaujama ≤ 10,0 %.

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį esamas smėlis fr. 0/5 neatitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimo mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 18,1 %, kai reikalaujama ≤ 10,0 %. Nustatytas pralaidumo vandeniui koeficientas $k_{10} = 0,2 \times 10^{-5}$ m/s neatitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimo ($k_{10} \geq 0,5 \times 10^{-5}$ m/s).

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį esamas žvyro mišinys fr. 0/22 neatitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimo mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 10,8 %, kai reikalaujama ≤ 10,0 %.

Esamas gruntas priklauso įvairiagrūdžiams gruntams ir yra priskiriamas dulkingam smėliui SD₀ bei atitinka F3 jautrumo šalčiui klasę.

Tyrimų metų gruntinis vanduo tyrimo vietoje Nr. 2 iki 1,5 m gylio neaptiktas.

Tyrimų vieta Nr. 3

Tyrimų vietoje Nr. 3 nustatyta, kad esamą konstrukciją sudaro 3,3 cm storio asfalto danga, 8,3 cm storio žvirgždo ir grunto mišinio fr. 0/45 sluoksnis ir 45,0 cm storio smėlio fr. 0/5 sluoksnis. Žemiau slūgso dulkingo smėlio SD₀ sluoksnis, kurio padas iki 70,5 cm gylio nepasiektas.

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį viršutinį sluoksnį sudarantis esamas žvirgždo ir grunto mišinys fr. 0/45 atitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimą mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 4,9 %, kai reikalaujama ≤ 10,0 %.

Pagal faktinę granulimetrinę sudėtį esamas smėlis fr. 0/5 neatitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimo mineralinių dulkių <0,063 mm kiekiui, faktinė išbira pro 0,063 mm sietą – 18,1 %, kai reikalaujama ≤ 10,0 %. Nustatytas pralaidumo vandeniui koeficientas $k_{10} = 0,2 \times 10^{-5}$ m/s neatitinka Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 178.1 p. reikalavimo ($k_{10} \geq 0,5 \times 10^{-5}$ m/s).

Esamas gruntas priklauso įvairiagrūdžiams gruntams ir yra priskiriamas dulkingam smėliui SD₀ bei atitinka F3 jautrumo šalčiui klasę.

5. ESAMOS DANGOS KONSTRUKCIJOS LAIKOMOSIOS GEBOS VERTINIMAS

Dangos konstrukcijos laikomosios gebos tyrimas neardančiaisiais metodais pagrįstas dinaminės apkrovos suteikimu į dangos konstrukciją ir dangos įlinkio (reakcijos) matavimu davikliais, pridėtais ant dangos paviršiaus. Šiems matavimams dažniausiai taikomi deflektometrai, sukuriantys pulsinę apkrovą.

Esamos kelio konstrukcijos laikomosios gebos matavimai krintančio svorio deflektometru „PRIMAX 2500“ (toliau – FWD) (žr. 5.1 pav.) atlikti 2025 m. liepos 24 d. Matavimų metu fiksuota oro ir dangos paviršiaus temperatūra. Dangos paviršiaus įlinkis matuotas -60, -45, -30, 0, 20, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180, 210 cm atstumu nuo 30 cm skersmens apkrovos plokštės centro. Matavimo metu konstrukcijai suteikta 50 kN apkrova, atitinkanti 707 kPa slėgį į dangą. Matavimai atlikti apie 1 m nuo dešiniojo kelkraščio (matavimo kryptis A) ir apie 1 m nuo kairiojo kelkraščio (matavimo kryptis B) 15 m žingsniu, taškus tarp matavimo krypčių praslenkant 7,5 m atstumu. Laikomosios gebos matavimai atlikti iš viso 33 taškuose. Matavimo įrangos ir matavimo metodikos rodikliai pateikti 5.1 lentelėje.



5.1 pav. Krintančio svorio deflektometras „Primax 2500“

5.1 lentelė. Matavimo įrangos specifikacijos ir matavimo metodikos rodikliai

Apkrova		Apkrovos perdavimo plokštės skersmuo, cm	Įlinkio daviklių atstumas nuo apkrovos perdavimo plokštės centro, cm													Matavimo taškų skaičius, vnt.	
kN	kPa		-60	-45	-30	0	20	30	45	60	75	90	120	150	180		210
50	707	30	-60	-45	-30	0	20	30	45	60	75	90	120	150	180	210	33

Dangos konstrukcijos laikomosios gebos rodikliai analizuoti po apkrovos normalizavimo.

Matavimų metu apkrova į paviršių kito ± 5 kN diapazone, todėl taikytas dangos įlinkio normalizavimas konvertuojant išmatuotą įlinkį prie pastovios 50 kN apkrovos. Centriniam

deformacijos jutiklyje (geofone) faktiniam apkrovos impulsui išmatuotas įlinkis normalizuotas prie standartinės apkrovos pagal formulę (1).

$$w_0 = w_{0,m} \cdot \frac{F_d}{F_m}; \quad (1)$$

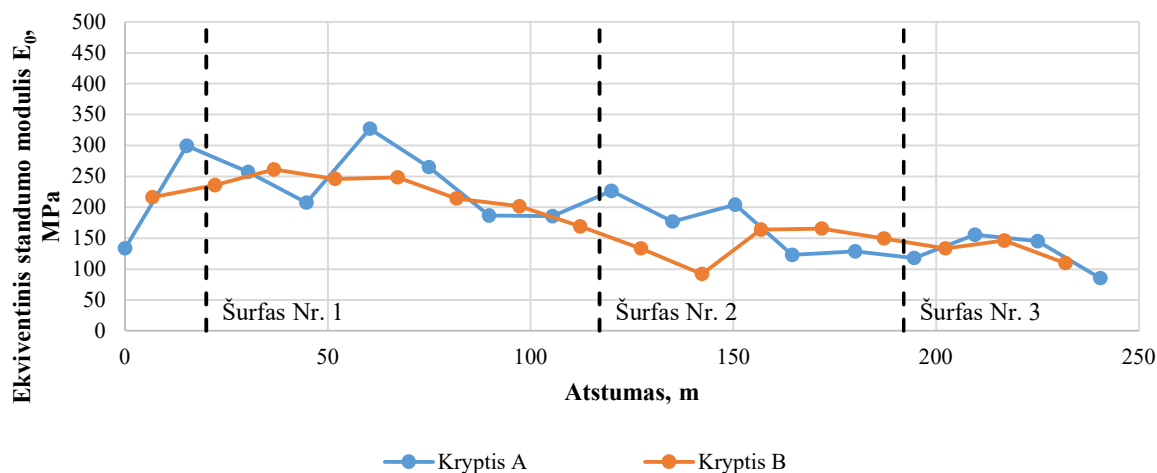
čia: w_0 – normalizuotas įlinkis apkrovos centre, mm; $w_{0,m}$ – matavimais nustatytas įlinkis apkrovos centre, mm; F_m – apkrovos impulsas matavimo metu, kN; F_d – apkrovos impulso standartas 50 kN.

Normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis apskaičiuojamas pagal lygtį (2):

$$E_0 = \frac{2(1-\nu^2)\sigma_0 a}{w_0}; \quad (2)$$

čia: ν – Puasono koeficientas; σ_0 – normalizuota apkrova, MPa; a – apkrovos plokštės skersmuo, mm; w_0 – normalizuota deformacija, išmatuota apkrovos plokštės centre, mm.

Analizuojant tiriamo ruožo ekvivalentinį standumo modulį (žr. 5.2 pav. ir 5.2 lentelę) nustatyta, kad normalizuoto ekvivalentinio standumo modulio vertės kinta nuo kinta nuo 85 MPa iki 327 MPa, vidurkis yra 185 MPa, vidutinis standartinis nuokrypis yra 60 MPa. Atsižvelgiant į išmatuotų kelio konstrukcijos laikomosios gebos rodiklių sklaidą tiriamas ruožas laikytinas nehomogenišku. Variacijos koeficientas (santykis tarp rodiklio standartinio nuokrypio ir vidurkio) siekia 32 %, kai orientacinė ribinė vertė yra 20 % (European Commission Directorate-General for Mobility and Transport 2005).



5.2 pav. 50 kN apkrovai normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis

5.2 lentelė. Kelio konstrukcijos laikomosios gebos rodikliai

Statistiniai rodikliai				
Vid., MPa	Min, MPa	Max, MPa	SN, MPa	CV, %
185	85	327	60	32

6. DANGOS KONSTRUKCIJOS ATNAUJINIMO SPRENDINIAI

Įvertinus apskaičiuotą projektinę apkrovą, esamos konstrukcijos sudėties tyrimų ir laikomosios gebos matavimų rezultatus teikiamos trys dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos.

Dangos konstrukcijų atnaujinimo sprendiniai, apimantis visišką esamos dangos konstrukcijos pakeitimą arba atnaujinimą pakeičiant dalį esamos dangos konstrukcijos ir įrengiant hidraulinius rišiklius ir jonų mainų reakcijas greitinančiais priedais surištą pagrindo sluoksnį, užtikrina ilgalaikį dangos konstrukcijų patvarumą ir ilgesnį su tuo susijusių funkcinių dangos savybių, tokių kaip lygumas, išlaikymą. Dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendiniai, apimantys atnaujinimą ant esamos dangos konstrukcijos, padidina esamos dangos konstrukcijos laikomąją gebą bei įgyvendina ekonomiškai pagrįstą siekiamybę išsaugoti kiek įmanoma daugiau esamos dangos konstrukcijos sluoksnių arba pakartotinai panaudoti antrines medžiagas. Tačiau priklausomai nuo esamos dangos konstrukcijos sudėties tolygumo ir medžiagų savybių bei su tuo susijusio galimo mažesnio atsparumo šalčio poveikiui, atnaujintos dangos konstrukcijos funkcinių savybių ir važavimo komforto lygio kitimu ilguoju laikotarpiu nėra visiškai lygiavertės esamų dangos konstrukcijų atnaujinimui pakeičiant visą arba dalį dangos konstrukcijos.

Dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendiniai grindžiami techninėse specifikacijose numatyta tyrimų apimtimi. Atsižvelgiant į tai, kad esamos dangos konstrukcijos plotis gali būti siauresnis nei projektuojamas asfalto dangos plotis, rengiant projektą parenkant gatvės pločio gabaritą būtina atsižvelgti į galimus esamos dangos konstrukcijos sudėties nuokrypius ties esamos dangos konstrukcijos briaunomis nuo šioje ataskaitoje pateiktų tyrimų duomenų. Atsižvelgiant į tai, būtina įvertinti siūlomų dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinių tinkamumą numatomo dangos pločio kraštuose. Pagrindo sluoksnis po danga turi būti nemažiau kaip 20 cm platesnis nei danga.

Siūlomi trys dangos konstrukcijos variantai:

- I variantas – atnaujinimas pakeičiant visą dangos konstrukciją;
- II variantas – atnaujinimas ant esamos dangos konstrukcijos;
- III variantas – atnaujinimas pakeičiant dalį dangos konstrukcijos.

Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas

Dangos konstrukcija įrengiama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 12 lentelę, parenkant minkštojo asfalto viensluoksnės dangos konstrukciją (kai $A \leq 0,03$). Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas pateiktas 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Asfalto dangos	Minkštasis asfaltas	5	Pagal MN MAS 15
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19	15	$E_{v2} \geq 120$ MPa
Apsauginis šalčiui atsparus	Pagal TRA SBR 19	35	$E_{v2} \geq 100$ MPa
Žemės sankasa	Esami gruntai	–	$E_{v2} \geq 45$ MPa

Sprendinys, nurodytas 6.1 lentelėje, užtikrina pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių reikalavimus numatytą šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį ir laikomąją gebą, tačiau atsižvelgiant į gatvės pobūdį, eismo intensyvumą, tikėtiną transporto priemonių greitį (iki 50 km/h) bei apkrovas yra laikytinas mažiau ekonomiškai racionali.

Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas

II dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinio variantas numato atnaujinimą ant esamos dangos konstrukcijos, kai įrengiamas minkštojo asfalto danga. Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas pateiktas 6.2 lentelėje.

Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas padidina esamos dangos konstrukcijos laikomąją gebą bei įgyvendina ekonomiškai pagrįstą siekiamybę išsaugoti kiek įmanoma daugiau esamos dangos konstrukcijos sluoksnių arba pakartotinai panaudoti antrines medžiagas, tačiau atsižvelgiant į netolygų bendrą šalčiui atsparios esamos dangos konstrukcijos storį, taikant II dangos konstrukcijos atnaujinimo variantą galimas lokalus dangos pažaidų (išskylos, pavieniai plyšiai), susijusių su neigiamu šalčio poveikiu, susidarymas. Šių pažaidų susidarymas neturėtų turėti esminės įtakos atnaujintos dangos konstrukcijos patvarumui.

6.2 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Asfalto pagrindo-dangos	AC 16 PD (70/100)	8	Pagal IT ASFALTAS 25
Skaldos pagrindo ¹⁾	Pagal TRA SBR 19	15	$E_{v2} \geq 120$ MPa
Esama dangos konstrukcija	Esami nesurištieji mišiniai ir gruntai	–	–
Pastabos:			
1) Sluoksnis turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus sluoksnio sutankinimui, deformacijos moduliui, lygumui, profilio padėčiai.			

Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas

III dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinio variantas numato atnaujinimą pakeičiant dalį esamos dangos konstrukcijos, kai esamos dangos konstrukcijos sluoksniai sustiprinami hidrauliniu rišikliu ir jonų mainus gerinančiais priedais bei įrengiama asfalto danga. Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas padidina dangos konstrukcijos laikomąją gebą ir atsparumą šalčio poveikiui bei įgyvendina ekonomiškai pagrįstą siekiamybę išsaugoti kiek įmanoma daugiau esamos dangos

konstrukcijos sluoksnių arba pakartotinai panaudoti antrines medžiagas. Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas pateiktas 6.3 lentelėje.

6.3 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Asfalto dangos	Minkštasis asfaltas	5	Pagal MN MAS 15
CTB	Esamos dangos konstrukcijos medžiagos ir gruntai, surišti hidrauliniiais rišikliais ir jonų mainų reakcijas greitinančiais priedais pagal MN GPSR 12	45	Pagal 7.1 lentelę
Žemės sankasa	Esami gruntai	–	–

7. REIKALAVIMAI HIDRAULINIAIS RIŠIKLIAIS SURIŠTAM PAGRINDO SLUOKSNIUI

Įrengiant hidrauliškai surištą pagrindo sluoksnį turi būti vadovaujama įrengimo taisyklėse IT ŽS 17 ir metodiniuose nurodymuose MN GPSR 12 pateiktomis darbų atlikimo nuostatomis. Gruntams apdoroti naudojamas cementas, tenkinantis standarto LST EN 197-1 reikalavimus (tipas – CEM I arba CEM II/A-LL, stiprumo klasė – 42,5 N). Taip pat turi būti naudojamas grunto jonų mainus gerinantis priedas. Skystas koncentruotas preparatas originaliose gamyklinėse pakuotėse, kurių prieš naudojant reikia praskiesti vandeniu pagal pateiktą instrukciją. Įprastai minimalus grynojo priedo kiekis sustiprintame (stabilizuotame) grunte priklausomai nuo grunto rūšies turi būti:

- 0,2 L/m³ grunto (taikomas grunto rūšims pagal LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD₀, ŽM₀, SD₀, SM₀, DL, DV, DR).

Jeigu statybinių medžiagų mišinių gamybai naudojamas ne geriamasis vanduo, tai statybos darbams atlikti numatomo naudoti vandens tinkamumas turi būti įrodomas. Nustatytu laiku prieš darbų pradžią rangovas turi įrodyti numatytą naudoti statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumą, pateikdamas tinkamumo bandymų ataskaitą. Tinkamumo (cemento kiekio) bandymai turi būti atliekami akredituotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Reikalavimai hidrauliniu rišikliu ir priedais surištam pagrindo sluoksniui (CTB) pateikti 7.1 lentelėje.

7.1 lentelė. Reikalavimai hidrauliniu rišikliu ir priedais surištam pagrindo sluoksniui (CTB)

Savybė	Reikalavimas	Pastabos
Stipris gniuždant	$\geq 2,5 \text{ MPa}^{1)}$	Stipris gniuždant po 28 parų – bandiniai 14 parų laikomi drėgnoje aplinkoje ir 14 parų vandenyje. Po mirkymo atliekamas stiprio gniuždant bandymas.
Atsparumas šalčiui	Bandinių po šaldymo ir atšildymo ciklą bei referencinių bandinių (po 28 parų) stiprio gniuždant santykis ne mažiau kaip 0,7.	Atliekant atsparumo šalčiui bandymus, bandiniai laikomi 13 dienų drėgnoje aplinkoje, po to 1 parą laikomi panardinti kambario temperatūros vandenyje, po to jiems taikoma 14 užšaldymo ir atšildymo ciklą. Vienu užšaldymo ir atšildymo ciklu bandiniai (ištraukti iš vandens) -23°C temperatūroje 8 valandas šaldomi ir 16 valandų atšildomi kambario temperatūros vandenyje. Po šaldymo atšildymo ciklą atliekamas stiprio gniuždant bandymas.
Deformacijos modulis E_{v2}	$\geq 400 \text{ MPa}$	Deformacijos modulis nustatytas antruoju apkrovimo ciklu spaudžiant sluoksnį štampu pagal LST 1360-5.
Deformacijos modulio E_{v2}/E_{v1} santykis arba Sutankinimo laipsnis D_{pr}	$\leq 2,3^{2)}$ $\geq 100 \%^{2)3)}$	–
Pastabos: 1) Rangovui turint patirtį, suformuoti bandiniai gali būti bandomi po 7 parų. Pasiekus 90 % projektinės gniuždomojo stiprio vertės yra laikoma, kad po 28 parų bus pasiektas projektinis gniuždomasis stipris. 2) Matavimai atliekami iškart po sluoksnio įrengimo. 3) Sutankinimo rodiklis D_{pr} nustatomas tiesioginiu būdu.		

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- European Commission Directorate-General for Mobility and Transport. 2005. *COST 336. Use of Falling Weight Deflectometers in Pavement Evaluation.*
- Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2019. *Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19 19.*
- Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2025. *Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės (2025 m. kovo 28 d. įsakymas Nr. 3-127)*
- Lietuvos standartizacijos departamentas. 2015. *LST 1331:2015. Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.*
- Walker, D. (1989). *Gravel-Paser Manual: Pavement Surface Evaluation and Rating.*