

PROJEKTO RENGĖJAS

TVARIINŽINERIJA



UŽSAKOVAS
UŽSAKOVŲ ADRESAS

Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295

STATYTOJAS
STATYTOJO ADRESAS

Šiaulių miesto savivaldybė
Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295

PROJEKTO PAVADINIMAS

Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir
lietaus nuotekų tinklų įrengimo
techninis darbo projektas

STATINIO ADRESAS

Šiaulių m. Spindulio g.

STATINIO KATEGORIJA

Neypatingieji, nesudėtingieji statiniai

STATYBOS RŪŠIS

Kapitalinis remontas, nauja statyba

PROJEKTO DALIS

Bendroji dalis

PROJEKTO NUMERIS

TI-TDP-23-03-B

DIREKTORĖ

PROJEKTO VADOVĖ

DAIVA DAMBRAUSKIENĖ

DAIVA DAMBRAUSKIENĖ

ATESTATO NR. 36473

2023

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Bylos Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
I	BD	BENDROJI DALIS	
II	SD	SUSISIEKIMO DALIS	
III	LND	LIETAUS NUOTEKŲ DALIS	
IV	E,PVA	ELEKTROTECHNIKA (ABONENTINĖ DALIS), PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	
V	ED	ELEKTROTECHNIKOS (PERĖJOS APŠVIETIMO) DALIS	
VI	PSDD	PASIRUOŠIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	
VII	SSKND	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	
VIII	TT	TOPOGRAFINIAI TYRINĖJIMAI	
IX	GGTA	GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA	

0	2023				
Laida	Data	Keitimų priežastis			
TVARIINŽINERIJA 		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas			
36473	PV	D. Dambrauskienė		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295			Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-PSŽ	Lapas I
					Lapų I

SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TI-TDP-23-03-B-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
TI-TDP-23-03-B-BDSŽ	1	0	B bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
	3	0	Projektavimo užduotis	
	1	0	Spindulio g. registrų centro išrašas (NTR)	
	1	0	Igaliojimas atstovauti užsakovą	
	10	0	Techninės sąlygos projektavimui	
TI-TDP-23-03-B-PSŽ	1	0	Projekto suderinimų žiniaraštis	
TI-TDP-23-03-B-BSR	1	0	Bendrieji statinių rodikliai	
TI-TDP-23-03-B-AR	24	0	Bendrasis aiškinamasis raštas	
TI-TDP-23-03-B-BTS	8	0	Bendroji techninės specifikacija	
TI-TDP-23-03-B-SMDKŽ	7	0	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	
TI-TDP-23-03-B-JS	1	0	Projektui parengti naudotos kompiuterinės programinės įrangos sąrašas	
	1	0	Projekto vadovo paskyrimo įsakymas	
	1	0	Projekto vadovo kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas (atestatas)	
	3	0	Projekto dalies vadovų kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas (atestatas)	
Brėžiniai				Pastabos
TI-TDP-23-03-B-B.1	1	0	Situacijos schema	
TI-TDP-23-03-B-B.2	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
Priedai				
	10	0	Projekto suderinimai	
	42	0	Eismo saugumo auditas ir protokolai	
	18 53	0 0	Šiaulių miesto Spindulio gatvės nuo Purių g. iki Žemaitės g. laikomosios gebos tyrimas bei Rekomendacijos dėl galimų dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinių	

0	2023				
Laida	Data	Keitimų priežastis			
 		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas			
36473	PV	D. Dambrauskienė			
		B BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295		Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-BSŽ		Lapas 1
					Lapų 1

TECHNINĖ UŽDUOTIS GATVĖS PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas (užsakovas):** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Komplekso pavadinimas:** Spindulio gatvės, Šiauliuose, remonto projektas (statybos rūšis ir tikslus projekto pavadinimas nustatomi projekto rengimo metu).
3. **Projekto pavadinimas:** Spindulio gatvės, Šiauliuose, remonto projekto parengimas (statybos rūšis ir tikslus projekto pavadinimas nustatomi projekto rengimo metu).
4. **Statybos rūšis:** gatvės remontas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus (statybos rūšis nustatoma projekto rengimo metu).
5. **Etapas:** techninis darbo projektas.
6. **Statinio/statinių kategorija:** gatvė – neypatingasis statinys, lietaus nuotekų šalinimo tinklų kategorija nustatoma projekto rengimo metu.
7. **Statinio/statinių grupės paskirtis:** inžineriniai statiniai.
8. **Inžinerinių statinių grupės:** susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai.
9. **Inžinerinių statinių pogrupis:** gatvė, nuotekų šalinimo tinklai.
10. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
 - 10.1. gatvių kategorija: D (tikslinama projektuotojo projektavimo metu);
 - 10.2. numatoma darbų vykdymo riba: projektuojama visa gatvės atkarpa nuo Žemaitės g. iki Purių g.
 - 10.3. numatoma gatvės dangos konstrukcija: numatant sprendinius dėl esamos Spindulio gatvės važiuojamosios dalies, priimti, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinama tik gatvės važiuojamosios dalies danga. Esant poreikiui gali būti numatomas dangos konstrukcijos sustiprinimas armavimo tikslais ar panašiomis priemonėmis.

**Projekto sprendinius priimti prisitaikant prie atskiruose gatvėse ruožuose įrengtų asfalto dangų ar esamų pagrindų ir, nesant pagrįsto poreikio, išvengiant jų ardymo (demontavimo).*
 - 10.4. pėsčiųjų, dviračių takai: visame gatvės ruože yra atnaujintos esamų šaligatvių dangos ir įrengtas naujas pėsčiųjų takas, todėl šaligatvių ar pėsčiųjų takų sprendiniai nenumatomi.
 - 10.5. įvažiavimų/išvažiavimų į sklypus skaičius: nustatomas projektavimo metu.
 - 10.6. autobusų sustojimo aikštelių ir paviljonų skaičius: nenumatoma.
 - 10.7. automobilių stovėjimo vietos: nenumatoma.
 - 10.8. eismo saugos priemonės: eismo saugos priemonės numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

10.9. numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai: nustatoma projektavimo metu pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas. Sprendinius priimti išvengiant esamų inžinerinių tinklų (elektros, dujų, ryšių ir kt.) iškėlimo.

10.10. vandens nuvedimas nuo gatvės: tinkamai išspręsti lietaus vandens nuvedimą – numatyti lietaus nuotekų tinklų įrengimą ir pajungimą į esamus lietaus nuotekų tinklus Spindulio gatvėje.

10.11. želdiniai: projektinius sprendinius numatyti atsižvelgiant į esamų želdinių išsaugojimą, įvertinant jaunų medelių, esant poreikiui, persodinimą, lietaus nuotekų tinklų trasos atitraukimą nuo esamų geros būklės medžių. Esant neišvengiamam poreikiui šalinti želdinius, projekto sprendiniuose turi būti pateiktas kertamų medžių ar kitų želdinių žiniaraštis, kuriame turi būti nurodoma medžio/želdinio rūšis, tikslus diametras (1,3 m aukštyje), kirtimo priežastis, pagal teisės aktus paskaičiuota želdinių atkuriamoji vertė, bei numatytas kertamo želdinio atsodinimas kitose tinkamose projekto darbų vykdymo vietose.

10.12. kiti reikalavimai: visi gatvės remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo sprendiniai turi būti numatyti Nekilnojamose turto registre įregistruotose gatvės statinio ribose, bei laisvoje valstybinėje žemėje, gaunant Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą.

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): parengti dokumentus ir gauti prisijungimo (projektavimo) sąlygas, parengti ir suderinti topografinį planą, esant poreikiui numatytam teisės aktuose, atlikti geologinius ir kitus reikalingus tyrimus bei pateikti tyrimų dokumentus, gauti sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei statinių projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis, gauti statybą leidžiantį dokumentą, atlikti projekto vykdymo priežiūrą, 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 bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: –.

14.1. Gatvės teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikiami projekto rengimo metu.

15. Kiti reikalavimai:

15.1. Projekto sprendinius sklandžiai sujungti su gretimai esamų gatvių ir kitų teritorijų infrastruktūra, privačių sklypų įvažiavimų/išvažiavimų dangomis.

16. Pridedama schema:



**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

Lvivo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2022-11-15 14:04:22

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/768621**
Registro tipas: **Statiniai**
Sudarymo data: **2007-06-07**
Teritorija: **Šiaulių m. sav., Šiaulių m. sav. teritorija**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Susisiekimo komunikacijos - Spindulio g-vė, Šiauliai**
Aprašymas / pastabos: **L = 630 m**
Unikalus daikto numeris: **4400-1135-8155**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kelių (gatvių)**
Statybos pabaigos metai: **1984**
Baigtumo procentas: **100 %**
Kadastro duomenų nustatymo data: **1993-08-26**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra**4. Nuosavybė:**

4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111109429**
Daiktas: **susisiekimo komunikacijos Nr. 4400-1135-8155, aprašytos p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **1995-03-20 Valdybos potvarkis Nr. 148**
Įrašas galioja: **Nuo 1995-03-29**

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 specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra****10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:**

10.1. **Išduotas statybą leidžiantis dokumentas (kadastro žyma)**
Daiktas: **susisiekimo komunikacijos Nr. 4400-1135-8155, aprašytos p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-09-06 Informacinės sistemos "Infostatyba" pranešimas Nr. LRS-61-190906-00053**
Aprašymas: **Rekonstravimas**
Įrašas galioja: **Nuo 2019-09-06**

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra**12. Kita informacija: įrašų nėra****13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra**

Dokumentą atspausdino

DIANA KUNDROTIEŲ



**ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮGALIOJIMAS
ATSTOVAUTI ĮSTAIGĄ**

2023-03-

Šiauliai

Įgalioju UAB Tvari inžinerija projekto vadovę Daivą Dambrauskienę (kvalifikacijos atestatas Nr. 36473 ir Nr. ir Nr. 36474), atstovauti Šiaulių miesto savivaldybės administracijos (toliau – Užsakovas) interesams ir atlikti visus veiksmus, reikalingus „*Spindulio gatvės, Šiaulių mieste kapitalinio remonto projektas įrengiant lietaus nuotekų tinklus*“ (toliau – Projektas) pagal 2022-12-13 pirkimo sutartį CPO234650 Nr. SŽ-1868, kreiptis ir gauti informaciją, kuri gali būti reikalinga rengiant Projektą ir gaunant statybą leidžiantį dokumentą, kreiptis į atitinkamas valstybės ir (ar) vietos savivaldos institucijas, ir (ar) inžinerinius tinklus eksploatuojančias įmones dėl prisijungimo/projektavimo sąlygų gavimo, Projekto suderinimo, pasirašyti ir pateikti prašymus dėl statybą leidžiančio dokumento išdavimo (pateikiant Projekto elektronines bylas LR statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinės sistemos „Infostatyba“ portale bei tvirtinant pateikiamų dokumentų tikrumą elektroniniu parašu), atstovauti Statytoją Projekto suderinimo bei statybą leidžiančio dokumento išdavimo klausimais, imtis kitų veiksmų, kurie yra būtini, siekiant parengti Projektą ir gauti statybą leidžiantį dokumentą, kurie pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus yra priskirtini Statytojo pareigoms ir (ar) teisėms (išskyrus teisę sudaryti sutartis ir priimti įsipareigojimus).

Įgaliojimas galioja iki sutartinių įsipareigojimų įvykdymo, bet ne ilgiau kaip iki 2023-10-31.

Administracijos direktorius

Antanas Bartulis

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
Dokumento pavadinimas (antraštė)	ĮGALIOJIMAS ATSTOVAUTI ĮSTAIGĄ (SPINDULIO PV)
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-03-08 Nr. VKIF-50
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Antanas Bartulis, Administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Sertifikatas išduotas	ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-03-07 17:21:48 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-X-L
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-03-07 17:21:52 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2022-04-19 12:57:47 – 2025-04-18 12:57:47
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, i.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento priedamų 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 Avilys, 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 (2023-03-09 02:33:49)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-03-09 02:33:49 Dokumentų valdymo sistema Avilys

UAB „Tvari inžinerija“

Savičiaus g. 9A, Vilnius

daiva@tvari.in

Į 2023-03-07 prašymą Nr. TI-23-03.1-PTS (TL)

SĄLYGOS PROJEKTAVIMUI DĖL ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLO APSAUGOJIMO (PERKĖLIMO)

2023-03-10 Nr. 3-I-0134/23

Statytojas (Užsakovas): Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Statytojo (Užsakovo) adresas: Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai

Objekto pavadinimas ir vieta : Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninio darbo projekto parengimas.

1. Reikalavimai tinklo elementų apsaugojimui.

Statytojas (Užsakovas) privalo suprojektuoti ir apsaugoti planuojamoje statybvietėje esamus Telia Lietuva, AB bei SPLIUS, UAB priklausančius elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo elementus:

- 1.1 Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į projektuojamos teritorijos ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti su atstatomos dangos aukščiu. Esant būtinumui šulinius sužeminti, perstatyti šulinius naujai, jeigu sužeminus, nebus galima jų eksploatuoti. Esami ryšių šuliniai neturi patekti į projektuojamą važiuojamąją dalį. Ryšių kabelių kanalus, patenkančius į projektuojamą važiuojamąją dalį, jei neišlaikomas normatyvinis gylis būtina apsaugoti, uždengiant kelio plokštėmis arba įgilinti iki normatyvinio gylio apsaugant kabelius remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu iki artimiausio ryšių šulinio;
- 1.2 Kasant tranšėją, ryšių kabelių kanalus ir šulinius susikirtimo vietoje sutvirtinti pakišant metalinį lovio profilį arba kitus sutvirtinimo elementus, apjuosiant sankabomis ir pakabinant. Užverčiant tranšėją, užverčiama visa konstrukcija kartu su profiliais ar kitais tvirtinimo elementais;
- 1.3 Elektroninių ryšių komunikacijų sutvirtinimui turi būti parengiami darbo brėžiniai ir darbų atlikimo eiliškumo aprašymas bei suderinama su Telia Lietuva, AB, o atlikti darbai pridudami Telia Lietuva, AB atstovui;
- 1.4 Į statybos darbų zoną patenkančias elektroninių ryšių (telekomunikacijų) spintas, kabelines dėžutes, stulpelius ir kt. išsaugoti (apsaugoti);
- 1.5 Nesant galimybės išsaugoti (apsaugoti) ryšių tinklo elementų, suprojektuoti ir atlikti elektroninių ryšių tinklo elementų perkėlimą.

2. Bendrieji reikalavimai.

- 2.1. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo elementų perkėlimo/apsaugojimo darbus, vadovaudamasis LR Elektroninių ryšių įstatymo Šeštojo skirsnio 42 straipsnio 2 punktu ir šiais reikalavimais, Statytojas (Užsakovas) turi atlikti savo lėšomis. Dėl perkėlimo sąlygų nustatymo Statytojas iki projekto suderinimo turi pasirašyti sutartį su Telia Lietuva, AB.
- 2.2. Tinklo elemento perkėlimo/apsaugojimo, projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti tik juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus.
- 2.3. Vykdamą projektavimą, tinklo įrengimo reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“.
- 2.4. Tinklo elemento perkėlimo darbai turi būti atliekami nenutraukus tuo tinklu klientams teikiamų paslaugų. Statytojas (Užsakovas) ne vėliau kaip prieš 30 dienų iki kabelių perjungimo darbų vykdymo pradžios pateikia kabelių perjungimo grafiką Tinklo resursų administravimo komandai ir suderina perjungimo laiką: Šiauliai, Dvaro g. 88, tel. 8-698-43357. **Kabelių perjungimo darbus**

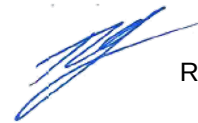
užsakovo lėšomis gali vykdyti rangovas atestuotas darbams elektroninių ryšių infrastruktūros statiniuose.

- 2.5. Projektą derinti Tinklo resursų administravimo 3 komandoje: Šiauliai, Dvaro g. 88, tel. 8-698-43357 arba derinimui siųsti rolandas.venckus@telia.lt.
- 2.6. Tinklo elemento perkėlimo darbai gali būti pradėti ir vykdomi tik pagal suderintą projektą ir darbų atlikimo vietoje esant jo įgaliotam atstovui. Atstovą kviesti tel. 1816 arba užsakant WEB aplikacijoje (verslui): www.telia.lt/trasu-rodymas.
- 2.7. Perkeltas tinklo elementas gali būti perduodamas naudojimui tik pateikus perkeltą elemento pripažinimo tinkamu naudoti komisijai požeminių tinklų bei komunikacijų geodezinę nuotrauką ir patikslintą projektą bei dokumentus, įrodančius, perkeltų elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo elementų atitikimą elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo statybos taisyklių reikalavimams. Gauti pažymą iš Telia Lietuva, AB apie kokybišką darbų atlikimą.
- 2.8. Perkeliamas elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo elementas yra ir po perkėlimo lieka Telia Lietuva, AB nuosavybe. Perkėlimo darbai nuosavybės teisės į elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo elementą nekeičia.

3. Kiti reikalavimai.

- 3.1. Visus projekto sprendinius detalizuoti techniniame projekte ir aprašyti aiškinamajame rašte.
- 3.2. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklo apsaugos zonoje (po 1 m į abi puses nuo veikiančio elektroninių ryšių tinklo), prižiūrint Bendrovės atstovui, kasinėjimo darbus atlikti rankomis, prieš tai gavus Telia Lietuva, AB raštišką sutikimą-leidimą darbui elektroninių ryšių apsaugos zonoje. Be raštiško Telia Lietuva, AB sutikimo draudžiama sodinti medžius, statyti kapitalinius ir laikinus statinius bei įrenginius, sandėliuoti statybines medžiagas, gruntą, statybos laužą, tverti tvoras.
- 3.3. Telia Lietuva, AB pasilieka sau teisę, esant būtinumui keisti projektavimo sąlygas.

Tinklo resursų administravimo 3 komanda
vyresnysis inžinierius



Rolandas Venckus

Rolandas
Venckus

Digitally signed
by Rolandas
Venckus
Date: 2023.03.10
09:41:12 +02'00'

Rolandas Venckus, tel.: (8~698) 43357, el. p. rolandas.venckus@telia.lt
Originalas nebus siunčiamas



Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
direktoriaus įgaliotai UAB Tvari inžinerija
el. p. daiva@tvari.in

Nr. _____
I. 2023-03-09 Nr. TI-23-03.3-PTS(ŠV)

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS SPINDULIO GATVĖS, ŠIAULIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ ĮRENGIMO TECHNINIAM DARBO PROJEKTUI

1. Spindulio gatvės atkarpoje nuo Žemaitės g. iki Spindulio g. 8 suprojektuoti naujų paviršinių nuotekų tinklų pajungimą į 2022 m. patvirtintame Pravažiavimo kelio (gatvės) tarp Purienų ir Spindulio gatvių, Šiaulių m., statybos projekte suprojektuotus paviršinių nuotekų tinklus DN 400 (toliau – Suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklai).

2. Projektuojant naujus paviršinių nuotekų tinklus Spindulio gatvės atkarpoje nuo Žemaitės g. iki Spindulio g. 8, įvertinti būsimų pasijungimų perspektyvą, parenkant vamzdžio skersmenis ir tinklų įgilinimą, taip pat prie kiekvieno įvažiavimo į daugiabučių namų kiemus Spindulio g. 4, 6, 8, Šiauliuose, suprojektuoti po paviršinių nuotekų šulinį pasijungimui perspektyvoje.

3. Spindulio g. atkarpoje nuo Spindulio g. 10 iki Tilžės g. suprojektuoti naujus paviršinių nuotekų tinklus, juos pajungiant į paviršinių nuotekų kolektorių DN 1600 už Tilžės g. Ties daugiabučiu namu Spindulio g. 10 į Tilžės g. suprojektuoti takoskyrą su nuolydžiu į Tilžės gatvės pusę.

4. Projektuojant paviršinių nuotekų tinklus Spindulio gatvės atkarpoje nuo Spindulio g. 10 iki Tilžės g., įvertinti būsimų pasijungimų perspektyvą, parenkant vamzdžio skersmenis, taip pat kiekviename Spindulio gatvės susikirtime (sankryžoje) su Purienų, Pasvalio, Alytaus ir kitomis gatvėmis suprojektuoti po paviršinių nuotekų šulinį pasijungimui perspektyvoje.

5. Suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklus, užtikrinant paviršinių nuotekų nuleidimą iš šalia žemės sklypo Spindulio g. 35 Purienų g. iš Tilžės g. pusės esančio paviršinių nuotekų surinkimo trapo (derinti projektavimo eigoje).

6. Išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas neturi viršyti į paviršinius vandenį išleidžiamų nuotekų pagrindinių užterštumo normų, nurodytų norminiuose dokumentuose.

7. Vykdam darbus kviešti UAB „Šiaulių vandenys“ atstovus. Naujų tinklų pajungimas į veikiančius paviršinių nuotekų tinklus galimas tik dalyvaujant UAB „Šiaulių vandenys“ atstovui (Vandenruošos ir tinklų departamentas, tel. (8 41) 52 44 42, 8 615 24 222).

8. Baigus darbus pateikti įrengtų paviršinių nuotekų tinklų techninę dokumentaciją (tinklų geodezinę nuotrauką analoginėje (popierinėje) ir skaitmeninėje formose, paslėptų darbų aktus, pažymą apie atliktą televizinę diagnostiką ir t.t.).

9. Esamų vandentiekio ir / arba nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų, patenkančių į Spindulio g., Šiauliuose, kapitalinio remonto darbų ribas šulinių / perdangas pakeisti naujomis, pritaikytomis važiuojamajai daliai, jeigu iki Spindulio g. kapitalinio remonto darbų vandentiekio ir / arba nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų šuliniai / kameros buvo žaliojoje vejoje.

10. Vandentiekio ir / ar nuotekų (buitinių ir / ar paviršinių) tinklų šulinių / kamerų liukus, patenkančius į Spindulio g. kapitalinio remonto darbų ribas, pakeisti į kaliaus ketaus liukus su užraktu bei triukšmą slopinančiomis tarpinėmis (tikslinti projektavimo eigoje).

11. Pakeisti paviršinių nuotekų surinkimo trapų, patenkančių į Spindulio g. kapitalinio remonto darbų ribas, groteles ir laikančiuosius elementus naujais (derinti projektavimo eigoje).

12. Prieš darbų pradžią suderinti šulinių / kamerų liukų nuėmimą ir keitimą su UAB „Šiaulių vandenys“ atstovais (Vandenruošos ir tinklų departamentas, tel. (8 41) 52 44 42, 8 615 24 222, 8 612 44 803).

13. Rangovas, atlikdamas Spindulio g. kapitalinio remonto darbus, turės pats pakelti arba nuleisti vandentiekio ir / ar nuotekų (buitinių ir / ar paviršinių) tinklų šulinių / kamerų (įskaitant trapų ir / ar vandentiekio požeminių sklendžių) landas nuo šulinių / kamerų dangčių / perdengimo plokščių (trapų grotelių ir / ar sklendžių atraminių plokščių) taip, kad ketinių liukų dangčiai / groteles po Spindulio gatvės kapitalinio remonto darbų būtų viename lygyje su gatvės paviršiumi.

14. Darbai, būtini objekto užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra projektinėje dokumentacijoje. Rangovas privalo įsivertinti ir nenumatytus kiekius ir visas reikalingas medžiagas bei darbus ketinių liukų sukėlimui nuo šulinių dangčių / perdengimo plokščių.

15. Prieš pradedant statybos darbus informuoti el. paštu office@siauliuvandenys.lt.

16. Vykdamas darbus vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonose ir pažeidus vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklus ar tinklų šulinius / trapus, Rangovas pats juos sutvarko, savo lėšomis, jėgomis.

17. Baigus Spindulio g. kapitalinio remonto darbus, gauti pažymą dėl vykdytų darbų vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonose.

PASTABA: Spindulio g. kapitalinio remonto darbų vykdymo metu išmontuotus vandentiekio ir / ar nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų šulinių / kamerų ketaus liukus su dangčiais ir trapų groteles grąžinti UAB „Šiaulių vandenys“.

Technikos direktorius

Nerijus Potelis

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB "Šiaulių vandenys"
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Prisijungimo sąlygos Spindulio gatvės, Šiauliuose, kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų įrengimo techniniam darbo projektui
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-03-17 Nr. S-691
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	UAB „Tvari inžinerija“
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Nerijus Potelis Technikos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-03-17 14:49
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-03-17 14:50
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-09-08 18:06 - 2026-09-07 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Lina Daunienė Specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-03-17 15:08
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-03-17 15:08
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2021-06-08 14:36 - 2023-06-08 14:36
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230313.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-03-17)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-03-17 nuorašą suformavo Lina Daunienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ŠIAULIŲ GATVIŲ APŠVIETIMAS“

Stadiono g. 2, LT-76331 Šiauliai.

Tel. (8 41) 525 659, el. p. gat.apsvietimas@sga.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 144129510.

GATVĖS APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ PRISIJUNGIMO/PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr. 10-48

(pagal UAB „Tvari inžinerija“ prašymą 2023-05-11, Nr. TI-23-03-PTS (ŠGA) raštą, pateikiama el. paštu daiva@tvari.in)

Parengta: 2023-05-16

Galioja iki: 2025-05-16

1. GATVIŲ APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ PRISIJUNGIMO/PROJEKTAVIMO SĄLYGOS IŠDUODAMOS:

apšvietimo projektavimui naujai įrengiamai perėjai Spindulio g. Planuojamoje darbų zonoje yra įrengtas apšvietimas priklausantis UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ prijungtas iš MP - 269. Rengiant projektą esamas tinklas privalo būti pertvarkytas taip kad atitiktų architektūrinius ir normatyvinių dokumentų reikalavimus, bei užsakovo sumanymą.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

- 2.1. Gatvės apšvietimo elektros tinklus projektuoti pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ XXI skyriaus „Gatvių apšvietimas“, „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“ R ISEP 10 VII skyriaus „Apšvietimas“ ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.
- 2.2. Pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimą projektuoti vadovaujantis standartu LST EN 13201 (2, 3, 4 dalys), „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis“ R PDTP 12.
- 2.3. Apšvietimo tinklus projektuoti požeminiu elektros kabeliu. Kabelio laidininkų tipą ir skerspjūvį parinkti pagal leistinus įtampos nuostolius.
- 2.4. Kabelį per visą ilgį apsaugoti apsauginiu vamzdžiu. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“ reikalavimus. Per įvažiavimus ir gatvės važiuojamąją dalį vamzdžiai turi būti skirti naudoti zonose su didelėmis apkrovomis.
- 2.5. Apšvietimo stulpai turi būti pagaminti iš nerūdijančio metalo, anoduoto aliuminio arba metaliniai padengti karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje.
- 2.6. Stulpų aukštis, spalva ir kiti parametrai turi būti parinkti įvertinant reikalavimus teritorijos architektūriniais sprendimais.
- 2.7. Esant reikalui įrengti kryptinį pėsčiųjų perėjų apšvietimą, apšvietimo stulpai įrengiami abiejose kelio (gatvės) važiuojamosios dalies, ar įvažiavimų į teritorijas, pusėse taip, kad pėstieji įžengiantys į pėsčiųjų perėją būtų apšviečiami iš atvažiuojančio vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.
- 2.8. Apšvietimo stulpus projektuoti žaliaje juostoje tarp gatvės ir šaligatvio, o jeigu tokia juosta neprojektuojama – už šaligatvio ribų.
- 2.9. Šviestuvų apsaugai užtikrinti, projektuoti LFB16 tipo arba analogiškus saugiklius atramoje.
- 2.10. Atramų viduje, kabelių komutavimui projektuoti kabelių rinkles su integruotu, užspaudžiamu dangteliu ir papildomu kontaktu (ne daugiau kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidui) šviestuvo prijungimui.
- 2.11. Gatvės apšvietimo šviestuvus projektuoti su LED (Light emitting diode) ekonomiškais, mažai elektros energijos naudojančiais šviesos šaltiniais. Šviestuvų šviesinis efektyvumas, įvertinus šviesos nuostolius optikoje, turi būti ne mažiau, kaip 130 lm/W, šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra ne daugiau 3000 K.
- 2.12. Pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo stulpai įrengiami abiejose kelio (gatvės) važiuojamosios dalies pusėse taip, kad pėstieji įžengiantys į pėsčiųjų perėją būtų apšviečiami iš atvažiuojančio vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.

- 2.13. Pėsčiųjų perėjų apšvietimo šviestuvus projektuoti su kryptiniais, (asimetrinė šviesos pasiskirstymo diagrama), LED (Light emitting diode) ekonomiškais, mažai energijos naudojančiais šviesos šaltiniais. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra turi būti ne mažiau 5000 K.
- 2.14. Gatvės apšvietimo šviestuvų galią paskaičiuoti vadovaujantis CEN/TR 13201-1:2014 „Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“, LST EN 13201-2:2016 „Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.“ atsižvelgti į „TRANSPORTO ORGANIZAVIMO ŠIAULIŲ MIESTE SPECIALUSIS PLANAS SPRENDINIAI. 13 PRIEDAS. GATVIŲ APŠVIETIMO KLASĖS“ reikalavimus.
- 2.15. Pėsčiųjų perėja turi būti apšviesta taip, kad tamsiuoju paros metu arba esant blogam matomumui, abejomis kryptimis važiuojantys vairuotojai gerai matytų žmones, esančius pėsčiųjų perėjoje ir pėsčiuosius, besirengiančius kirsti kelią (gatvę), šaligatvyje (pėsčiųjų take). Apšvietimas taip pat turi užtikrinti pėsčiųjų perėjos kelio ženklų, vertikalojo ir horizontaliojo ženklinimo apšviestumą. Pėsčiųjų perėjos centrinės ašies vertikali vidutinė apšvieta (palaikoma vertikalaus skaisčio vertė) 1 m aukštyje turi būti ne mažesnė, kaip 40 lx, pėsčiųjų perėjos ir laukimo zonų minimali vertikali apšvieta (palaikoma vertikalaus skaisčio vertė) bet kuriame taške 1 m aukštyje turi būti ne mažesnė, kaip 5 lx.
- 2.16. Gatvės apšvietimo šviestuvai turi turėti galimybę sumažinti šviestuvų šviesos srautą pasirenkamomis vertėmis (pritemdyti) pagal programuojamus* laiko intervalus, vadovaujantis žiemos laiku. Temdymo diapazonas nuo 30 iki 100 proc.

nuo įjungimo - 22:00	100 %
22:00 - 23:00	70 %
23:00 - 05:30	30-50* %
05:30 - 06:30	70 %
06:30 - iki išjungimo	100 %

* - Gatvių apšvietimą eksploatuojančiai įmonei pateikiamas įrenginys/programa, kuri(-s) leistų pagal poreikį keisti/reguluoti šviestuvų pritemdymo parametrus. Pateikiamas įrenginio/programos vartotojo vadovas lietuvių kalba.

- 2.17. Gatvės apšvietimo šviestuvų išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau, kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.
- 2.18. Apsauga nuo aplinkos poveikio ne mažiau, kaip IP65.
- 2.19. Atsparumas smūgiams ne blogesnis, kaip IK08.
- 2.20. Šviestuovo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II.
- 2.21. Korpusas aliuminio, padengtas apsaugine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams. Korpuso viršus be briaunų, kuriose kauptųsi drėgmė ir nešvarumai.
- 2.22. Šviestuvai privalo turėti CE ženklą ir ENEC arba ENEC+ sertifikatą.
- 2.23. Kabelinės trasos tinklo atsišakojimus, iki artimiausios atramos, projektuoti nauju kabeliu, be jungiamųjų movų.
- 2.24. Projektavimo metu atsižvelgti į jau esamą apšvietimo tinklą ir įregistruotas apsaugines zonas.
- 2.25. Apšvietimo prijungimą projektuoti nuo esamo apšvietimo tinklo iš MP-269.
- 2.26. Apšvietimo valdymo spintos MP-269 leistinoji naudoti galia 29 kW. Esant būtinumui padidinti leistiną naudoti galią – gauti ir įvykdyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) prisijungimo sąlygas.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 3.1. Statytojas savo lėšomis, pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus ir vadovaujantis šių sąlygų 2 p. nurodymais, turės parengti apšvietimo elektros tinklų projektą ir įrengti gatvės, pėsčiųjų, dviračių takų, pėsčiųjų perėjų apšvietimo elektros tinklus.
- 3.2. Statytojas turės pateikti įrengtų gatvės apšvietimo elektros tinklų matavimo ir bandymo protokolus ir išvadas dėl šių elektros įrenginių atitikties projektui, elektros įrenginių įrengimo ir saugaus eksploatavimo reglamentuojančių teisės aktų reikalavimams bei galimybės naudoti pagal paskirtį.
- 3.3. Statytojas turės pateikti įrengto gatvės apšvietimo skaisčio matavimus pagal standarto LST EN 13201-4 „Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai“ reikalavimus. Apšvietimo įrenginiai bus pradėti eksploatuoti tik pateikus šiuos dokumentus.
- 3.4. Statytojas privalės kompensuoti UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ apskaitoje demontavimo dieną užfiksuotą demontuoto turto likutinę vertę.
- 3.5. Bendrovė, esant būtinumui turi teisę tikslinti šias prisijungimo sąlygas.
- 3.6. Apšvietimo elektros tinklų projektą derinti su UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“.

PRIDEDAMA

1. Gatvių apšvietimo tinklų iš MP-269 schema – 1 lapas.

Direktorius



Tomas Petreikis

Parengė:

Gamybos – technikos skyriaus vadovas

Mob. Tel.: +370 690 68221



Algirdas Bertulis

PROJEKTO SUDERINIMŲ ŽINIARAŠTIS

SUDERINUSI INSTITUCIJA	DATA	VARDAS PAVARDĖ	ŽYMA
NŽT Šiaulių skyrius	2023-12-04	Zigmantas Donatas Darginis	Neprieštarauja
AB ESO dujos	2023-11-12	Lukas Nauckus	Pritarta
AB ESO elektra	2023-11-12	Giedrius Tamulis	Pritarta
UAB Šiaulių vandenys (tinklai)	2024-01-05	Bronislava Jakienė	-
UAB Šiaulių vandenys (siurblynės automatika)	2024-01-05	Aurimas Rutkauskas	Pastabų neturi
AB Telia Lietuva	2023-11-12	Rolandas Venckus	Suderinta
UAB Šiaulių gatvių apšvietimas	2023-07-28	Karolis Ringys	Suderinta
Šiaulių miesto savivaldybės administracija	2024-05-06	Antanas Bartulis	Pritarta

0	2023								
Laida	Data	Keitimų priežastis							
TVARIINŽINERIJA									
36473	PV	D. Dambrasukienė		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas					
				PROJEKTO SUDERINIMŲ ŽINIARAŠTIS					
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295			Bylos sišras: TI-TDP-23-03-B-PSŽ	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapy</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapy	1	1
Lapas	Lapy								
1	1								

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SKYRIUS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
<i>Spindulio g.</i>			
3.1.1. kategorija		0	neypatingieji statiniai
3.1.2. ilgis*	m	661	
3.1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,50	
3.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.1.5. eismo juostos plotis	m	2,75	
3.1.6. šaligatvių plotis	m	2,0-2,5	
IV. SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
<i>Lietaus nuotekų tinklai</i>			
4.1.1. Lietaus nuotekų tinklų ilgis*d-200 mm	m	142	nesudėtingieji II grupės statiniai
4.1.2. Lietaus nuotekų tinklų ilgis*d-250 mm	m	19	neypatingieji statiniai
4.1.3. Lietaus nuotekų tinklų ilgis*d-300 mm	m	236	neypatingieji statiniai
4.1.4. Lietaus nuotekų tinklų ilgis*d-400 mm	m	367	neypatingieji statiniai
4.1.5. Lietaus nuotekų tinklų ilgis*d-160 mm	m	32	nesudėtingieji I grupės statiniai
<i>Elektrotechnikos (perėjus apšvietimo) tinklai</i>			
5.1. Elektros 0,4 kV tinklų ilgis	m	34	
5.2. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt./mm ²	AI / 4x16	
5.3. Apšvietimo atramų su šviestuvais montavimas	kompl.	2	

*Žvaigždute pažymėtas rodiklis apskaičiuojamas vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šis rodiklis gali turėti neesminių nukrypimų.

0	2023								
Laida	Data	Keitimų priežastis							
TVARIINŽINERIJA				Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas					
36473	PV	D. Dambrauskienė		BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI					
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295		Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-BSR		<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapy</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapy	1	1
Lapas	Lapy								
1	1								

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023					
Laida	Data	Keitimų priežastis				
TVARIINŽINERIJA 		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas				
36473	PV	D. Dambrauskienė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295			Bylos šifras: TI-TDP-23-02-B-AR	Lapas 1	Lapų 24

TURINYS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
2. PROJEKTUOJAMO STATINIO ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS	6
3. PROJEKTUOJAMI SPRENDINIAI	10
4. ŽMONĖMS SU NEGALIA SKIRTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	14
5. ESAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS SPRENDINIAI	15
6. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI	15
7. APŠVIETIMO (PERĖJOS) TINKLŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI	17
8. APLINKOSAUGA IR GALIMAS POVEIKIS APLINKAI STATYBŲ METU	19
9. TRETIEJI ASMENYS	24
10. PASTABOS	24

I PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Šiaulių miesto Spindulio gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis Šiaulių miesto savivaldybės administracijos pateikta technine užduotimi projektavimui, topografiniais ir geologiniais tyrinėjimais ir jau parengtais projektais, prie kurių jungiamasi.

Spindulio gatvė yra įregistruotas statinys, kurio unikalus Nr. 4400-1135-8155. Techninio darbo projekto sprendiniai apima tiek, kiek reikalinga jų įgyvendinimui ir neišeina už statinio ribų.

Techninio darbo projekto sprendiniai parengti vadovaujantis statybos ir kitais įstatymais reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ir statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, bei normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

Techninis darbo projektas apima teritoriją iki registruotų sklypų ir nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Statybos vieta – Spindulio gatvė Šiaulių mieste;

Statinio kategorija – neypatingieji ir nesudėtingieji statiniai;

Statybos rūšis – kapitalinis remontas, nauja statyba;

Statinių paskirtis – susisiekimo statiniai, inžineriniai tinklai.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Techninė užduotis gatvės projektavimui;
- Topografiniai tyrinėjimai;
- Geologiniai tyrinėjimai;
- Esami parengti besisiejęys projektai.

1.2. Pagrindinių projektavimą reglamentuojančių normatyvinių dokumentų sąrašas

LR Statybos įstatymas;

LR Kelių įstatymas;

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

STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys";

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 2.06.04:2014 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai“;

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;

KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;

JT ASFALTAS 24 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės;

TRA ASFALTAS 24 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas;

JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklės;

R PDTP 12 Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos;

ST 188710638.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai;

JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių;

STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas;

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;

STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo;

T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės;

MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo risikliais metodiniai nurodymai;

TRA SS 15 Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas;

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;

Kelių eismo taisyklės;

KVŽT Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės;

KŽT Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės;

JT VŽ 14 Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų įrengimo taisyklės;

PJT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės;

JT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės;

TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas;

TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be risiklių, techninių reikalavimų aprašas;

TRA BE 15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas;

TRA BITUMAS 14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas;

TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas;

TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas;

APR-BJA 10 Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga;

APR-T 10 Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas;

APR-VTA 10 Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga;

GEOSINT ŽD 13 Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai;

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas;

2006-12-29 Nr. D1-637 Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės.

Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas

Žymuo: TI-TDP-23-02-B-AR	Lapas	Lapų
	4	24

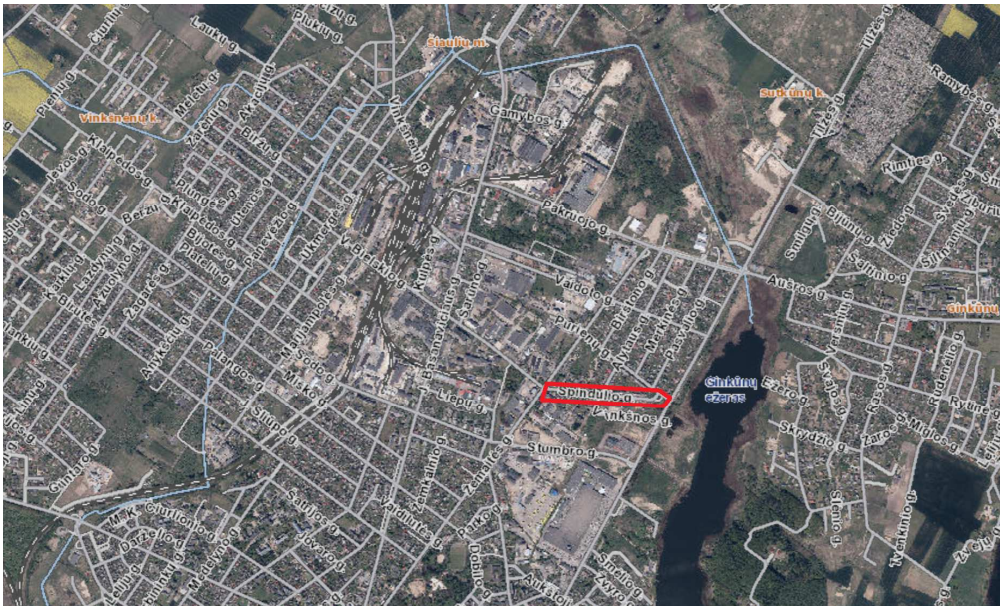
1.3. Atlikti tyrimai

- Inžineriniai topografiniai tyrinėjimai – UAB „Geodezijos linija“ atlikti 2023 m. balandžio mėn.
- Inžinerinių geologiniai tyrinėjimai – UAB „Sons of drilling“ atlikti 2023 m. birželio mėn.

2. PROJEKTUOJAMO STATINIO ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

2.1. Esamos teritorijos apibūdinimas

Spindulio gatvė yra Šiaulių mieste, ji prasideda ties sankryža su Žemaitės gatve ir baigiasi ties sankryža su Purių gatve.



1 pav. Projektuojama Spindulio gatvė Šiaulių miesto, atžvilgiu.

Projektiniai sprendiniai ribojasi su Spindulio gatvėje įrengtais šaligatviais bei gyventojų sklypais, ar įrengtais aptvėrimais (tvoromis).

Šiuo metu gatvės danga yra asfalto, tačiau labai nelygi, duobėta, daugybė įtrūkimų. Gatvės dangas apjuosta betoniniais bortais, kurie įrengti labai aukšti, dauguma iškrypę.



2 pav. Spindulio gatvės dangos būklė



3 pav. Spindulio gatvės dangos būklė



4 pav. Spindulio gatvės dangos būklė



5 pav. Spindulio gatvės dangos būklė ties sankryža su Alytau gatve.



6 pav. Spindulio gatvės dangos būklė ties vaikų darželiu, gatvės bortai įrengti labai aukšti, automobiliai parkuojami kampu, tačiau įvairiomis kryptimis, netvarkingai ir nesaugiai.



7 pav. Spindulio gatvės danga ties sankryža su Žemaitės gatve labai plati, sankryžos zonoje statomi automobiliai, neužtikrinamas matomumas, nesaugus vairavimas eismo juostomis.

Apibendrinant, Spindulio gatvės dangos būklė prasta, nėra skersinių nuolydžių, nėra lietaus vandens nuvedimo nuo dangos. Automobiliai statomi gatvėje chaotiškai, dalis užstoja pravažiavimus, dalis statomi sankryžų teritorijoje, užstoja matomumą. Nuovažos į kiemus įrengtos ne visur, nuovažos duobėtos, skirtingų dangų ir pločių, jose stovi vanduo. Naujai įrengti šaligatviai gatvės dešinėje pusėje visame ruože, o kairėje pusėje šaligatvio trūksta nuo automobilių stovėjimo vietų prie darželio (šaligatvis užsibaigia) ir ruože prie vienbučių gyvenamųjų namų šaligatvio danga yra nepakeista, ji sena, sutrūkinėjusių išsikraipusių plytelių.

2.2. Geologinės sąlygos

Tyrimų vieta yra šiaurinėje Šiaulių miesto dalyje, Spindulio gatvėje, daugiabučių gyvenamųjų namų kvartale. (1 pav.). Už ~220 m rytų kryptimi nuo tyrimų ruožo rytinės ribos telkšo Ginkūnų ežeras. Tyrimų atkarpos reljefas žemėja rytų kryptimi, jo aukštis kinta nuo 104,2 m iki 108,0 m.

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami: piltinis gruntas (t IV), holoceno biogeniniai (b IV) dariniai – durpės, limniniai (l IV) dariniai – vidutinio plastiškumo molis, paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos kraštiniai fluvioglacialiniai (ft III bl) dariniai – dulkingas smėlis ir kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai – moreninis mažo plastiškumo molis bei moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis.

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu pasiektas gręžinių Gr. 1 ir Gr. 2 aplinkose 1,5 – 2,2 m gylyje (abs. a. 102,0 – 103,4 m). Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

Atlikus tyrimus nustatyta, kad šiuo metu kelias yra padengtas asfaltu, kurio storis kinta nuo 0,05 m iki 0,14 m. Po asfaltu supiltas šalčiui atsparus skaldos sluoksnis, kurio storis kinta nuo 0,15 m iki 0,36 m. Po aukščiau aprašytais sluoksniais gręžinių Gr. 1 ir Gr. 2 aplinkose nustatytas planingai supiltas gruntas (IGS-I,2,3), kuris atitinka F2 gruntų klasei, po juo 2,2 – 3,6 m gylyje nustatytos durpės.

Gręžinyje Gr. 3 nustatytas planingai supiltas gruntas, kuris atitinka F3 gruntų klasei. Požeminis gruntinis vanduo neaptiktas.

Detali geologinių tyrimų ataskaita pateikta tome VII Geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.

2.3. Statinių nuosavybė

Projektuojama Spindulio gatvė yra įregistruotas statinys, kurio unikalus numeris 4400-1135-8155.

2.4. Esamos požeminės ir antžeminės komunikacijos

Projektuojamoje teritorijoje yra įrengti visi būtini prjektuojamai ir aplinkinėms teritorijoms inžineriniai tinklai: požeminiai ir antžeminiai elektros tinklai, dujų tinklai, ryšių tinklai, apšvietimo tinklai, vandentiekio, buitinių nuotekų tinklai ir fragmentiniai lietaus nuotekų tinklai.

Iš visų tinklų atstovų buvo gautos techninės sąlygos projektavimui. Pagal gautas technines sąlygas darytina išvada, kad tinklai yra atitinkantys esminius reikalavimus, o būtini pakeitimai įgyvendinami šiame projekte. Jie yra suderinti su tinklų atstovais.

Remonto metu statybos procesams užtikrinti yra visos galimybės aprūpinti vandeniu, elektra ir kt. sudarant atskiras sutartis su paslaugų tiekėjais.

2.5. Esami želdiniai

Spindulio gatvėje yra augančių medžių, jie pasodinti linijomis iš dešinės gatvės pusės. Medeliai gatvės kapitaliniam remontui netrukdo, numatomas tik jų šakų genėjimas, kad tenkintų saugaus eismo reikalavimus, tai yra, kad šakos netrukdytų matomumui turi būti laisvas 4 m aukštis nuo važiuojamosios dalies iki šakų.

Naujų medelių sodinimas projekte nenumatomas.

3. PROJEKTUOJAMI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus.

Projektiniai sprendiniai parinkti atsižvelgiant į statybos darbams taikomą bent vieną minimalų aplinkos apsaugos kriterijų, nurodytą 2022 m. gruodžio 13 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-401 patvirtintame Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus. Punktas 26.2. kelių, kapitalinio remonto statybos darbams taikomas šis aplinkos apsaugos kriterijus - pagrindas su risikiais ar šalta regeneruotas pagrindas.

Pagrindinis gatvės kapitalinio remonto sprendinys – suprojektuoti gatvės važiuojamosios dangos atnaujinimą su naujais gatvės bortais, įrengiant lietaus vandens surinkimo tinklus, ir apšviestą pėsčiųjų perėją prie vaikų darželio. Iš dešinės gatvės pusės suprojektuoti automobilių stovėjimo vietas lygiagrečiai važiuojamajai daliai įlajose, iš kairės pusės, prie darželio, suprojektuoti automobilių stovėjimo vietas kampu važiuojamajai daliai.

Projektiniai sprendiniai maksimaliai pritaikyti pagal esamą situaciją prie jos prisijungiant. Nekeičiama nei gatvės trasa nei eismo organizavimo tvarka. Gatvė projektuojama taip pat asfalto dangos, 5,5 m pločio, dviejų eismo juostų, po vieną abiem kryptimis. Gatvė aprėminama betoniniais gatvės bortais įrengiamais 10 cm aukščiau asfalto dangos. Nuovažose ir pėsčiųjų kirtimo vietose gatvės bortai projektuojami nuleisti į vienodą lygį su asfalto danga.

Vadovaujantis atliktu eismo saugumo auditu suprojektuoti du iškilūs kalneliai ir iškili nuovaža ties vaikų darželiu siekiant kuo labiau sumažinti automobilių greitį.

Greta gatvės iš kairės pusės projektuojamas šaligatvio pratęsimas, vedantis prie vaikų darželio. Taip pat projektuojamas šaligatvio sujungimas su esamais kapitaliai remontuojamais šaligatviais iki pat Alytaus gatvės.

Šiuo projektu projektuojamas visos nuovažos į privačius sklypus – jų dangos pakeitimas iki sklypų ribų ar įrengtų tvorų. Nuovažos dešinėje pusėje projektuojamos iki įrengto šaligatvio. Nuovažos projektuojamos su 2,5 m posūkio spinduliu, asfalto dangos. Nuovažų plotis pagal esamą įvažiavimų plotį, nuovažos privedamos prie esamo pėsčiųjų tako aukščių be perėjimų.

Nuovažos kairėje pusėje projektuojamos iki sklypų ribų ar tvorų. Nuovažos projektuojamos su 2,5 m spinduliu, asfalto dangos. Nuovažų plotis pagal esamą įvažiavimų plotį arba pagal esamų vartų plotį. Nuovažos privedamos prie esamų įrengtų dangų aukščių.

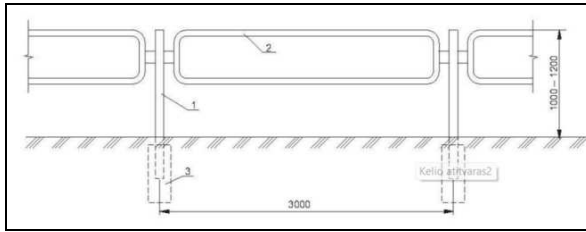
Automobilių stovėjimo vietos dešinėje gatvės pusėje projektuojamos įlajose lygiagrečiai važiuojamajai daliai, 2,5 m pločio, vienai vietai skiriamas 6 m ilgis, neįgaliesiems skirtose vietose greta projektuojama 1,5 m ilgio išlipimo aikštelė.

Automobilių stovėjimo vietos kairėje pusėje projektuojamos tik prie darželio, jos projektuojamos su automobiliu statymu 45°kampu pagal eismo judėjimo kryptį.

Sankryža su Alytaus gatve projektuojama be automobilių stovėjimo vietų joje, siekiant užtikrinti saugų eismo matomumą ir judėjimą. Sankryža projektuojama 8,0 m posūkio spinduliais, dangos plotis prijungiamas prie esamo. Sankryža projektuojama iki Alytaus gatvės sklypo ribos.

Šviesoforinė sankryža su Žemaitės gatve projektuojama iki gatvės sklypo ribos nekeičiant jos pločio. Prisijungiama esamais aukščiais.

Sankryža su Purienų gatve projektuojama siauresniu prisijungimo pločiu, posūkio spinduliai R 8.0 m. Prisijungiama esamais aukščiais. Šioje sankryžoje iš dešinės pusės projektuojamos apsauginės pėsčiųjų tvorelės greta esamo tako.



8 pav. Spindulio gatvės danga ties sankryža su Purienų gatve projektuojamos pėsčiųjų apsauginės tvorelės.

Vykdamat gatvės kapitalinio remonto darbus, numatyti tokie statybos darbai:

- Paruošiamieji ir ardymo darbai;
- Medžių genėjimas;
- Žemės darbai;
- Inžinerinių tinklų įrengimo darbai;
- Gatvės važiuojamosios dalies įrengimas;
- Automobilių stovėjimo vietų įrengimas;
- Šaligatvių įrengimas;
- Eismo reguliavimo priemonių įrengimas;
- Apželdinimo darbai;
- Teritorijos sutvarkymo darbai.

Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai ir prisijungimai.

Gatvė projektuojama prisitaikant prie esamų išilginių nuolydžių, nes jungiamasi su kitomis gatvėmis, nuvažomis ir jau įrengtais pėsčiųjų takais. Didžiausias išilginis nuolydis 3,2%, mažiausias 0,42%.

Skersinis gatvės profilis projektuojamas dvislaitis 2,5% nuolydžiu. Automobilių stovėjimo vietos projektuojamos su nuolydžiu į gatvės pusę 2,5% nuolydžiu. Visi važiuojamosios dalies nuolydžiai projektuojami suvedant su esamais aukščiais nuvažose ir sankryžose.

Pėsčiųjų takai projektuojami vienslaidžiu 2,0% nuolydžiu į gatvės pusę. Pėsčiųjų takai projektuojami 10 cm aukščiau važiuojamosios dalies (per gatvės bortą) išilginis nuolydis pagal gatvės išilginį nuolydį.

Pėsčiųjų perėjose ir pėsčiųjų kirtimo vietose tako aukštis suvedamas su važiuojamosios dalies aukščiu į vieną lygį.

Projektuojami gatvės važiuojamosios dalies dangų konstruktyvai.

Pagal projektavimo užduotį Spindulio gatvės važiuojamoji dalis projektuojama asfalto dangos. Užsakovo pageidavimu asfalto dangos konstruktyvas parenkamas ne pagal KPD SDK 19 reikalavimus, o pagal pateiktą 2023 m lapkričio 14 d. VilniusTech parengta ataskaitą "Šiaulių miesto Spindulio gatvės nuo Purienų g. iki Žemaitės g. laikomosios gebos tyrimas bei rekomendacijos dėl galimų dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinių".

Užsakovas pareikalavo projekte nurodyti Vilniustech ataskaitoje pateiktus II ir III dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos variantus.

Vadovaujantis Vilniustech parengta ataskaita Spindulio gatvei projektuojamas šis konstruktyvas (ataskaitoj variantas II):

Atkarpai nuo Purienų g. iki Alytaus g.:

- 4 cm storio asfalto danga AC II VN (70/100);
- 8 cm storio asfalto pagrindas AC 22 PN (70/100);
- 40 cm storio esami pagrindai surišti hidrauliniai rišikliais ir priedais (pridedant 0,2l/m³ grunto ir 5% hidraulinio rišiklio), $E_v \geq 400$ MPa;

- esama sankasa $E_v \geq 45$ MPa;

Atkarpai nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.

- 4 cm storio asfalto danga AC II VN (70/100);
- 8 cm storio asfalto pagrindas AC 22 PN (70/100);
- 30 cm storio esami pagrindai surišti hidrauliniai rišikliais ir priedais (pridedant 0,2l/m³ grunto ir 5% hidraulinio rišiklio), $E_v \geq 400$ MPa;

- esama sankasa $E_v \geq 45$ MPa;

Vadovaujantis Vilniustech parengta ataskaita Spindulio gatvei projektuojamas šis alternatyvus konstruktyvas (ataskaitoje variantas III):

Atkarpai nuo Purienų g. iki Alytaus g.:

- 4 cm storio asfalto danga AC II VN (70/100);
- 22 cm storio šaltai regeneruotas mišinys iš surišėtų ir nesurیشėtų esamos dangos konstrukcijos medžiagų medžiagų (pridedant 5% bituminės emulsijos ir 2,5% hidraulinio rišiklio), $E_v \geq 160$ MPa;
- esama sankasa $E_v \geq 45$ MPa;

Atkarpai nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.

- 4 cm storio asfalto danga AC II VN (70/100);
- 20 cm storio šaltai regeneruotas mišinys iš surišėtų ir nesurیشėtų esamos dangos konstrukcijos medžiagų medžiagų (pridedant 5% bituminės emulsijos ir 2,5% hidraulinio rišiklio), $E_v \geq 160$ MPa;
- esama sankasa $E_v \geq 45$ MPa;

Pažymėtina, kad vadovaujantis MN ŠRK 18 15 p. šaltai regenruoti mišiniai įrengiami kai yra tinkamos vietos sąlygos (kelio plotis, kreivių spinduliai, nuolydžiai, kelio statiniai, kelio įrenginiai ir pan.), kurios leidžia naudoti regeneravimo frezą.

Spindulio gatvėje yra daug esamų požeminių tinklų ir šulinių, taip pat projektuojami lietaus nuotekų tinklai, nauji gatvės bortai. Atsižvelgiant į tai šaltojo regeneravimo būdu konstruktyvo įrengimas būtų labai kompliktuotas.

Informuojame, kad UAB Tvari inžinerija neprisiima atsakomybės už alternatyvių dangos konstrukcijų parinkimą šiame projekte, bei jų įgyvendinimo galimybes.

Šaligatvių dangos konstruktyvas:

Spindulio gatvėje pagal projektavimo užduotį šaligatviai projektuojami pilkų trinkelio dangos. Vadovaujantis KPD SDK 19 13 lentelė 1 eilutė parenkama tokia dangos konstrukcija:

- 8 cm storio pilkos spalvos trinkelio danga (analogiška esamai prie kurios jungiamasi);
- 3 cm storio atsijų 0/5 sluoksnis;
- 15 cm storio skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis $E_{v2} \geq 100$ MPa;
- 19 cm storio AŠAS $E_{v2} \geq 80$ MPa;
- Esami pagrindai $E_{v2} \geq 30$ MPa;

Šaligatviui parinktas konstruktyvas sudaro 45 cm, kas tenkina KPD SDK 19 133 punkto reikalavimus.

Šaligatvių dangos konstruktyvas įspėjamiesiems paviršiams (neregijų ir silpnaregių vedimo paviršiai):

- 8 cm storio geltonos spalvos betono trinkelio su apvaliais ar išilginiais nelygumais danga;
- 3 cm storio atsijų sluoksnis;
- 15 cm storio skaldos 0/45 pagrindo sluoksnis $E_{v2} \geq 100$ MPa;
- 19 cm storio AŠAS $E_{v2} \geq 80$ MPa;
- Esami pagrindai $E_{v2} \geq 30$ MPa;

Šaligatviui parinktas konstruktyvas sudaro 45 cm, kas tenkina KPD SDK 19 133 punkto reikalavimus.

Eismo organizavimas Eismas organizuojamas dvipusis, po vieną eismo juostą abiem kryptimis. Eismas organizuojamas projektuojant I grupės kelio ženklus ir horizontalųjį ženklinimą. Automobilių parkavimo vietas, pėsčiųjų perėją, greičio mažinimo kalnelius taip pat žymi kelio ženklai ir horizontalusis ženklinimas.

Eismo ribojimo organizavimas darbų metu

Projektuojama gatvė yra apgyvendinta, todėl vykdant darbus būtina užtikrinti gyventojų patekimą į namus pėsčiomis. Trečiųjų asmenų teisės darbų vykdymo metu negali būti pažeistos.

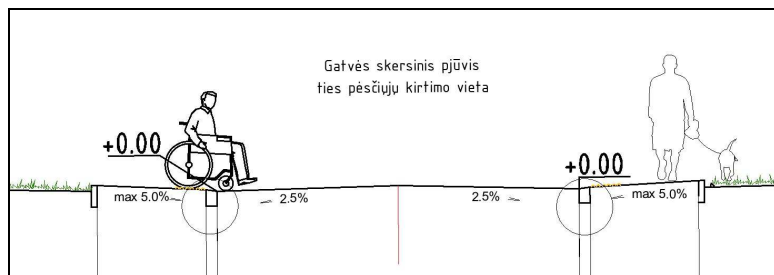
Statybų metu negalimas visiškai gatvės uždarymas. Prieš pradėdant vykdyti remonto darbus būtina susiderinti eismo organizavimo schemas su policija ir užsakovu. Gatvės aptvėrimą organizuoti pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir

eismo reguliavimo taisyklės" T DVAER 12 tipines eismo schemas. Visi darbai atliekami tik gatvės sklypo ribose vadovaujantis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais.

4. ŽMONĖMS SU NEGALIA SKIRTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamose automobilių stovėjimo aikštelėse yra numatytos automobilių stovėjimo vietos neįgaliesiems B tipo vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Šaligatviuose, vedančiuose per nuvažas ar gatvių sankryžas yra numatyti nužeminti gatvės bortai vienodame lygyje su asfalto danga.



8 pav. Projektuojami nuožulnūs paviršiai pėsčiųjų kirtimo vietose Spindulio gatvė

Taip pat numatyti geltonų trinkelų įspėjamieji paviršiai prie jų žmonių su judėjimo ir regėjimo negalia poreikiams tenkinti,



9 pav. Projektuojami taktiliniai paviršiai Spindulio gatvėje

Po gatvės kapitalinio remonto darbų pagerės žmonių su negalia susisiektis, nor šiai dienai jis yra tikrai geras, nes gatvės dešinėje pusėje yra naujai įrengtas pėsčiųjų takas tenkinantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.

5. ESAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS SPRENDINIAI

Prieš vykdant kapitalinio remonto (žemės kasimo) darbus būtina išsikviesti darbų vykdymo zonoje patenkančių inžinerinių tinklų atstovus į statybos vietą.

Po projektuojamais statiniais yra pakloti vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų ir drenažo, telekomunikacijų, apšvietimo, ir elektrotechnikos tinklai.

Statybų metu nebus atsikasta iki vandentiekio, buitinių nuotekų, šilumos tinklų, nes gatvės konstruktyvas iki 80 cm, šaligatvių iki 45 cm.

UAB Šiaulių vandenys priklausantys vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų bei drenažo tinklų šulinių liukai priderinami prie būsimos dangos paviršiaus: paaukštinami g/b žiedais ar pažeminami, Šuliniai, kurie atsiduria po naujai suprojektuota važiuojamąja dalimi stiprinami uždedant naują g/b perdangą. Projekte numatytas seno tipo šulinių liukų keitimas į naujus, atitinkančius keliamus reikalavimus: kaliaus ketaus, užrakinamus su triukšmo slopinimo tarpinėmis. Naujai projektuojamų lietaus nuotekų tinklų sprendiniai pateikiami atskiroje byloje Tomas III.

Esami AB Telia tinklai papuolantys po važiuojamąja dalimi bus apgaubiami apsauginiais futliarais, jei atkasus paaiškėtų, kad tinklai yra aukščiau nei turėtų būti. Ryšių šulinių liukai priderinami prie būsimos dangos paviršiaus: paaukštinami g/b žiedais ar pažeminami. Šuliniai, kurie atsiduria po naujai suprojektuota važiuojamąja dalimi stiprinami uždedant naują g/b perdangą.

AB ESO tinklai po projektuojama gatve (važiuojamąja dalimi) nepapuola ir neturėtų būti atkasti. Jei netikėtai būtų atkasti statybų metu būtina kviesti AB ESO atstovus į vietą ir spręsti iškilusius klausimus kartu.

6. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI

Remiantis UAB „Šiaulių vandenys“ prisijungimo sąlygomis, projektuojama Spindulio gatvės lietaus nuotekų surinkimo sistema.

Lietaus surinkimo šulinėliai išdėstomi konstruktyviai, atsižvelgiant į dangos išilginį ir skersinį nuolydžius. Surinkimo šulinėliai projektuojami g/b d700 su bordiūrinėmis grotelėmis ir vietomis kur dėl nužeminto borto ar kitos priežasties neįmanoma įrengti bordiūrinio, montuojami su „plaukiojančio“ tipo ketinėmis grotelėmis, su 30 cm sėsdinamąja dalimi šuliniai. Šulinių, montuojamų važiuojamojoje kelio dalyje, dangčiai turi atlaikyti 40t apkrovas. Kontroliniai šuliniai projektuojami g/b 1000 ir 1500 skersmens. Šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su viena apžiūros lenda Ø 700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Vamzdynų atšakos nuo lietaus surinkimo šulinėlio iki kontrolinio šulinio projektuojamos iš 200 mm skersmens PVC vamzdžių. Nuo lietaus surinkimo grotelių visos atšakos DN200 turi būti klojamos ne mažesniu kaip 2% nuolydžiu. Visos lietaus atšakos iš lietaus surinkimo šulinių turi išeiti ne mažesniame kaip 1,60 gylyje (v.a.). Šuliniuose, kuriuose lietaus nuotekų kritimas didesnis nei 50 cm, įrengiami kritimo stovai. Vamzdynus klojant atviru būdu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 10$ cm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojami nuotekų vamzdynai. Lietaus nuotekų tinklams pažymėti statomi požeminių komunikacijų ženklai. **Prieš vykdant vamzdynų montavimo darbus, būtina patikslinti esamų inžinerinių tinklų altitudes.**

Susidarančių lietaus nuotekų kiekiai

Lietaus kiekis papuolantis į šulinėlį EŠ:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} \quad [l / s]$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal:

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha ($F = 0,3$ ha-kietos dangos, $0,15$ ha-žalia veja)

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c \quad [l / (s \cdot ha)]$$

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. (**retmuo p-5, A 6094, B 20, c -18**); **T** – lietaus trukmė, min.

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{6094}{20 + 20} - 18 = 134(l/s \cdot ha)$$

kai:

Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir
lietaus nuotekų tinklų įrengimo
techninis darbo projektas

Žymuo:	Lapas	Lapų
	16	24

C – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, žaliai vejai **0,22**;

C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas (**0,86**),

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, ha.

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

$$Q_{lt} = 134 \cdot 0,45 \cdot 0,86 = 52,0 \text{ l/s}$$

Lietaus kiekis papuolantis į šulinį EŠ2:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} \quad [l / s]$$

kai:

I – lietaus intensyvumas (l/s-ha), apskaičiuojamas pagal:

F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha ($F = 0,25$ ha-kietos dangos, $0,12$ ha-žalia veja)

C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c \quad [l / (s \cdot ha)]$$

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėninimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (**retmuo p-5, A 6094, B 20, c -18**); **T** – lietaus trukmė, min.

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{6094}{20 + 20} - 18 = 134 (l/s \cdot ha)$$

kai:

C – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, žaliai vejai **0,22**;

C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas (**0,86**),

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, ha.

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

$$Q_{lt} = 134 \cdot 0,37 \cdot 0,86 = 43,0 \text{ l/s}$$

Dėl esamų komunikacijų, neįmanomas tinklo pajungimas savitaka į esamus tinklus, dėl to statomas lietaus akumuliacinio rezervuaras ir už jo lietaus nuotekų siurblinė.

Nuo rekonstruojamų dangų susidarantis debitas yra apie 43,0 ls. Tačiau tinklas projektuojamas perspektyvinis, todėl skaičiuojama, kad projektuojamas DN400 (vidinis skersmuo) tinklas su nuolydžiu 0,004 ir prie tokio nuolydžio pagal monogramas tinklas praleis apie 200 l/s. Parinkti siurbliai, kurių našumas apie 33 l/s. Skaičiavimams priimame 167 l/s. Skaičiuojant akumuliacinę talpą, priimame kad liūtis trunka apie 20 min ir lietaus akumuliacijai reikalingas 200 m³ rezervuaras. Rezervuaro duomenys pateikiami techninėse specifikacijose.

$$167 \text{ l/s} \cdot 20 \text{ min} \cdot 60 \text{ min} / 1000 \text{ l} = 200 \text{ m}^3.$$

Lietaus nuotekų siurblinėje montuojami 33 l/s našumo siurbliai, kurių pagalba lietus bus nuvedamas į esamą d1600 lietaus nuotekų tinklą. Siurblinėje montuojamas debitmatas, kurio duomenys pateikti techninėse specifikacijose.

Po gatvės palei lietaus nuotekų tinkle trasą projektuojami drenaziniai d-110 tinklai, kurie pajungiami į lietaus nuotekų tinklus.

7. APŠVIETIMO (PERĖJOS) TINKLŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI

Spindulio g. esamas apšvietimo tinklas yra maitinamas iš apšvietimo valdymo spintos MP-269 (iš TR-269). Spindulio g. apšvietimo tinklo kabelis Al 3x35+16 saugomas saugikliu PN2 60A. Apšvietimo valdymo spintos leistinoji naudoti galia 29 kW.

Perėjos apšvietimui projektuojamos dvi metalinės apšvietimo atramos su kryptiniais perėjos šviestuvais IP65 IK08 LED 6600lm 5700K. Projektuojami šviestuvai su integruotais laikmačiais šviestuvų automatiniam pritemdymui nakties metu. Šviestuvai montuojami su 0° atlenkimu.

Numatoma naudoti plienines karštai cinkuotas atramas be gembių. Atramų aukštis 5 m. Atramos statomos naudojant specialius g/b pamatus. Atramos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 0,6 m atstumu nuo gatvės važiuojamosios dalies krašto. Įrengiant įleidžiamų atramų pamatus, pamatų viršus turi būti iškilęs tiek, kad atramos reguliavimo varžtai būtų 2-5 cm virš žemės paviršiaus.

Atramose įrengiami atsišakojimo gnybtai ir 6A saugikliai. Atšakose nuo saugiklių iki šviestuvų atramose tiesiami Cu 3x1,5 mm² kabeliai. Šviestuvai turi būti įnulinėti, panaudojant trečią (PE) kabelio gyslą (įnulinėti nereikia, jeigu gaminys turi II elektros saugos klasę).

Visos metalinės apšvietimo atramos ir kitos elektrai laidžios dalys turi būti įnulinėtos, o apšvietimo atramos papildomai įžemintos. Proj. apšvietimo atramų įžeminimui įrengiami įžemintuvai, kurių kiekvieno konstrukcija: vienas 3 m (2x1,5 m) vertikalus plieninis karštai cinkuotas D16 elektrodas ir 2 m plieninė karštai cinkuota D10 viela prijungimui. Kiekvienos apšvietimo atramos įžemintuvo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o visos linijos atstojamoji varža ne didesnė kaip 10 Ω. Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Montavimo metu, dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Atramų užmaitinimui projektuojama 0,4 kV Al 4x16 mm² kabelių linija nuo artimiausios (patogiausios) esamos apšvietimo atramos (XI). Žemėje kabelis turi būti tiesiamas 0,7 m (po važiuojamąja dalimi ≥1,2 m) gylyje įveriant į plastikinius D50 750N apsauginius vamzdžius. Signalinė juosta turi būti tiesiama ne mažiau, kaip 0,3 m gylyje.

Prieš pradedant kasimo darbus, atsišurfuoti numatomus susikirtimus su kitais inž. tinklais. Sankirtose ir priartėjimuose prie inžinerinių tinklų ir kitų statinių, kabeliai turi būti tiesiami pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, išlaikant minimalius vertikaliuosius ir horizontaliuosius atstumus, o kasimo darbai atliekami tik rankiniu būdu.

Apšvietimo valdymas neprojektuojamas, nes naujos atramos užmaitinamos nuo esamo apšvietimo tinklo kuris turi reikiamus valdymo įtaisus. Projektuojami šviestuvai nakties metu automatiškai prisitemdys (nustatymus tikslinti su prižiūrinčiąja organizacija darbų metu).

8. APLINKOSAUGA IR GALIMAS POVEIKIS APLINKAI STATYBŲ METU

Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai

Kapitaliai remontuojamos gatvė neturės neigiamo reikšminio poveikio jo zonoje esančioms teritorijoms bei aplinkos požiūriu jautrioms teritorijoms (LR įstatymų saugomos ir „Natura 2000“ ekotinklo potencialios teritorijos). Projektuojamos aikštelės nepatenka į „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą (2 priedas), nei į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritoriją. Taigi planuojama ūkinė veikla dėl savo pobūdžio, masto ar numatomos vietos ypatumų negali daryti reikšmingo poveikio aplinkai ir nėra poveikio aplinkai vertinimo objektas, todėl atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo neatliekama.

Pagal kelių ar gatvių bei kitų transporto statinių statybos bei statybos pobūdį, poveikis aplinkai klasifikuojamas pagal veikiamus aplinkos elementus į šias grupes: žmogus ir socialinė aplinka; triukšmas ir oro kokybė; kraštovaizdis; fizinė ir gyvoji gamta; dirvožemis; vanduo.

Neigiamas poveikis aplinkai prognozuojamas dėl triukšmo, dulkių, atliekų susidarymo, laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti. Poveikis darbininkams, vykdant darbus, galimas dėl triukšmo, dulkių ir sužeidimų.

Statybos darbų metu didesnis dulkių kiekis numatomas nuo ardomy konstrukcijos sluoksnių, grunto kasimo bei naujų statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo metu.

Taip pat dulkės bus keliamos augalinio sluoksnio sandėliavimo ir darbų zonos bei statybos aikštelės rekultivavimo darbų metu. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį, oro taršos poveikis gatvės zonoje dirbantiems žmonėms ir gamtinei aplinkai bus laikinas ir minimalus. Atlikus gatvės ruožo statybos darbus teigiamas poveikis aplinkai bus pasiektas.

Planuojamų remonto darbų metu dirbančios technikos sukeliamas triukšmas turės trumpalaikį ir nepastovų poveikį artimiausiai aplinkai. Statybos darbus numatoma vykdyti darbo dienomis ir darbo valandomis. Darbų metu numatoma naudoti technika turės atitikti lauko sąlygomis naudojamos įrangos skleidžiamo triukšmo ribojimo reikalavimus pagal STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“.

Statybos darbų metu neigiamas poveikis galimas tik atsitikus nenumatytiems įvykiams, tokiems kaip panaudotų tepalų iš mechanizmų ar dažų atliekų išbėgimas. Degalai ir tepalai statybvietėje nesandėliuojami. Fizikiniai ir biologiniai teršalai nesusidarys.

Atlikus gatvės remonto darbus sumažės dulkiškumas, padidės pėsčiųjų ir transporto eismo saugumas.

Remonto darbus vykdančias Rangovas privalo vadovautis visais įstatymais, įsakymais, reglamentais ir nurodymais bei taisyklėmis, nepriklausomai nuo to, ar konkretus reikalavimas yra nurodytas, ar nenurodytas techniniame projekte. Projektuotojas nėra atsakingas už tai, kaip Rangovas laikosi visų aplinkosauginių reikalavimų bei techniniame projekte neprivalo jų detalčiai aprašyti.

Atliekos

Susidariusias statybines atliekas būtina tvarkyti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymu Nr. D1 – 637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ (pakeitimas 2018-07-01 Nr. D1-460).

Statybines atliekas būtina išvežti į pridavimo punktus esančius 50 km nuo Šiaulių.

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės nustato statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimo, apskaitos ir tvarkymo statybvietėje, statybinių atliekų smulkinimo mobilia įranga statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų saugojimo, statybinių atliekų vežimo, naudojimo ir šalinimo, asbesto turinčių statybinių atliekų tvarkymo reikalavimus.

Atlikus gatvės remonto darbus susidariusių atliekų tvarkymas, šalinimas ir panaudojimas pateiktas lentelėje žemiau.

/ lentelė. Atliekos susidarysiančios statybos darbų metu

Technologinis procesas	Atliekos					Atliekų saugojimas objekte			Atliekų tvarkymo būdas
	Pavadinimas	Kiekis		Agregatinis būvis (kietas, skystas pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašus	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Didžiausias kiekis	
		Mato vnt.	Kiekis						
Ardymo darbai	Betonas	t	160,9	kietas	17 01 01	nepavojinga	išvežama	-	Išvežama atliekų tvarkytojui
Ardymo darbai	Asfaltas (tik 1 var.)	t	612,5	kietas	17 04 05	nepavojinga	išvežama	-	Išvežama atliekų tvarkytojui

Projektavimo stadijoje tikslūs atliekų kiekiai dar nėra žinomi, jie bus tikslinami objekto statybos metu sudarant atliekų išvežimo sutartis.

Pabaigus statybos darbus gatvės aplinka darbų vykdymo zonoje privalo būti sutvarkyta, apželdinta veja.

Dirvožemis ir gruntas laikinai saugomas numatytoje laikinoje statybos aikštelėje, kol bus panaudojamas rekultivacijai.

Eksploatavimo metu atliekų susidarymas nenumatomas. Šiukšlės renkamos gatvės prižiūrinčios įmonės.

Visos planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) metu susidarysiančios atliekos rūšiuojamos ir netinkamos antriniam panaudojimui – perduodamos atliekų tvarkytojams.

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Pagal prioritetą rekomenduojama laikytis atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz. energijai gauti), šalinimas atiduodant atliekas tvarkančioms įmonėms.

Turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla.

Pavojingos atliekos gali būti atiduodamos tik įmonėms, turinčioms pavojingų atliekų tvarkymo licencijas.

Statybinių atliekų apskaita ir tvarkymas statybvietėje

Remonto metu užtikrinti, kad transporto priemonės, įvažiuojančios ar išvažiuojančios iš statybos aikštelės, neterštų, gatvių bei kitų teritorijų. Organizuoti užterštų aplinkinių gatvių kasdienį valymą.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos regiono aplinkos apsaugos departamentui. Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse. Atliekos statybvietėse negali būti maišomos, privalomas rūšiavimas, pastatant specialius konteinerius. Vienarūšės atliekos turi būti atskirtos į: pakartotinai naudotinas, galimas perdirbti, šalintinas.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878, pripažįstant statinį tinkamu naudoti, statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijai turi būti pateikti dokumentai, įrodantys, kad statybinės atliekos buvo perduotos atliekų tvarkytojui, arba pateikta statytojo (užsakovo) pažyma apie neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimą „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ 4 punkte nurodytuose dokumentuose numatytais būdais.

Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu.

Vandens apsauga

Šalia suprojektuotos gatvės vandens ežeras yra už daugiau nei 250 m. Gatvės remonto metu žala Ginkūnų ežerui neturi būti padaryta.

Aplinkos oras

Gatvės remonto darbų metu dirbant statybos mechanizmams galimas laikinas lokalus oro taršos padidėjimas: atliekant kasimo darbus galimas padidėjęs dulkiškumas nuo ruožais grunto kasimo bei naujų statybinių medžiagų, ypač skaldos ir smėlio-žvyro mišinio, transportavimo, skleidimo ir montavimo metu. Taip pat dulkės bus keliamos augalinio sluoksnio sandėliavimo ir darbų zonos bei statybos aikštelės rekultivavimo darbų metu. Klojant asfaltą garuojant bitumui, numatoma trumpalaikė tarša šiais organiniais junginiais (C_xH_y), formaldehidu (H_2CO), fenoliu (C_6H_5OH).

Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį, oro taršos poveikis aikštelės zonoje dirbantiems žmonėms ir gamtinei aplinkai bus laikinas ir minimalus. Suremontavus gatvę, pagerės aplinkinių gyventojų ir lankytojų eismo sąlygos, žmonės turės kur statyti automobilius, nebebus jų ant vejos, pažeidžiant kelių eismo taisykles, o tai turės teigiamą poveikį aplinkai, orą teršiančių medžiagų emisijos dydžiui, sumažės triukšmas greta gyvenamųjų daugiabučių namų.

Remonto metu būtina užtikrinti, kad transporto priemonės, įvažiuojančios ar išvažiuojančios iš statybos aikštelės neterštų, gatvių bei kitų teritorijų. Statybos metu būtina organizuoti užterštų aplinkinių gatvių kasdienį valymą.

Triukšmas

Suremontavus gatvę, bus įrengta lygi, mažiau triukšminga asfalto danga, pagerės eismo sąlygos. Triukšmas neviršys Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų triukšmo ribinių dydžių. Pažymėtina, kad projekto įgyvendinimas neįtakos Spindulio gatvės judančio transporto eismo intensyvumo didėjimo ir sudėties.

Apsauga nuo triukšmo statybų metu turi būti užtikrinama, atsižvelgiant į bendruosius triukšmo valdymo ir kontrolės reikalavimus bei specialiuosius ribojimus, nustatytus savivaldybių, kuriose vykdomi statybos darbai, patvirtintose triukšmo prevencijos viešosios vietose taisyklėse.

Rekomenduojame planuoti statybos darbų procesą. Rekomenduojama gyventojų apsauga nuo triukšmo statybos metu:

- neįrenginėti darbų įrangos/technikos, medžiagų ir atliekų sandėliavimo aikštelių jautrioje zonoje. Aikštelės planuojamos kuo toliau nuo išskirtų jautrių zonų;
- reikia iš anksto numatyti darbų technikos maršrutus, privažiavimo kelius, kurių aplinka yra nejautri ar mažiau jautri triukšmui. Jei įmanoma, nukreipti tranzitinį statybos darbų sunkiojo transporto eismą nuo tankiausiai apgyvendintų teritorijų;
- suderinti kelias reikšmingai triukšmingas operacijas, kad jos būtų atliekamos kartu. Bendras triukšmo lygis nebus reikšmingai didesnis. Atskirai atliekant operacijas, poveikio trukmė būtų ilgesnė;
- planuoti darbo procesą. Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai).

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatoma.

Dirvožemis

Prieš pradėdant gatvės remonto darbus esamas dirvožemio sluoksnis nukasamas ir saugomas tol, kol bus panaudojamas pažeistų plotų rekultivavimui. Įrengiant statybą bei atliekant gatvės remonto darbus viršutinis dirvožemio sluoksnis nuimamas.

Tose vietose, kur dirvožemis nėra pažeistas ar degraduotas, reikia laikytis specialiųjų žemės naudojimo sąlygų, t.y. išsaugoti derlingą dirvožemio sluoksnį.

Atsižvelgiant į statybos darbų pobūdį, tikėtina, kad tiesioginis neigiamas poveikis dirvožemiui nenumatomas ir galimas tik atsitikus nenumatytiems atvejams. Dirvožemio apsaugai nuo taršos būtina tinkamai parinkti statybinių medžiagų, atliekų saugojimo ir atidirbtų tepalų surinkimo vietas.

Avarinių išsiliejimų atveju statybos darbus vykdanči statybos įmonė turi numatyti tepalų surinkimo sistemą. Darbų zonoje laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui. Žemiausiose aikštelės vietose įrengiami šuliniai – sėsdintuvai, kuris skirtas surinkti tepalus ar kitus teršalus netikėto išsiliejimo iš transporto priemonių, esančių laikinoje statybos aikštelėje, metu. Iš šulinio-sėsdintuvo atliekos išvežamos į atliekų perdirbimo įmonę. Degalai ir tepalai nesandėliuojami.

Laikina aikštelė įrengiama taip, kad nepažeistų gatvės zonoje augančių vertingų želdinių, neužterštų dirvožemio.

Už darbų saugą ir aplinkosaugą yra atsakinga darbus vykdanči rangovinė įmonė, kuri privalo vadovautis atitinkamomis įmonės patvirtintomis taisyklėmis. Laikinoje statybos aikštelėje Rangovas privalo numatyti tepalų absorbentų saugojimo vietą, ją nurodant informaciniame stende.

Žemės gelmės

Atsižvelgiant į gatvės statybos darbų pobūdį ir apimtį neigiamas poveikis žemės gelmėms nenumatomas.

Kraštovaizdis

Gatvės kapitaliniam remontui naudojamos įprastos dangos: asfaltas, pėsčiųjų takams – trinkelės. Visos medžiagos parinktos analogiškos jau greta suprojektuotoms gatvėms, todėl tikėtina, kad įrengiami elementai savo formomis bei medžiagomis atitiks miesto kuriamą viešosios infrastruktūros tvarkymo koncepciją ir įsilies į esamą aplinką.

Remonto darbai apims esamos Spindulio gatvės ribas nedarant žalos aplinkinėms privačioms teritorijoms. Dėl to tikėtina, kad žymus poveikis urbanistiniam ir gamtiniam kraštovaizdžiui nebus daromas. Įgyvendinus projektą, esamas reljefo, kraštovaizdžio pobūdis ir struktūra nepakis, susilies su esama aplinka.

Trumpalaikis neigiamas vizualinis poveikis kraštovaizdžiui galimas tik statybos darbų metu.

Ekstremalios situacijos

Gatvės remonto darbų metu būtina numatyti galimų avarijų išvengimo ir likvidavimo priemonės – už tai atsakinga statybos darbus atliekanti statybos įmonė.

Bet kokių atveju galimam neigiamam poveikiui sumažinti darbus vykdanči statybos įmonė turi numatyti tepalų surinkimo sistemą. Avarinių išsiliejimų atvejų iš generatorių ir kompresorių darbų zonoje numatyti aptvėrimo pylimėliai, apsaugantys nuo naftos produktų ir kitų teršalų. Darbų zonoje darbų metu turi būti laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui.

Žemiausiose aikštelės vietose įrengiami šuliniai – sėsduintuvai, iš kurių atliekos išvežamos į atliekų perdirbimo įmonę.

Avarijų su mechanizmais, įrenginiais padarinių likvidavimui būtina kreiptis į atsakingas institucijas.

9. TRETIEJI ASMENYS

Projekto sprendiniai pateikti Spindulio g. statinio ribose, Projektiniai sprendiniai parengti nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

10. PASTABOS

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų.

2. Vykdanč statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.

3. Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

4. Statybos darbai turi būti vykdomi pagal projektą, iškilus neaiškumams būtina pranešti projekto vadovui bei projekto vykdymo priežiūros vadovui. Iškilus neatitikimams pirmiausia kreipiamasi į techninį priežiūrėtoją, užsakovą, projekto vadovą ir projekto vykdymo priežiūros vadovą.

5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal projekto sprendinius. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023					
Laida	Data	Keitimų priežastis				
TVARIINŽINERIJA 		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas				
		BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA				
36473	PV	D. Dambrauskienė				
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295			Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-BTS	Lapas 1	Lapų 8

**PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMUI BŪTINOS SĄLYGOS IR KITI BENDRIEJI NURODYMAI, KURIŲ PRIVALU
LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ**

Reikalingi leidimai:

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama po to, kaip statytojas (užsakovas) nustatytą tvarką gavo ir perdavė (tuo atveju, kai statybos darbai vykdomi rangos būdu) rangovui šiuos dokumentus:

- Nustatyta tvarka parengtą ir patvirtintą statinio projektą.
- Statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą (kai rangovas ją priėmė) su nustatytais priedais;
- Sąlygas laikiniams statiniams statyti, energijai, vandeniui, ryšių paslaugoms ir kt. būtinoms komunikacijoms prisijungti;
- Leidimą vykdyti žemės kasimo darbus darbų vykdymo ribose, statybvietėje ar už jos ribų reikalui esant (JT ŽS 17);
- Leidimą genėti medžius ir krūmus.

Rangovas yra atsakingas už visų reikalingų leidimų iš valdžios ir kitų institucijų gavimą.

Kvalifikaciniai reikalavimai:

Statybos rangovas ir subrangovai turi būti atestuoti pagal galiojančias tvarkas.

Projekto įgyvendinimui (statybai) būtini šie atestuoti specialistai:

- Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas;
- Projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas;
- Statinio statybos vadovas;
- Statinio specialiųjų statybos darbų vadovas;
- Statinio statybos techninės priežiūros vadovas;
- Statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovas.

Statybos metu statybos darbų vadovas turi užtikrinti šių reikalavimų vykdymą:

- Saugaus darbo;
- Gaisrinės saugos;
- Aplinkos apsaugos;
- Tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo;
- Trečiųjų asmenų interesų apsaugos statybos metu,

Nurodymai ir reikalavimai statybos dokumentų parengimui:

Statybos darbai turi būti vykdomi vadovaujantis:

- Statinio projektu, taip pat teisės aktuose nustatytaisiais atvejais rangovo parengtu statybos darbų technologijos projektu;
- Įstatymais, Vyriausybės nutarimais, teritorijų planavimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimais;
- Viešojo administravimo subjektų, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą reikalavimais bei statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytais reikalavimais;
- įmonės patvirtintomis ir Aplinkos ministerijoje nustatyta tvarka įregistruotomis statybos taisyklėmis;
- statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymais;
- Statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki statinio atidavimo naudoti) aprašoma statybos darbų žurnale, kuris yra privalomas. Į žurnalą taip pat įrašomi visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai;
- Statybos darbų žurnalo pavyzdį ir žurnalo pildymo tvarką nustato Vyriausybės įgaliota institucija;
- Statybos darbų technologijos projektas turi būti rengiamas visiems statiniams, išskyrus nesudėtingus statinius ir statinio paprastąjį remontą. Statybos darbų technologijos projektą turi parengti rangovas, arba pavesti tai atlikti statinio statybos vadovui. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis techninio projekto statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniais bei saugaus darbo ir sveikatos taisyklėmis statyboje. Statybos darbų technologijos projekte turi būti pateikiami šie brėžiniai ir sprendiniai: statyb vietės planas su esamų ir projektuojamų statyti statinių (tarp jų – inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų), statybos reikmėms naudojamų laikinųjų statinių, statybos produktų ir įrenginių sandėliavimo nužymėtomis vietomis; statybos darbų eiliškumas ir jų atlikimo kalendoriniai grafikai; statybos darbų technologinės schemas (kortelės); statybos darbų, atliekamų sudėtingomis sąlygomis, technologiniai sprendiniai; apsauga nuo gruntinio ir paviršinio vandens, darbų atlikimas veikiančios įmonės (kito objekto) ar veikiančių susisiekimo komunikacijų (kelių, gatvių, geležinkelių ir pan. bei jų apsaugos zonų), nekilojamųjų kultūros paveldo vertybių (bei jų apsaugos zonų) teritorijose ir kitose saugomose teritorijose bei tretiesiems asmenims priklausančiuose sklypuose, taip pat atliekant žemės darbus greta esamų statinių, po vandeniu, žeme ir pan. Prieš pradėdant statybos darbus, turi būti parengtos specifinių ir naujų konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir įrenginių naudojimo instrukcijos. Turi būti atliktos paklotų inžinerinių tinklų išpildomosios geodezinės nuotraukos; Darbo brėžiniai ir techninės specifikacijos kuriomis vadovaujantis buvo atlikti statybos darbai, turi būti su užrašu „TAIP PASTATYTA“ ir pasirašyti statybos techninės priežiūros vadovo ir statybos vadovo.

Rangovo parengtų projektų ir statybos dokumentų derinimo su projektuotoju ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu atvejai ir tvarka:

Rangovo parengti projektai ir statybos dokumentai turi būti derinami su Projektuotoju ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu. Minėti rangovo parengti dokumentai turi neprieštarauti projekto techniniams sprendiniams.

Projektas yra ekspertuotas (kai tai privaloma), pataisytas pagal privalomasias ekspertizės pastabas, patvirtintas, ir tik pagal tokius projekto dokumentus (darbo brėžinius ir technines specifikacijas) Rangovas gali vykdyti statybos darbus.

Nurodymai Projekto ir statybos dokumentų apiforminimui:

- Projektas pasirašomas Statybos įstatymo 24 straipsnio 19 dalyje ir 53 straipsnio 5 dalyje nustatyta tvarka. Projektas turi būti parengtas valstybine kalba. Projekto dokumentų pasirašymo vidaus tvarką ir kitus pasirašančius asmenis nustato Projektuotojas. Pasirašant Projekto dokumentus, nurodomi Projektuotojo įmonės, Projekto vadovo ir Projekto dalių vadovų kvalifikacijos atestatai, kai jie neprivalomi – diplomų, Teisės pripažinimo pažymų išdavimo datos ir numeriai.
- Projekto originalą saugo Projektuotojas.
- Statytojui perduodamas projektavimo darbų rangos sutartyje numatytas Projekto kopijų ir kompiuterinių laikmenų su įrašyta Projekto kopija skaičius. Kompiuterinėje laikmenoje įrašomos Projekto kopijos minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, galimi formatai – *.jpg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf, be skaitmeninių parašų). Projekto originalo (-ų) parengimas Statytojui gali būti numatytas projektavimo darbų rangos sutartyje. Projekto sprendinių skaičiavimai Statytojui neperduodami.

Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas:

- Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas. Kai keičiami Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto Projekto ekspertizė (kai ji privaloma), visais kitais atvejais projekto sprendinių pakeitimams turi pritarti statytojas.
- Visi atlikti projekto sprendinių pakeitimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.
- Neesminiai projekto pakeitimai statybos metu įgyvendinami tik pasirašius projekto pakeitimo aktą.

Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka:

Nurodymai dėl statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių privalomos atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams, galimybė ir sąlygos keisti analogiškais:

Visi statybos produktai, gaminiai, medžiagos ir įrenginiai privalo atitikti techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus. Jei nėra galimybės panaudoti techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus turinčių produktų, gaminių, medžiagų ar įrenginių, rangovas juos gali pakeisti analogiškais, turinčiais neprastesnes charakteristikas, prieš tai suderinus su projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais.

Nenaudotinos medžiagos:

Statybos metu draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandeniliu (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų. Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz. kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz. neoprene), poliacetatų, poliuretanų, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai:

Visi statybos produktai, gaminiai, medžiagos ir įrenginiai turi turėti kokybę įrodančius privalomuosius dokumentus - atitikties sertifikatus, atitikties deklaracijas, kuriose turi būti nurodyta:

Statybos produktų gamintojas privalo valdyti visus procesus, turinčius įtakos produkto kokybei, ir užtikrinti produkto savybes pagal techninių specifikacijų reikalavimus, į kurias deklaracijoje pateiktos nuorodos. Gamintojas turi disponuoti būtinomis priemonėmis, kad galėtų valdyti visų lygių ir etapų (pvz.: tiekimo, žaliavų, gamybos, užbaigtų produktų, produktų pakavimo ir kontrolės) visus procesus. Atitikties deklaracija gali būti „CE“ ženklavimo pagrindas, jei produktas atitinka darniąją techninę specifikaciją (standartą arba techninį liudijimą), o įstaigos, dalyvavusios (jei būtina) atliekant atitikties įvertinimą, yra paskelbtosios (notifikuotos).

Atitikties sertifikate turi būti nurodyta:

- sertifikavimo įstaigos pavadinimas ir adresas;
- gamintojo (tiekėjo) pavadinimas ir adresas;
- statybos produkto aprašymas (tipas, identifikacija, naudojimas ir pan.);
- techninė specifikacija arba kriterijai, kuriuos atitinka produktas;
- sertifikato numeris;
- sertifikato galiojimo sąlygos ir terminai;

Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas

Žymuo:	Lapas	Lapų
	5	8

- asmens, įgalioto pasirašyti sertifikatą, vardas, pavardė ir užimamos pareigos.

Atitikties sertifikatas turi būti parengtas valstybine kalba.

Atitikties deklaracijoje turi būti nurodyta:

- gamintojo (tiekėjo) pavadinimas ir adresas;
- produkto aprašymas (tipas, identifikavimas, paskirtis...);
- kriterijai, kuriuos produktas atitinka;
- ypatingos produktui taikytinos sąlygos;
- paskelbtosios (notifikuotos) arba paskirtosios įstaigos pavadinimas ir adresas (kur galima);
- vardas, pavardė ir pareigos darbuotojo, įgalioto gamintojo (tiekėjo) vardu pasirašyti deklaraciją.

Atitikties deklaracija turi būti parengta valstybine kalba.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) pavyzdžiai, jų aprobavimo tvarka:

Visi statybos produktai turi būti gabenami ir sandėliuojami laikantis kiekvieno produkto gabenimo ir saugojimo reikalavimų, produktai turi būti tinkamai supakuoti, ant produktų pakuočių turi būti nurodytas turinys. Produktų transportavimo ir sandėliavimo metu neturi atsirasti defektų ir pažeidimų, atvežtus statybos projektus reikia vizualiai patikrinti. Visos pretenzijos reiškiamos prekių tiekėjui, išskyrus atvejus, kai prekės tapo netinkamos naudoti dėl rangovo kaltės. Tokiu atveju kai prekės tapo netinkamos naudoti dėl netinkamo (nesilaikant gamintojo nurodymų) transportavimo ar sandėliavimo statybos metu, atsako rangovas savo sąskaita.

Paslėptų darbų priėmimo tvarka:

Paslėpti darbai priimami juos sėkmingai išbandžius pagal specifikacijoje pateiktą metodiką. Surašomas paslėptų darbų aktas.

Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka:

Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymai vykdomi tokia tvarka:

- Išanalizuojama projekcinė ir statybos dokumentacija;
- Atliekama detali apžiūra;
- Nustatomos konstrukcijos ar jų dalys kurias reikia išbandyti;
- Parengiamas bandymų planas, kuriame nustatoma kaip ir kokiomis priemonėmis bus atlikti bandymai, kokie planuojami gauti bandymo rezultatai.
- Atliekami konstrukcijų ir inžinerinių sistemų tikrinamieji skaičiavimai, nustatoma konstrukcijų ir inžinerinių sistemų reakcija į bandymus, nustatomos ribinės vertės. Atlikus bandymus nustatyta tvarka užpildytas

statybos darbų žurnalas su paslėptų darbų aktais ir statinio laikančių konstrukcijų išbandymų apkrovomis, statinio inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų apžiūrėjimo ir išbandymo aktais (kai išbandymai privalomi pagal teisės aktų reikalavimus), taip pat papildomi statybos darbų žurnalai (kai jie buvo pildomi).

Nurodymai statybos sklypo paruošimui, (kai nerengiama atskira Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekto dalis):

Statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) ar utilizavimas: visos pavojingos ir nenaudotinos statybinės atliekos turi būti utilizuojamos LR galiojančių teisės aktų ir direktyvų numatyta tvarka.

Medžių genėjimas, statybos metu medžių šakos ir krūmai vežami utilizuoti. Nukastas augalinis sluoksnis vežamas sandėliuoti į rangovo numatytą vietą, vėliau panaudojamas žalioms zonoms įrengti. Medžių genėjimui rangovas turi gauti reikalingus leidimus.

Būtinai laikini pastatai ir inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir laikinos sąlygos jiems: Būtinai laikini statiniai ir inžineriniai tinklai įrengiami tik statybos aikštelėje, norint juos įrengti už statybos aikštelės ribų, reikalingas raštiškas numatomos panaudoti teritorijos savininko ar naudotojo leidimas.

Projekto sprendinių neatitikimo realybėje atveju statybos rangovas privalo kviesti į objektą užsakovą, techninį prižiūrėtoją ir projekto vykdymo priežiūrą atliekantį asmenį ir spręsti susidariusią situaciją kartu užpildant aktą. Kol nebus priimtas tinkamas ir įgyvendinti galimas sprendinys statybos darbai negalės būti tęsiami.

Statybos užbaigimas ar deklaravimas apie statybos užbaigimą:

Statybos užbaigimo komisijai pateikiami šie dokumentai:

- Statinio projektas su žyma „Taip pastatyta“ kiekviename jo lape, pasirašyta statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo (popierinis variantas).
- Statybą leidžiantis dokumentas (projekto tvirtinimo raštas).
- Statinio (-ių) kadastro duomenų byla (-os).
- Statinio (-ių) bendrieji rodikliai (nurodyti statinio projekte).
- Rangovo užbaigtų statybos darbų perdavimo statytojui aktas.
- Nustatyta tvarka užpildytas statybos darbų žurnalas su paslėptų darbų aktais ir statinio laikančių konstrukcijų išbandymų apkrovomis, statinio inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų apžiūrėjimo ir išbandymo aktais (kai išbandymai privalomi pagal teisės aktų reikalavimus), taip pat papildomi statybos darbų žurnalai (kai jie buvo pildomi).
- Sklypo, požeminių inžinerinių tinklų ir statinio laikančių konstrukcijų geodezinės nuotraukos (schemos).

- Statybos produktų, darančių įtaką statinio atitikčiai esminiems reikalavimams, atitikties dokumentai (atitikties deklaracija ir (ar) atitikties sertifikatas).
- Statinio techninis pasas (kai jis privalomas).
- Pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.

Statybos darbų užbaigimas

Atlikus gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbus, statytojas organizuoja statybos užbaigimo procedūras vadovaujantis Statybos įstatymo 28 straipsniu ir 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“ V skyriaus nuostatomis.

MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2023					
Laida	Data	Keitimų priežastis				
TVARIINŽINERIJA 		Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas				
36473	PV	D. Dambraskienė			SUVESTINIS MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295			Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-MDKŽ-2 var	Lapas 1	Lapų 7

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1.1.	Medžių genėjimas (visų greta parkavimo vietų esančių medžių šakų genėjimas, kad būtų ne žemiau nei 4 metrai nu odangos)	vnt.	36	5
1.2.	Gatvės nužymėjimas	m	661	5
1.3.	Esamų kelio ženklų skydų demontavimas su stovais (bus atstatomi)	vnt.	8	5
1.4.	Esamų kelio ženklų skydų demontavimas nuo apšvietimo atramos ir utilizavimas/perdavimas užsakovui	vnt.	2	5
1.5.	Esamų gatvės bortų demontavimas su betono pagrindu	m/ m ³ /t	643/35,4/88,4	5
1.6.	Esamų vejos bortų demontavimas	m/ m ³ /t	157/4/10	5
1.7.	Esamų betoninių plytelių ir trinkelų demontavimas (geros būklės perduodamos užsakovui, privačių asmenų gražinamos savininkams)	m ² /m ³ /t	417/25/62,5	5
1.8.	Esamo asfalto įpjovimas diskiniu pjūklų ties susijungimu su esama asfalto danga	m	84	5
1.9.	Esamo asfalto demontavimas/nufrezavimas (perduodamas užsakovui)	m ² /m ³ /t	4900/245/612,5	5
1.10.	Esamos žvyro dangos nukasimas (h-10 cm) ir išvežimas į rangovo pasirinktą vietą	m ² /m ³	320/32	5
1.11.	Statybinių atliekų išvežimas utilizavimui ar į Užsakovo pasirinktą vietą	t	740	5
2.	Žemės darbai			
2.1.	Dirvožemio pašalinimas darbų vykdymo ribose, h-iki 10 cm ir sustūmimas į krūvas iki 100 m atstumu	m ² /m ³	3490/49	6
2.2.	Esamo grunto (pagrindų) iškasimas šaligatvių konstruktyvo ir drenažo įrengimui	m ³	390	6
3.	Drenažo tinklų įrengimas			
3.1.	PP drenažinio vamzdžio d-110 įrengimas	m	660	7
3.2.	5 cm storio sluoksnio skaldelės 4/16 pagrindo su po drenažo vamzdžiu įrengimas	m ³	13,2	7
3.3.	Skalda 11/16 įrengimas aplink drenažinį vamzdį	m ³	185	7
3.4.	Drenažo tinklų apžiūros šulinėlių d-425 su teleskopiniu liuku, dugnu ir jungtinėmis detalėmis įrengimas	vnt.	9	7
3.5.	Filtracinės naustinės geotekstilės įrengimas	m ²	1056	8
3.6.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas virš drenažo iki projektuojamo konstruktyvo	m ³	126	10
3.7.	Drenažo vamzdžių pajungimas į šulinius	vnt.	3	7
4.	Gatvės ir vejos bortų įrengimas			
4.1.	Šviesiai pilkos spalvos betoninių gatvės bortų 100/30/15 įrengimas ant 20 cm storio betono C12/15 pagrindo 10 cm aukščiau asfalto dangos	m	1349	11
4.2.	Šviesiai pilkos spalvos betoninių pereinamųjų betono gatvės bortų 100/30-22/15 įrengimas ant 20 cm storio betono C12/15 pagrindo	m	34	11
4.3.	Šviesiai pilkos spalvos betoninių įleistų betono gatvės bortų 100/22/15 įrengimas ant 20 cm storio betono C12/15 pagrindo	m	229	11
4.4.	Sandarinimo juostos (prie gatvės bortų) įrengimas	m	1612	11
4.5.	Šviesiai pilkos spalvo betoninių vejos bortų 100/20/8 įrengimas ant 10 cm storio betono C12/15 pagrindo	m	149	11

5.	Gatvės ir automobilių stovėjimo vietų ir nuvažų konstrukcijos įrengimas su CTB pagrindu			
5.1	Tinkamumo (cemento ir priedų kiekio) bandymai atliekami akredituotoje laboratorijoje.	vnt.	1	12
5.2.	Esamos dangos konstrukcijos sustiprinimas medžiagos surištos hidrauliniu rišikliu ir priedais įrengimas, h-30 cm, $E_v \geq 400$ MPa; - Esami pagrindai; - priedas (jonų mainus gerinantis gruntas) $0,21/m^3$; - hidraulinis rišiklis (cementas CEM I), 5%	m^3 l m^3	910 191,1 45,5	12
5.3.	Esamos dangos konstrukcijos sustiprinimas medžiagos surištos hidrauliniu rišikliu ir priedais įrengimas, h-40 cm, $E_v \geq 400$ MPa; - Esami pagrindai; - priedas (jonų mainus gerinantis gruntas) $0,21/m^3$; - hidraulinis rišiklis (cementas CEM I), 5%	m^3 l m^3	1188 249,5 59,45	12
5.4.	Pagrindo asfalto AC 22 PN (70/100) sluoksnio įrengimas, h-8 cm	m^2/m^3	5204/4416,4	12
5.5.	Viršutinio asfalto AC II VN (70/100) sluoksnio įrengimas, h-4 cm	m^2/m^3	5204/208,2	12
5.6.	Siūlių karštas prie šalto įrengimas	m	1696	12
5.a	Gatvės ir automobilių stovėjimo vietų ir nuvažų konstrukcijos įrengimas su ŠŠR pagrindu			
5.1.a	Tinkamumo (cemento ir bituminės emulsijos) bandymai atliekami akredituotoje laboratorijoje.	vnt.	1	12
5.2.a	Esamos dangos konstrukcijos šaltai regeneruotas mišinys iš surišų ir nesurیشų esamos dangos konstrukcijos medžiagų, h 20 cm, $E_v \geq 160$ MPa; - Esami pagrindai; - bituminė emulsija 5%; - hidraulinis rišiklis (cementas CEM I), 2,5%	m^3 l m^3	513 26 13	12
5.3.a	Esamos dangos konstrukcijos šaltai regeneruotas mišinys iš surišų ir nesurیشų esamos dangos konstrukcijos medžiagų, h 22 cm, $E_v \geq 160$ MPa; - Esami pagrindai; - bituminė emulsija 5%; - hidraulinis rišiklis (cementas CEM I), 2,5%	m^3 l m^3	133 6,7 3,4	12
5.4.a	Viršutinio asfalto AC II VN (70/100) sluoksnio įrengimas, h-4 cm	m^2/m^3	5204/208,2	12
5.5.a	Siūlių karštas prie šalto įrengimas	m	1696	12
6.	Šaligatvių dangos iš betoninių trinkelų įrengimas			
6.1.	Esamo iki projekcinio lygio nukasto/supilto sankasos pagrindo planiravimas ir tankinimas ($E_v \geq 30$ MPa)	m^2	407	10
6.2.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio h-19 cm E_{v2} -80 MPa	m^3	74	10
6.3.	Dolomito skaldos 0/45 sluoksnio įrengimas, h-15 cm, E_{v2} -100 MPa	m^2/m^3	338/50,7	10
6.4.	Atsijų 0/5 sluoksnio įrengimas h- 4 cm	m^2/m^3	338/13,5	10
6.5.	Šaligatvių dangos iš betono trinkelų 200x100x80 įrengimas	m^2/m^3	319/25,5	12
6.6	Geltonos spalvos silpnaregių vedimo ir perspėjimo paviršiaus įrengimas iš trinkelų su nelygumais (burbuliukais), h-8 cm	m^2/m^3	19/1,5	12
7.	Vejos ir apželdinimo įrengimas			
7.1.	Dirvožemio sluoksnio h-10 cm įrengimas (naudojamas esamas nuimtas ir persijotas dirvožemis bei atvežtinis)	m^2/m^3	3490/349	14
7.2.	Esamo grunto užpylimas teritorijos suvedimui su esmais aukščiais prie naujai įrengtų gatvės ir vejų bortų	m^3	1276	14

	Iš jų panaudojamas esamas	m ³	470	
7.3.	Vejos įrengimas (apsėjimas žolės mišiniu) atstatomuosiuose žaliuosiuose plotuose	m ²	3490	14
8.	Kelio ženklų įrengimas (I grupės)			
8.1.	Kelio ženklų viensteinių metalinių atramų (d-76,1 mm) pastatymas su pamatu	vnt.	29	13
8.2.	Kelio ženklų skydų (Nr. 128) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	4	13
8.3.	Kelio ženklų skydų (Nr. 151) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	6	13
8.4.	Kelio ženklų skydų (Nr. 203) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	3	13
8.5.	Kelio ženklų skydų (Nr. 304) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	2	13
8.6.	Kelio ženklų skydų (Nr. 332) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	2	13
8.7.	Kelio ženklų skydų (Nr. 528) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	15	13
8.8.	Kelio ženklų skydų (Nr. 533) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	2	13
8.9.	Kelio ženklų skydų (Nr. 534) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	2	13
8.10.	Kelio ženklų skydų (Nr. 552) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	1	13
8.11.	Kelio ženklų skydų (Nr. 553) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	1	13
8.12.	Kelio ženklų skydų (Nr. 830) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	10	13
8.13.	Kelio ženklų skydų (Nr. 836) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	1	13
8.14.	Kelio ženklų skydų (Nr. 844) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	4	13
8.15.	Kelio ženklų skydų (Nr. 846) ant viensteinių metalinių atramų sumontavimas	vnt.	4	13
8.	Horizontalaus ženklinimo termoplastu įrengimas			
9.1.	Ženklinimo linija I.1 (lm =0,12 m2) ašinė linija	m /m ²	92/11,04	13
9.2.	Ženklinimo linija I.1 (lm =0,12 m2) parkavimą žyminti linija	m /m ²	159/19,08	13
9.3.	Ženklinimo linija I.5 (lm =0,12 m2)	m /m ²	548/65,76	13
9.4.	Ženklimas iš trikampių sudaryta linija I.12.	m ²	2,2	13
9.5.	Ženklimas iš trikampių sudaryta linija I.13.1.	m ²	7,5	13
9.6.	Ženklimas I.15.1	m ²	24,44	13
9.7.	Ženklimas I.24	vnt.	4	13
9.8.	Ženklimas I.25	m ²	18,45	13
10.	Inžinerinių tinklų apsaugos ir iškėlimo įrengimas			
10.1.	Ketinių, rakinamų su triukšmą slopinančiomis tarpinėmis šulinių liukų 40 t apkrovai įrengimas (lietaus, drenažo, vandentiekio, buitinių nuotekų, Telia tinklų)	vnt.	36	15
10.2.	Šulinių aukštinimas iki projekcinio lygio, skirti važiuojamajai daliai (lietaus, vandentiekio, buitinių nuotekų, Telia tinklų)	vnt.	36	15
10.3.	AB Telia Lietuva tinklų apgaubimas apsauginiais futliarais	m	144	15
11.	Lietaus nuotekų tinklų įrengimas			
11.1.	PVC SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 200 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką	m	112	5.3
11.2.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 250 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką	m	19	5.1
11.3.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 300 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką	m	236	5.1

II.4.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 400 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką	m	367	5.1
II.5.	PE100 RC slėginiai vamzdžiai Ø 160 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką, tinklą klojant uždaru būdu	m	32	5.2
II.6.	PE100 RC slėginiai vamzdžiai Ø 200 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką, tinklą klojant uždaru būdu	m	30	5.2
II.7.	Lietaus surinkimo šulinys d700 mm ir jo įrengimas, Hvid=L.90m (įskaitant 0,30 cm nusodinimo dalį), su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu grotelių dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu	kompl.	14	II
II.8.	Lietaus surinkimo šulinys d700 mm ir jo įrengimas, Hvid=L.90m (įskaitant 0,30 cm nusodinimo dalį), su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, su bordiūrinėmis grotelėmis, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu	kompl.	16	II
II.9.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu	kompl.	10	II
II.10.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1500 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu	kompl.	14	II
II.11.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1500 mm kanalizacijos šulinys su nusodinimo (0,5 m) dalimi ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu	kompl.	1	II
II.12.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis slėgio gesinimo DN 1500 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais, plienine atmušimo lentele), su montavimu	kompl.	1	II
II.13.	Pasijungimas į esamą šulinį įskaitant g/b skylės prakalimą ir protarpinį DN300.	kompl.	1	
II.14.	Pasijungimas į esamą šulinį įskaitant g/b skylės prakalimą ir protarpinį DN200.	kompl.	4	
II.15.	Demontavimas lietaus surinkimo grotelių	kompl.	5	
II.16.	Siurbliai Flygt Concertor XPC N100-4850, max 5kw	kompl.	2	
II.17.	HDPE siurblinė D = 2000mm, H = 6810 mm; PE apšiltintas, rakinamas dangtis; PE ventiliacijos vamzdžiai DN110-2vnt.; įtekėjimo vamzdis DN200mm su peiline sklende DN200 ant įtekėjimo vamzdžio siurblinės viduje ir sklendės valdymo veleno iki siurblinės dangčio; vidaus vamzdynas iš AISI316 ner.plieno DN80 su DN110 išmetimo išoriniu antgaliu ir tarpu debitomačiui (be paties debitomačio); kopėčios iš AISI316 ner.plieno iki siurblinės dugno su ištraukiamu teleskopiniu virš siurblinės dangčio porankiu; flanšinė sklendė DN80 – 3vnt; flanšinis atbulinis vožtuvas DN80– 2vnt.; siurblių kreipiančiosios iš AISI316 ner.plieno; AISI316 grandinės iš AISI316 ner.plieno siurblių ištraukimui iš siurblinės; siurblinės dugne sumontuotos tipinės gelžbetoninės inkaravimo plokštės.	kompl.	1	
II.18.	Plieninis rezervuaras D3000, L-28,30 m, V 200 m3 su visomis reikalingomis jungtimis, su tipiniu inkaravimu, su montavimu	kompl.	1	14
II.19.	Elektromagnetinis debitmatas SIEMENS SITRANS FM MAG 5100W / MAG6000	kompl.	1	15
II.20.	Atbulinis vožtuvas DN200 su montavimu	kompl.	1	16.3
II.21.	Peilinė sklendė D400 su montavimu	kompl.	1	16.3
II.22.	Rezervuaro ir siurblinės teritorijos aptvėrimas, h- 1,5 m tvora	m	85,3	16.3

Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas

Žymuo: TI-TDP-23-03-B-MDKŽ-2 var	Lapas	Lapy
	5	7

11.23.	Rezervuaro ir siurblinės teritorijos aptvėrimas, h-1,5 m rakinami varteliai	vnt.	1	16.3
11.24.	Privažiavimo prie rezervuaro ir siurblinės kelias: Esami sutankinti pagrindai Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h-25 cm Žvyro pagrindo sluoksnis, h-12 cm	m ² m ² /m ³ m ² /m ³	154 154/38,5 154/18,5	16.1 16.2
12.	Apšvietimo tinklų įrengimas			
	MP-269			
12.1.	0,4 kV saugiklio lyduko keitimas. - Saugiklis 32A.	vnt.	3	
	Vamzdžių klojimas			
12.2.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas mechanizuotai I-II gr. grunte	m	24	2.1
12.3.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu I-II gr. grunte	m	10	2.1
12.4.	Grunto tankinimas vibroplokštėmis	m ³	6.46	2.1
12.5.	Kabulių apsaugos plastikinio gofruoto vamzdžio klojimas tranšėjoje, kai vamzdžio skersmuo 32-63 mm. - Atviru būdu žemėje klojamas kabulių apsauginis gofruotas vamzdis Pls D50mm 750N.	m	34	2.1
12.6.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje. - Elektros kabulių signalinė juosta 100x0,1mm.	m	34	2.1
	Kabulių tiesimas			
12.7.	Kabelio įtraukimas į paklotus vamzdžius tranšėjose, kai 1 m kabelio masė iki 1 kg. - Viso 42 m Galios kabelis 1kV Al 4x16mm ² .	m	34	2.1 3.2.1
12.8.	1 kV iki 70 mm ² skersp. kabelio galinės movos montavimas. - 1kV 4x16mm ² kabelio su plastikine izoliacija termosusitraukianti galinė vidaus mova.	vnt.	4	2.2 3.2.1
12.9.	Laido, kabelio ženklavimas žymenų plokšte. - Kabelio žymuo su dirželiu.	vnt.	4	2.5.2
12.10.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	2	2.6
12.11.	Grandinės „fazė-nulis“ varžos matavimas	vnt.	1	2.6
	Apšvietimo atramos			
12.12.	Cinkuoto apšvietimo stulpo montavimas gelžbetonio pamate, kasant duobę rankiniu būdu, kai stulpo aukštis iki 6,5 m. - Apšvietimo atrama Pln k.c. H=5m su G/b pamatu ir tarpine guma.	vnt.	2	2.3.1. 3.3.1 3.3.2
12.13.	Metalinės atramos kabelio sujungimo ir apsaugos montavimas. - Kontaktiniai gnybtai 3 vnt. 4x(16-35mm ² /1,5mm ²) ir 1 vnt. 6x(16-35mm ² /1,5mm ²). - Saugiklis 6A su lizdu (LFB16 analog.).	vnt.	2	2.3.1 3.3.3
12.14.	Kabelio įtraukimas į vamzdį (atramos vidų). - Kabelis 750V Cu 3x1,5mm ² .	m	10	2.3.1
12.15.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	2	2.6.
12.16.	Šviestuvo gatvės apšvietimui montavimas ant įrengtos atramos. - Perėjos šviestuvai IP65 IK08 LED 6600lm (130lm/W) 5700K 100000val. (L80).	vnt.	2	2.3.2 3.3.4
	Įžeminimas			
12.17.	Įžeminimo įrengimas iš vieno elektrodo iki 3 m ilgio su horizontalia įžeminimo šyna iki 1 m ilgio. - 2 vnt. Įžem. strypas Pln k.c. D16mm L=1,5m. - 1 m Viela Pln k.c. D10mm.	kompl.	2	2.4

	- 1 kompl. Strypo kalimo galvutė ir smaigalys, jungtis, antikorozinės medžiagos.			
12.18.	Kiekvienam sekančiam horizontalios įžeminimo šynos metrui virš 1 m įrengimui pridėti. - Vielą Pln k.c. D10mm.	m	2	2.4
12.19.	Įžemintuvo varžos matavimas	vnt.	2	2.6
12.20.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų (prijungimo taškas)	vnt.	2	2.6
	Kitos išlaidos			
1.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos parengimas	kompl. 1	1	

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS KOMPIUTERINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Nr.	Programinė įranga
1.	MS Office Professional 2019
2.	Autodesk AutoCAD 2023

0	2023								
Laida	Data		Keitimų priežastis						
TVARIINŽINERIJA 			Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas						
36473	PV	D. Dambrauskienė							
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295		Bylos šifras: TI-TDP-23-03-B-KJŽ		<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapų	1	1
Lapas	Lapų								
1	1								

UAB Tvari inžinerija
Direktorė
Daiva Dambrauskienė

ĮSAKYMAS

Dėl paskyrimo projekto vadovu ir projekto dalies vadovu

2022 m. gruodžio 14 d. Nr. 01/23

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus III skirsnio 18 punktu, objektui:

„Spindulio gatvės, Šiaulių mieste kapitalinio remonto projektas įrengiant lietaus nuotekų tinklus“
įgyvendinimo dokumentacijos parengimui skiriu:

- projekto vadovę Daivą Dambrauskienę, atestato Nr. 36473;
- projekto dalies vadovę Daivą Dambrauskienę, atestato Nr. 36474.

Direktorė



Daiva Dambrauskienė



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36473

Daiva Dambrauskienė

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovės, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovės pareigas.

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

26804

Išduotas 2021 m. birželio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. liepos 19 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.36474

Daiva Dambrauskienė

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, 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

26805

Išduotas 2021 m. birželio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2016 m. liepos 19 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.26072

Rūta Jakubkienė

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

Statiniai: inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; vandenviečių statiniai ir nusodintuvai; nuotekų valyklos.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Robertas Encius

07166

Išduotas 2013 m. spalio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. gegužės 28 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.36701

Valdas Junevičius



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

25203

Išduotas 2020 m. birželio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. spalio 31 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.33118

Antanas Vitkauskas

A.k. ~~XXXXXXXXXXXX~~

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, hidrotechnikos statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

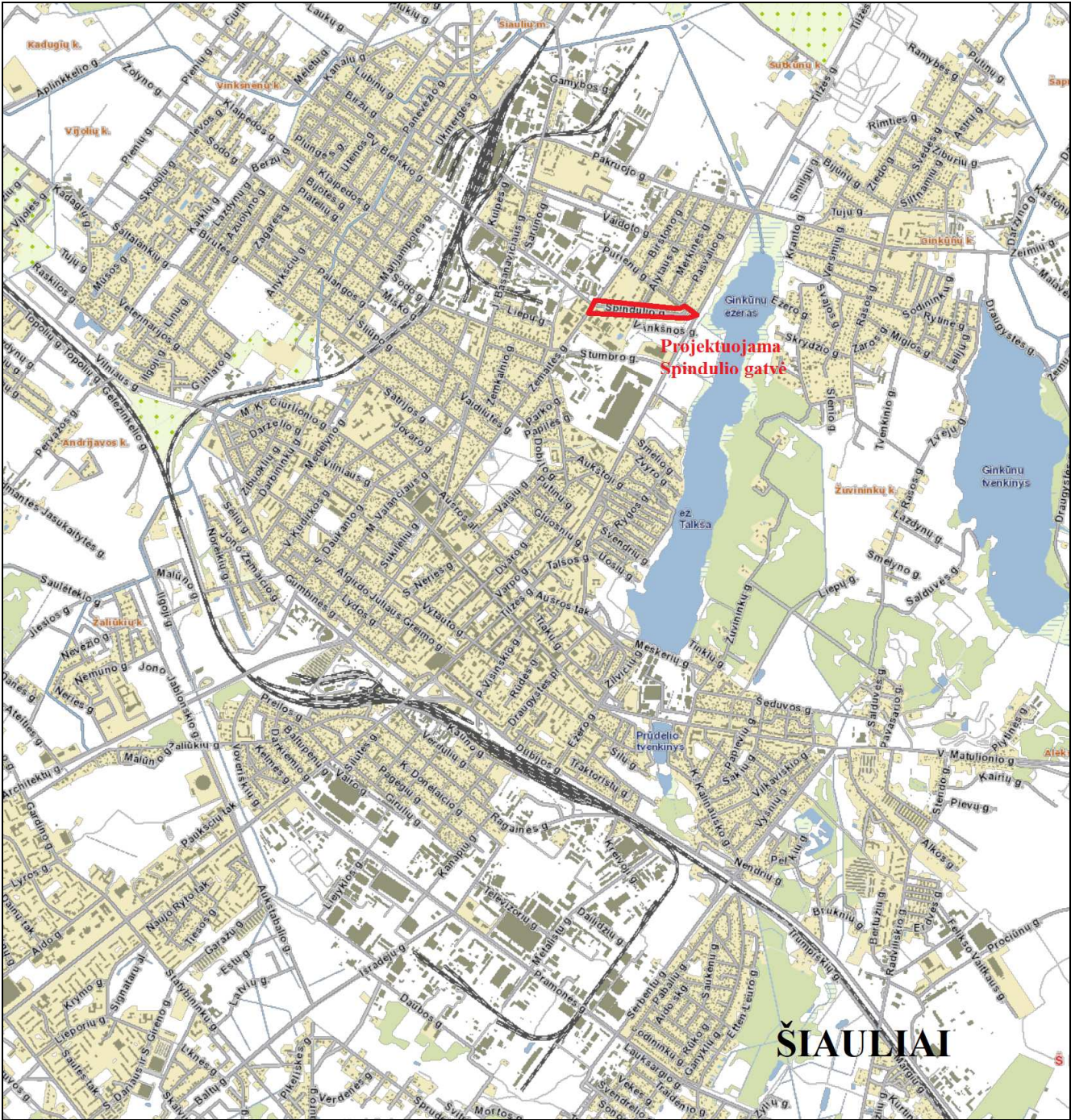
Išduotas 2014 m. birželio 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. birželio 10 d.

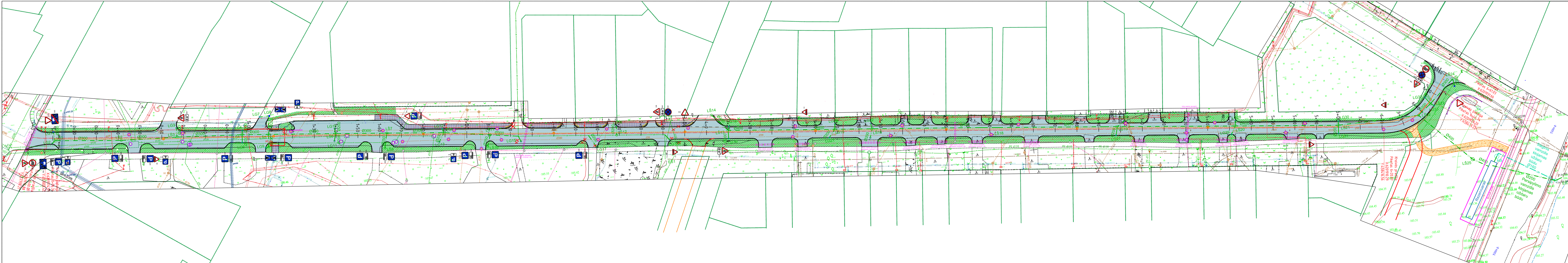
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

10502

SITUACIJOS SCHEMA



0		2023		
Laida	Data		Keitimų priežastis	
TVARIINŽINERIJA				Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas
36473	PV	D. Dambrasienė		SITUACIJOS SCHEMA
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybė Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295		Bylos šifras:	Lapas
			TI-TDP-23-03-B-B.1	Lapy
				1
				1



PASTABOS

- Projektuojama D kategorijos Spindulio g.
- Projektuojama gatvės danga – asfaltas.
- Projektuojamas dvipusis eismas, po viena juosta kiekviena kryptimi.
- Projektuojamas gatvės plotis 5,50 m, eismo juosta plotis – 2,75 m.
- Iš dešinės gatvės pusės projektuojamos automobilių stovėjimo vietos lygiagrečiai važiuojamajai daliai 2,50 m pločio įlajose.
- Iš kairės gatvės pusės projektuojamos automobilių stovėjimo vietos 45° kampu važiuojamajai daliai 4,35 m pločio įlajose.
- Ties vaikų darželiu projektuojama iškilų sankryža (su nuvažiomis) ir apšviesta pereinama, siekiant sumažinti greitį ir užtikrinti pėsčiųjų saugumą.
- Gatvės pradžioje ir viduryje projektuojami iškilūs kaimeliai, siekiant sumažinti greitį.
- Nuvažios projektuojamos tokios pat kaip ir gatvės dangos iki sklypų ribos ar įrengto tvoros dviračių tako.
- Nuvažio plotis derinamas pagal esamus vartų ar dangų plotius. Naujos nuvažios projektuojamos 3,5 m pločio.
- Projektuojami nauji lietaus nuotekų tinklai su rezervuaru ir siurbline, bei privažiavimu prie jų.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMAS 0,4 KV APŠVIETIMO KABELIS SU APS. VAMZD.
	PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ATRAMA SU PEREJOS ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ KONTROLINIS IR SURINKIMO ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMAS ESAMŲ ŠULINIŲ STIPRINIMAS PLOKŠTĖMS
	PROJEKTUOJAMAS ESAMŲ ŠULINIŲ LIUKŲ DANGIŲ PAKĖITIMAS NAUJAIŠ KARTU SU ŽIEDŲ PAUKŠTINIMAIS/PAŽEMINIMAIS
	PROJEKTUOJAMA AB TELIŲ TINKLŲ APSAUGOJIMAI SUDEDAIMAISIS FUTLIARIS d-160 ir d-110
	PROJEKTUOJAMAS REZERVUARIAS IR SIURBLINĖ
	PROJEKTUOJAMA TVORA APLINK REZERVUARA IR SIURBLINĖ
	PROJEKTUOJAMI NŪŽEMINTI GATVĖS BORTAI
	PROJEKTUOJAMI VEJOS BORTAI
	PROJEKTUOJAMA DRENAŽO TINKLAI SU APŽIŪROS ŠULINĖLIAIS GRETA LIETAUS NUOTEKŲ TINKLO
	PROJEKTUOJAMA APSAUGINE PĖSČIŲ TVORELĖ

	REGISTRUOTŲ SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA
	PROJEKTUOJAMA PLYTELŲ DANGA ŠALIGATVIAMS
	PROJEKTUOJAMI TAKTINIAI PAVIRŠIAI IR RELJEFINIŲ GELTONŲ TRINKELIŲ
	PROJEKTUOJAMAS PAŽYRYUOTAS PRIVAŽIAVIMAS PRIE SIURBLINĖS
	PROJEKTUOJAMA TVORA APLINK REZERVUARA IR SIURBLINĖ
	PROJEKTUOJAMI NŪŽEMINTI GATVĖS BORTAI
	PROJEKTUOJAMI VEJOS BORTAI
	PROJEKTUOJAMA APSAUGINE PĖSČIŲ TVORELĖ

0	2023		
Laida	Data	Keitimu priežastis	
36473	PV	D.Dambrauskienė	
36474	PDV	D.Dambrauskienė	
26072	PDV	R.Jokubkienė	
36701	PDV	V.Junevičius	
LT	Užsakovas:	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	
		Vasario 16-osios g.62, Šiauliai 76295	
TVARINŽINERIJA			
Spindulio gatvės šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklo inžinerinio techninio darbo projekto			
SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS			
Bylos siūlas:	TI-TDP-23-03-B-B.2	Lapas	Lapu
1			1



ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Vasario 16-osios g. 62, 76295 Šiauliai,
tel. (8 41) 59 62 00, faks. (8 41) 52 41 15, el. p. rastine@siauliai.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188771865

UAB „Tvari inžinerija“
el. paštas info@tvari.in
daiva@tvari.in

_____ Nr. _____
I _____ Nr. _____

Kopija
Projekto ekspertizę atliekančiai įmonei

DĖL PRITARIMO PROJEKTINIAMS SPRENDINIAMS

Informuojame, kad pritariame pagal 2022-12-13 Sutartį Nr. SŽ-1868 (CPO 234650) parengto Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninio darbo projekto Nr. TI-TDP-23-03 (toliau – Projektas) sprendiniams.

Pažymima, kad pritarimas Projekto sprendiniams neatleidžia projektuotojo nuo atsakomybės dėl projekto klaidų, sprendinių neatitikimo su faktinėmis aplinkybėmis ir pan.

Administracijos direktorius

Antanas Bartulis

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PRITARIMO PROJEKINIAMS SPRENDINIAMS (SPINDULIO GATVĖS PROJEKTAS)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-05-07 Nr. S-1639
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
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	2024-05-06 20:45:31 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-05-06 20:45:33 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-29 13:58:10 – 2026-05-28 13:58:10
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, i.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento priedamų 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 Avilys, 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 (2024-05-07 08:45:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-05-07 08:45:00 Dokumentų valdymo sistema Avilys



**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
ŠIAULIŲ SKYRIUS**

Šiaulių miesto savivaldybė
Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai 76295

20 - - Nr. SUVA- -(8.53.E.)
Į 2023-12-01 Nr. GST-18125

**DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS
IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE,
KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI**

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Šiaulių skyrius, atsižvelgdamas į 2023-12-01 prašymą Nr. GST-18125, neprieštarauja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	kitas transporto tinklas "Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas", lietaus kanalizacija "Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas"
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	
Objekto (-ų) pavadinimas(-ai)**	Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas Tarp Spindulio ir Tilžės gatvių Šiaulių mieste

** Nurodoma, kai planuojama tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus į konkretų žemės sklypą arba konkrečiam statiniui aptarnauti.

Šis sutikimas galioja tik pridedamame brėžinyje nurodytoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams tiesti ir jiems funkcionuoti būtiniams statiniams statyti pridedamame brėžinyje pažymėtoje vietoje. Pridedamas brėžinys yra neatsiejama šio sutikimo dalis.

Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai turi būti nutiesti ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti pradėti statyti per 3-us metus nuo sutikimo išdavimo datos. Nepradėjus tiesti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir statyti jiems funkcionuoti būtinų statinių per 3-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

Pagal sutikimą nutiestos elektros energijos persiuntimui skirtos žemos ir vidutinės įtampos elektros oro linijos, oro kabeliai ir požeminių kabelių linijos bei įrenginiai, įskaitant transformatorinėse pastotėse įrengtus įrenginius kartu su požeminių kabelių kanalais, linijas laikančiomis atramomis ir kitais priklausiniais, nustatytais Lietuvos Respublikos elektros energetikos

įstatymo 75 straipsnio 2 dalyje, ir ryšių linijos, kabeliai, ryšių kabelių kanalų sistemos, nurodytos Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymo 42 straipsnio 4 dalyje, yra laikomi kilnojamaisiais daiktais ir Nekilnojamojo turto registre neregistruojami.***

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių nustatomos specialiųjų žemės naudojimo sąlygos teritorijos (teritorijų) dydis – 900 kv. m. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo nuostolių dydis apskaičiuojamas ir šie nuostoliai atlyginami Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nurodyta tvarka vadovaujantis šio įstatymo 13 straipsnio 4 dalimi.

Pagal sutikimą nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams bei pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniesiems statiniams eksploatuoti naujas žemės sklypas neformuojamas ir nenuomojamas ar neperleidžiamas nuosavybėn.

Pasibaigus išduoto sutikimo terminui, pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti nukelti jų savininko lėšomis, išskyrus atvejus, kai asmeniui išduotas naujas sutikimas arba kai nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams ir pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniesiems statiniams naudoti ir juos aptarnauti yra nustatytas servitutas.

Pasibaigus šio sutikimo terminui pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtini statiniai per 20 darbo dienų turi būti nukelti ir valstybinė žemė sutvarkoma taip, kad ji būtų iki sutikimo išdavimo dienos buvusios būklės. Apie tai privaloma raštu per 5 darbo dienas po valstybinės žemės sutvarkymo informuoti Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Šiaulių skyrių.

PRIDEDAMA. 1 lapas.

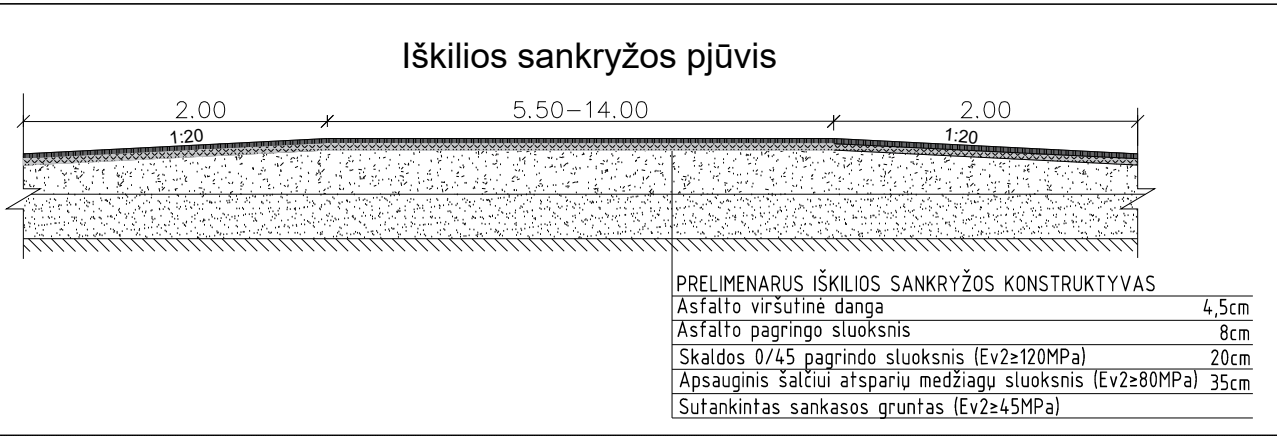
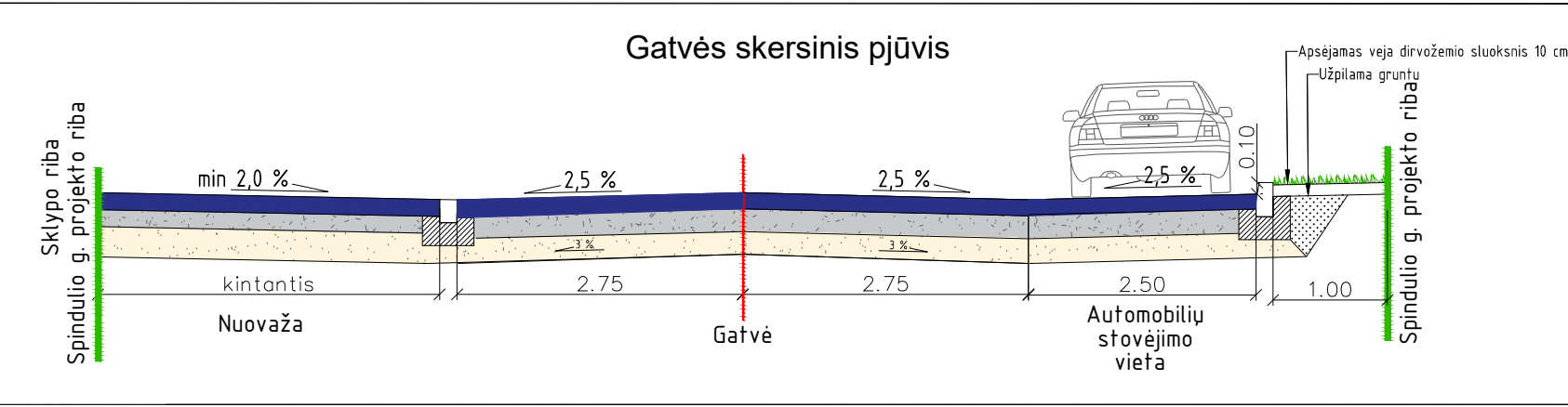
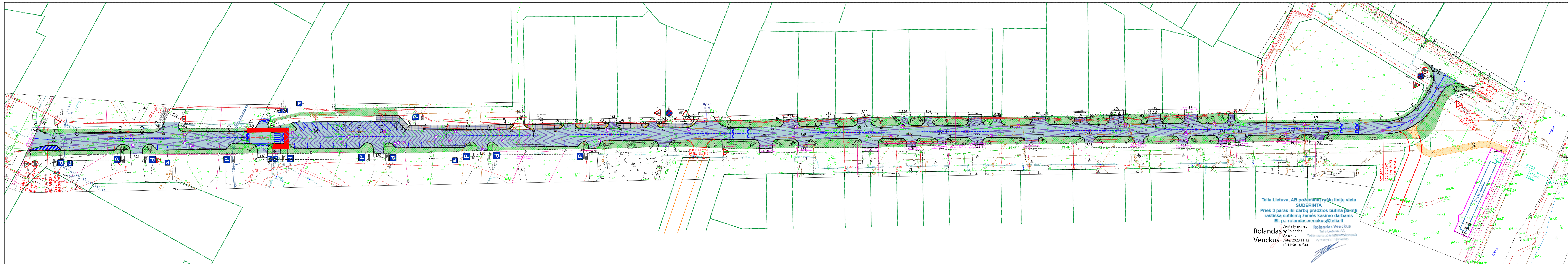
Skyriaus vedėjas (-a)*

Nijolė Liupšienė, tel. 8 706 85 869, el. p. nijole.liupsiene@nzt.lt

116488170

*Duomenys apie įstaigos sudaryto elektroninio dokumento registravimą (registracijos data ir numeris) ir parašo rekvizitai nurodomi metaduomenyse.

*** Taikytina, kai išduodamas sutikimas tiesti Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklių, patvirtintų Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. 1P-(1.3)-265 „Dėl Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklių patvirtinimo“, 5.6 papunktyje nurodytus inžinerinius tinklus.



- PASTABOS**
- Projektuojama D kategorijos Spindulio g.
 - Projektuojama gatvės danga - asfaltas.
 - Projektuojamas dvipusis eismas, po viena juosta kiekviena kryptimi.
 - Ties vaikų darželiu projektuojama iškilii sankryža (su nuvažiomis) ir apšviesta perėja, siekiant sumažinti greitį ir užtikrinti pėsčiųjų saugumą.
 - Gatvės pradžioje ir viduryje projektuojami iškilūs kalneliai, siekiant sumažinti greitį.
 - Nuvažios projektuojamos tokios pat kaip ir gatvės dangos, iki sklypų ribos ar įrengto tvoru arba iki įrengto pėsčiųjų dviračių tako.
 - Nuvažių plotis derinamas pagal esamus vartų ar dangų plotius. Naujos nuvažios projektuojamos 3,5 m pločio.
 - Projektuojami nauji lietaus nuotekų tinklai su rezervuaru ir siurbline, bei privažiavimu prie jų.
 - Visi šulinių liukai privedami prie projektuojamų aukštųjų: pažeminami/paaukštinami.
 - Prieš vykdant rangos darbus būtina išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus, atkasus planuose nepažymėtus požeminius tinklus, ar aukščiau paklotus nei turėtų būti tinklus, būtina kviešti jų atstovą į objektą ir iškilusius klausimus spresti kartu su užsakovu, techniniu priežiūrėtoju, projekto vykdymo priežiūros vadovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMAS 0,4 KV APŠVIETIMO KABELIS SU APS. VAMZD.
	PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ATRAMA SU PERĖJOS ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ KONTROLINIS IR SURINKIMO ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMAS ESAMŲ ŠULINIŲ STIPRINIMAS PLOKŠTĖMS
	PROJEKTUOJAMAS ESAMŲ ŠULINIŲ LIUKŲ DANGIŲ PAKAITIMAS NAUJAIS KARTU SU ŽIEDŲ PAUKŠTINIMAIS/PAŽEMINIMAIS
	AB TELIA ŠULINIŲ LIUKUS MONTUOTI TIK MITT TIPO IŠ SKAUDVILS, VANDENTIEKIO TIPO NETINKA
	PROJEKTUOJAMI AB TELIA TINKLŲ APSAUGOJIMAI SUDEDAMISIAIS FUTLIARIS d=160 ir d=110
	PROJEKTUOJAMAS AB TELIA TINKLŲ APSAUGOJIMAI SUDEDAMISIAIS FUTLIARIS d=160 ir d=110
	PROJEKTUOJAMAS REZERVUARAS IR SIURBLINĖ
	PROJEKTUOJAMA TVORA APLINK REZERVUARĄ IR SIURBLINĖ

	REGISTRUOTŲ SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA
	PROJEKTUOJAMA PLYTELIŲ DANGA ŠALIGATVIAMS
	PROJEKTUOJAMI TAKTILINIAI PAVIRŠIAI IR RELJEFINII GELTONŲ TRINKELIŲ
	PROJEKTUOJAMAS PAŽYVYRUOTAS PRIVAŽIAVIMAS PRIE SIURBLINĖS
	PROJEKTUOJAMA ATSTATOMA VEJA
	PROJEKTUOJAMAS GATVĖS BORTAI
	PROJEKTUOJAMI NUŽEMINTI GATVĖS BORTAI
	PROJEKTUOJAMI VEJOS BORTAI

0	2023	Keitimu priežastis
Laida	Data	Keitimu priežastis
TVARINŽINERIJA		
36473	PV	D.Dambrauskienė
36474	PDV	D.Dambrauskienė
26072	PDV	R.Jakubkienė
36701	PDV	V.Junevičius
LT	Užsakovo:	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
		Vosorio 16-osios g.62, Šiauliai 76295
Bylos siūlas:		TI-TDP-23-03-B-B.1
Lapas		1
Lapu		1

Projekto derinimo suvestinė

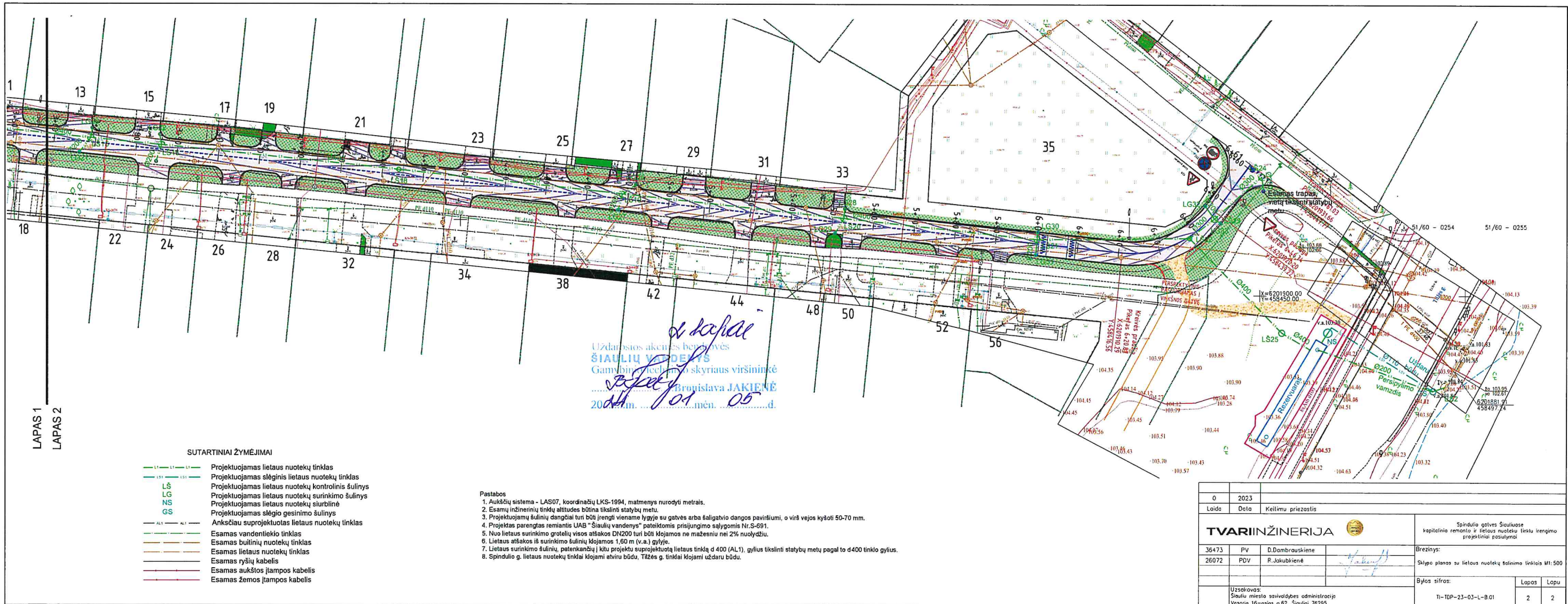
Nr.	Sritys	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Dujos	Lukas Nauckus	2023-03-10	Pritarta	Prieš vykdant darbus dujotiekio apsaugos zonoje, gauti bendrovės Sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. Projektuojamas dangas įrengti išlaikant minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio viršaus ir dangos pagrindo. Neišlaikant minimalių atstumų numatyti dujotiekio tinklų apsaugojimo priemonės (LR energetikos ministro 2016 m. 05 mėn. 17 d. įsak nr. 1-162). Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginti arba trumpinti .	-
2.	Elektra	Giedrius Tamulis	2023-03-09	Pritarta	Prieš vykdant darbus elektros apsaugos zonoje, gauti AB ESO sutikimą žemės kasimo darbams elektros apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą elektros trasos/kabelių nužymėjimui. Žemės kasimo darbus elektros apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu.	-

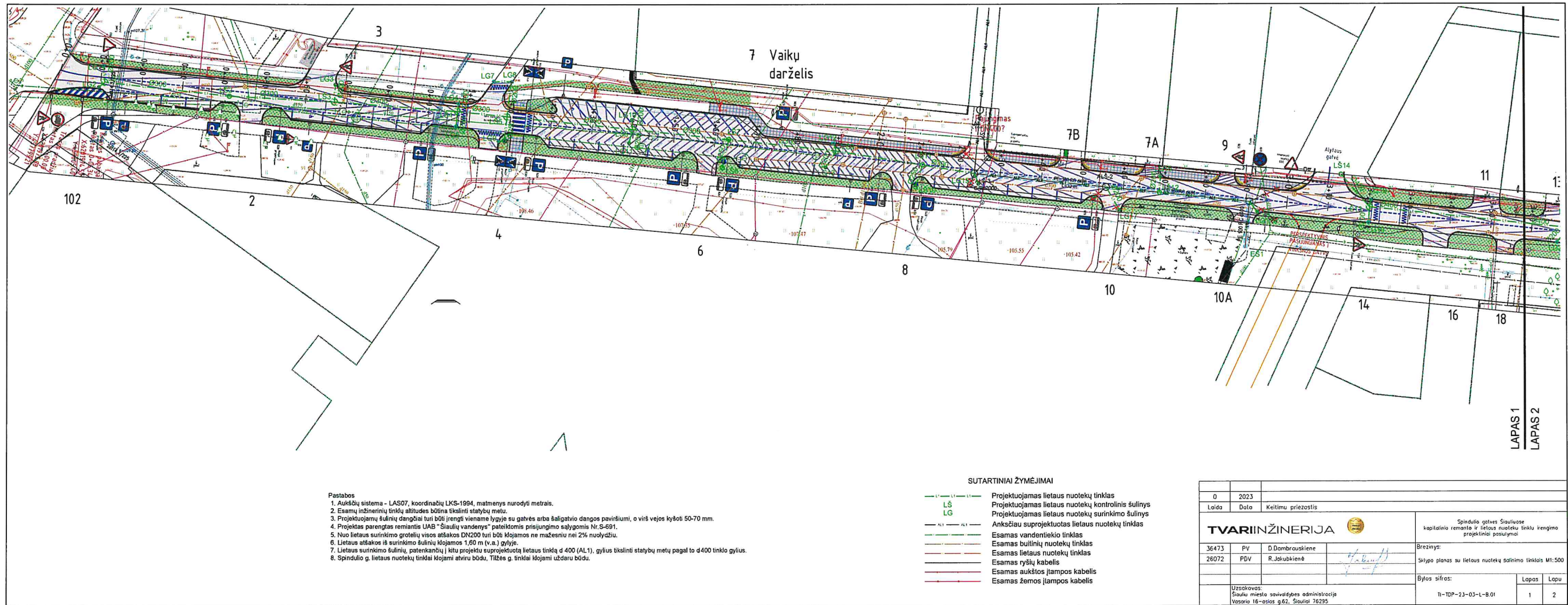
Registracijos Nr.

P26860

Pasirašymo data

2023-03-10 08:11







UAB „Tvari inžinerija“
Savičiaus g. 9A, LT-01127 Vilnius
el. paštas daiva@tvari.in

Nr. _____
I 2023-12-13 Nr. _____

DĖL SPINDULIO GATVĖS LIETAUS NUOTEKŲ SIURBLINĖS

Susipažinę su gautu techninio projekto Nr. TI-TDP-23-03-E.PVA elektrotechninės procesų valdymo ir automatizavimo dalies sprendiniais, informuojame, kad pastabų neturime.

L. e. p. generalinis direktorius

Aurimas Rutkauskas

A. Gružauskas, mob. +370 611 19159, el. paštas andrius.g@siauliuvandenys.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB „Šiaulių vandenys“
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Spindulio g. lietaus nuotekų siurblinės Automatizavimo dalis derinimui
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-12-22 Nr. S-3418
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Aurimas Rutkauskas L. e. p. generalinis direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-22 10:53
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-22 10:54
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-08 12:39 - 2028-06-06 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Kotryna Žukauskienė Raštinės administratorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-22 11:40
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-22 11:40
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2022-08-24 14:23 - 2024-08-23 14:23
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20231208.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-12-22)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-12-22 nuorašą suformavo Kotryna Žukauskienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Nuorašas tikras
Raštinės administratorė

Kotryna Žukauskienė
2023-12-22



KELIŲ SAUGUMO AUDITO ATASKAITA

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Temos pavadinimas: **SPINDULIO GATVĖS ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO PROJEKTO KELIŲ SAUGUMO AUDITAS**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2023 m. balandžio 20 d. Sutartis Nr. 10.6-1703-21.65-4125

Kelių tyrimo instituto direktorius

Temos vadovas

Audrius Vaitkus

(vardas, pavardė, parašas)

Aja Tumavičė

(vardas, pavardė, parašas)

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas: Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas

Kelių saugumo audito etapas: projekto rengimo.

Kelių saugumo audito dalyviai:

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Projektuotojas: UAB „Tvari inžinerija“.

Auditorius: VILNIUS TECH APF Kelių tyrimo institutas.

Kelių saugumo auditą atliko:

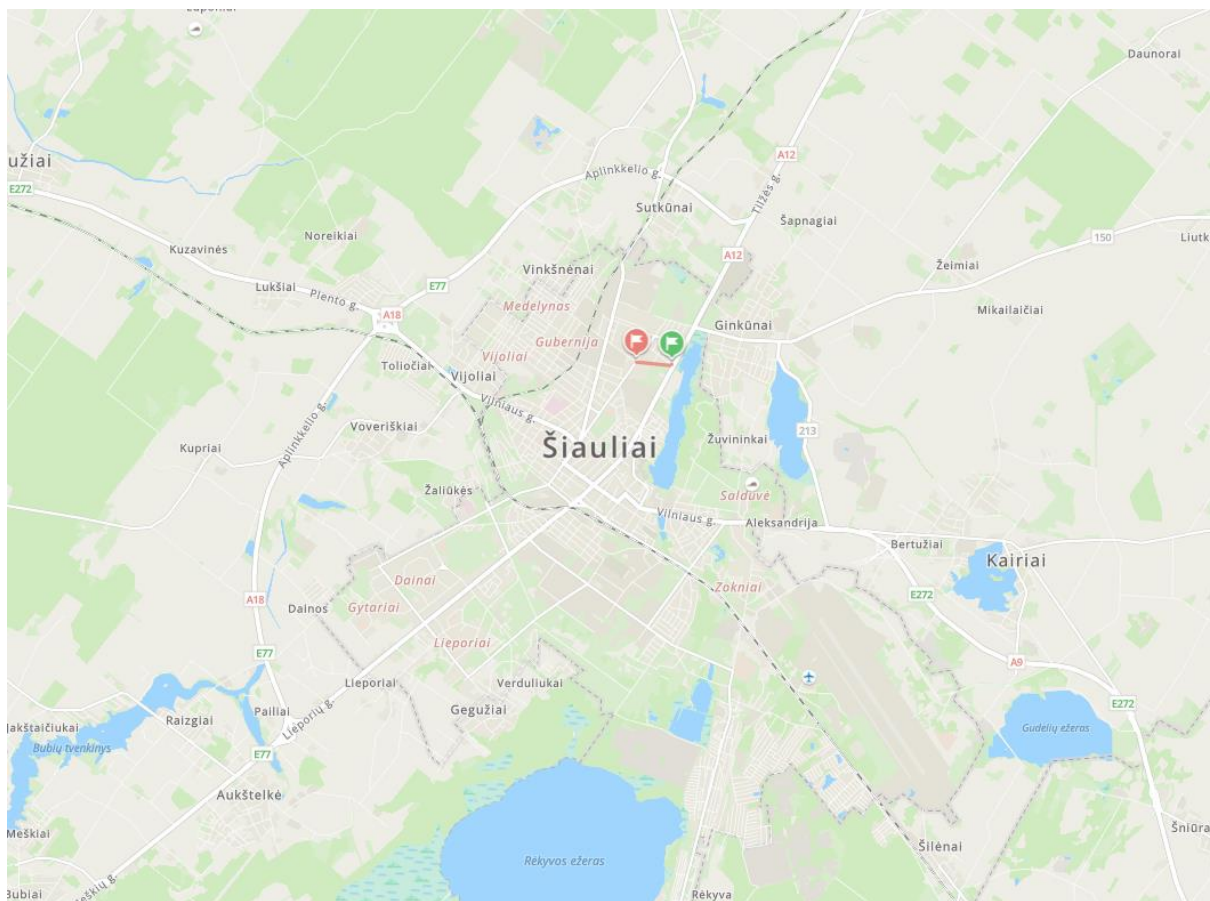
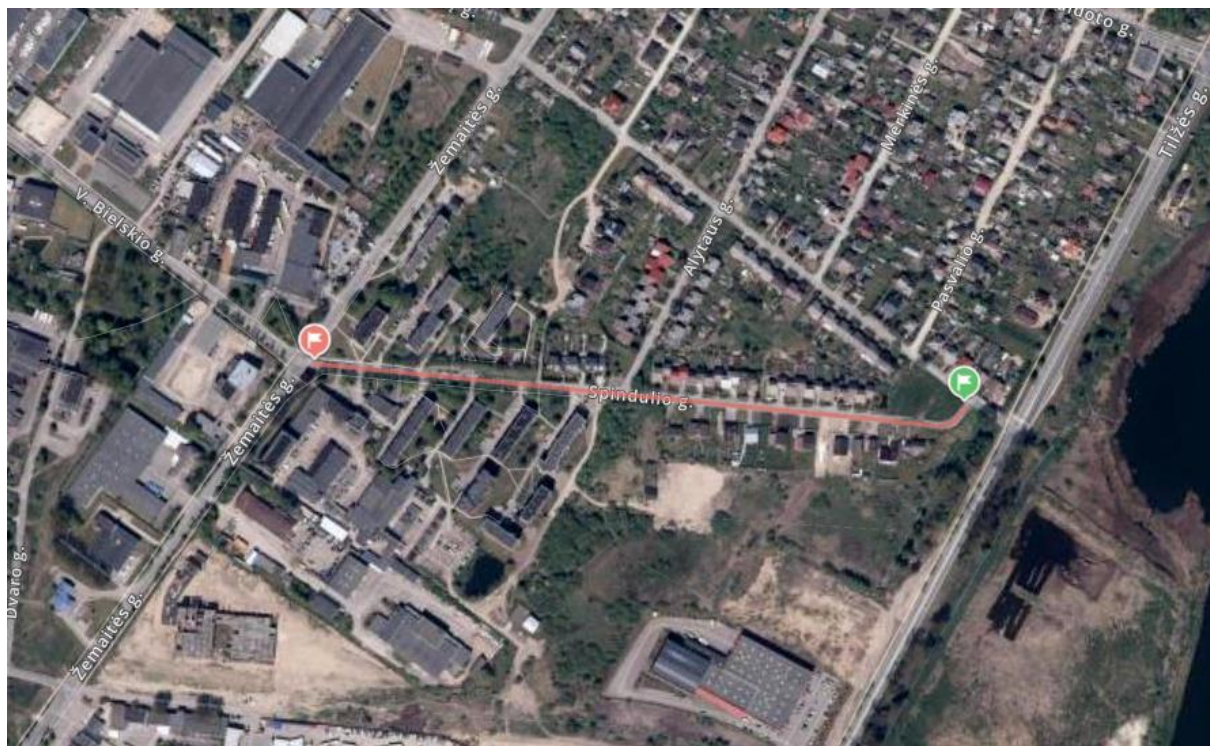
Kelių saugumo audito vadovas: Aja Tumavičė (kelių saugumo auditoriaus pažymėjimo Nr. KSA-2022-0001)

Kelių saugumo audito grupės nariai: Martynas Bedrovas (kelių saugumo auditoriaus pažymėjimo Nr. KSA-2023-0013)

Kelio saugumo audito atlikimo data: 2023-04-26

Bendrieji duomenys apie audituojamą objektą ir jo aplinką:

- audituojamas objektas yra Šiauliuose mieste;
- gatvės techninė kategorija – D;
- šalia audituojamo objekto vyrauja gyvenamosios paskirties pastatai, pavieniai medžiai ir krūmai, pievos;
- dalis gatvės ruožo yra apšviesta;
- vienoje gatvės pusėje yra takas;
- leistinas greitis – 20 km/h;
- nagrinėjamo objekto vieta parodyta 1 pav.



1 pav. Audituojamo objekto vieta

Projektiniai sprendiniai

Projekte numatomi sprendiniai:

- eismo juostų skaičius– 2, eismo juostos plotis – 2,75 m;
- dalyje gatvės ruožo numatyta įrengti 2,0 m pločio šaligatvį;
- dalyje gatvės ruožo numatyta įrengti transporto priemonių stovėjimo vietas;
- numatyta įrengti vieną pėsčiųjų perėją;
- numatyta įrengti vieną greičio valdymo priemonę – iškiliają sankryžą.

Eismo įvykių duomenys

Spindulio gatvėje 2018-2021 metais užfiksuotas 1 įskaitinis eismo įvykis, kurio metu 1 žmogus buvo sužeistas (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Įskaitiniai eismo įvykiai 2018 – 2021 m. laikotarpiu

Nr.	Vieta	Eismo įvykio rūšis	Eismo įvykio schema	Eismo įvykio data ir laikas	Žuvo	Sužeista	Paros metas	Meteorologinės	Kelio dangos būklė
1	Žemaitės g., Spindulio g., V. Bielskio g. sankryža	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	2018-03-09 11:24:00	0	1	Diena	Apsiniaukę	Šlapias asfaltas
Iš viso:					0	1			



2 pav. Įskaitiniai eismo įvykiai 2018-2021 m.

Eismo intensyvumas

Natūriniai eismo intensyvumo tyrimai UAB „Tvari inžinerija“ atlikti 2023 m. Tyrimo metu Spindulio g. nustatyta, kad transporto priemonių eismo intensyvumas 304 TP/parą, iš jų – 2 sunkiojo transporto priemonės per parą. Be to, nustatyta, kad daugiausia Spindulio g. juda tranzitinis eismas – 736 TP/parą, o gyventojų ar lankytojų transporto priemonių eismo intensyvumas yra 568 TP/parą.

2. KELIŲ SAUGUMO AUDITO REZULTATAI

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

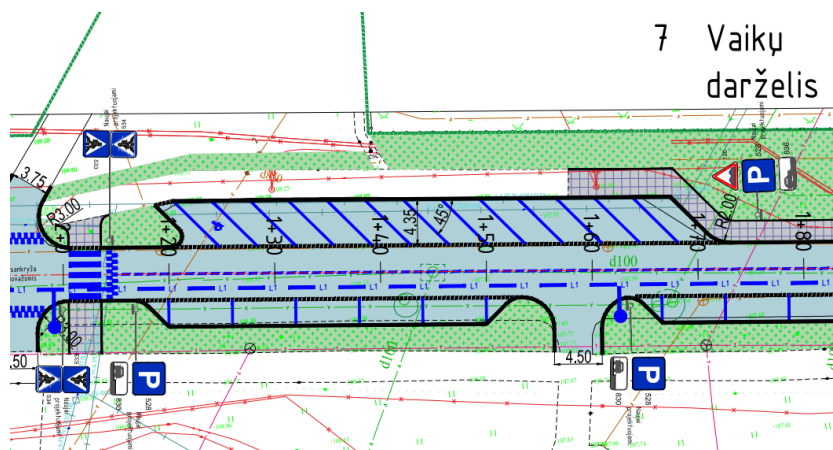
Eilės numeris: 1

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: transporto priemonių stovėjimo vietos ~Pk 1+20 – ~Pk 1+70

Trūkumas:

projektuojamos transporto priemonių stovėjimo vietos, kurios yra orientuotos kampu pagrindinės gatvės važiuojamosios dalies atžvilgiu.



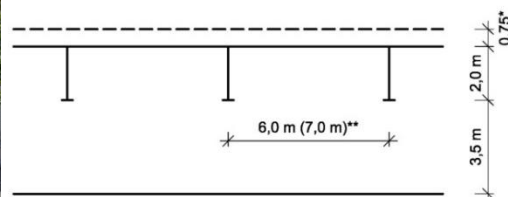
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl netinkamai orientuotų transporto priemonių stovėjimo vietų transporto priemonių vairuotojai važiuodami atbulomis iš vietos gali nepastebėti gatvę važiuojančių transporto priemonių. Yra rizika eismo įvykio, kurio rūšis susidūrimas.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti transporto priemonių stovėjimo būdą – lygiagrečiai važiuojamajai daliai. Stovėjimo vietos turėtų būti paženklintos horizontaliuoju ženkliniu ir kelio ženklais Nr. 528 „Stovėjimo vieta“ su papildomomis lentelėmis, kurios nurodo stovėjimo būdą.

Pavyzdžiui:



* šoninė apsaugos zona:

** stovėjimo vietos ilgis:

- 6,00 m, kai automobiliai statomi galu

- 7,00 m, kai automobiliai statomi priekiu

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 2

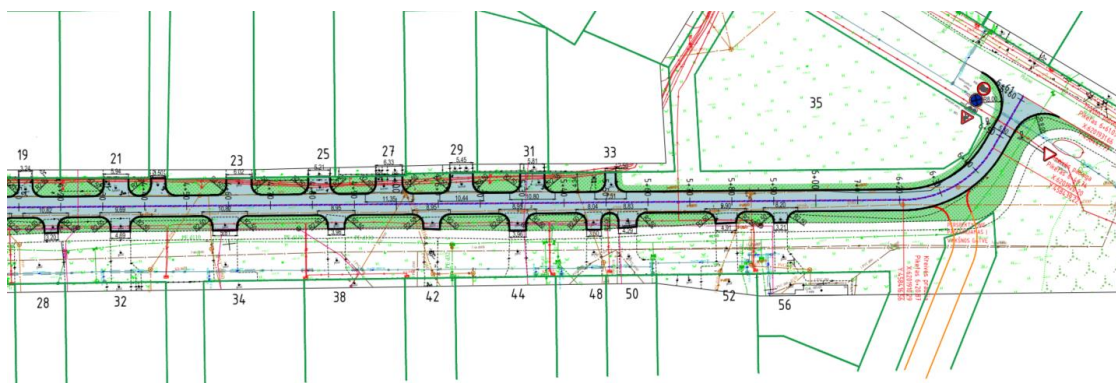
Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: audituojama gatvė

Trūkumas:

šalia projektuojamos gatvės yra gyvenamieji namai bei traukos objektai, kurie yra skirti regos negalia turintiems asmenims, pavyzdžiui, Lietuvos audiosensorinės bibliotekos Šiaulių padalinys, o iš viešai prieinamų šaltinių žinoma, kad šalia Spindulio g. gyvena nemažai regos negalia turinčių asmenų, tačiau tik vienoje gatvės pusėje yra esamas takas, o kitoje gatvės pusėje tik dalyje ruožo projektuojamas takas. Juo nebus galima prieiti iki visų gyvenamųjų namų. Be to, ~660 m ilgio gana tiesios trasos gatvėje yra numatyti tik viena greičio valdymo priemonė.

Pavyzdžiui:





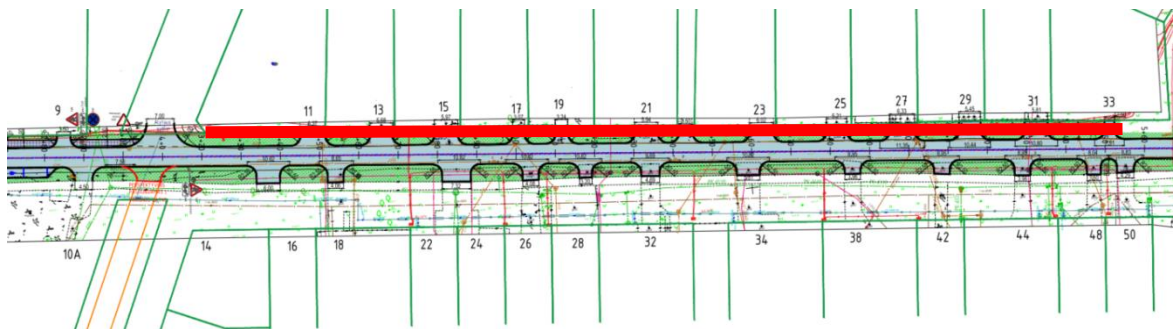
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

- tikėtinas pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimas gatvės važiuojamojoje dalyje. Projektuojamoje gatvėje leistinas greitis yra 20 km/h, tačiau gatvėje numatyta tik viena greičio valdymo priemonė. 660 m ilgio ruože viena greičio valdymo priemonė neužtikrins leistino greičio laikymosi. Įrengus naują asfalto dangą tikėtina, kad transporto priemonių vairuotojai viršys leistiną greitį, todėl galimi eismo įvykiai su ypač skaudžiomis pasekmėmis, pavyzdžiui, galimas užvažiavimas ant pėsčiojo;
- regos negalią turintys asmenys, dėl negalios, negali įvertinti ar saugu kirsti važiuojamąją dalį, todėl neužtikrinus leistino greičio laikymosi Spindulio g., eismo įvykių su skaudžiomis pasekmėmis rizika yra didelė.

Pasiūlymai:

- **siūlome** numatyti taką ir likusioje atkarpoje;

Pavyzdžiui:



- tam, kad būtų patogiau naudotis transporto priemonių stovėjimo vietomis ir siekiant užtikrinti patogų negalią turinčių asmenų išlaipinimą iš transporto priemonės, **siūlome** palei visas transporto priemonių stovėjimo vietas numatyti šaligatvius;
- **siūlome** reikiamose vietose, ties žmonių traukos centrais numatyti saugias pėsčiųjų perėjas, atsižvelgiant į transporto priemonių ir pėsčiųjų eismo intensyvumus;
- projekto dokumentacijoje nurodoma, kad vyrauja tranzitinis eismas (iš bendro eismo intensyvumo, kuris yra 1304 TP/parą, 736 TP/parą yra tranzitinio eismo intensyvumas) ir tai, kad gatvėje dažnai viršijamas leistinas važiavimo greitis, **siūlome** projektuojamoje gatvėje numatyti fizines greičio ribojimo priemones.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 3

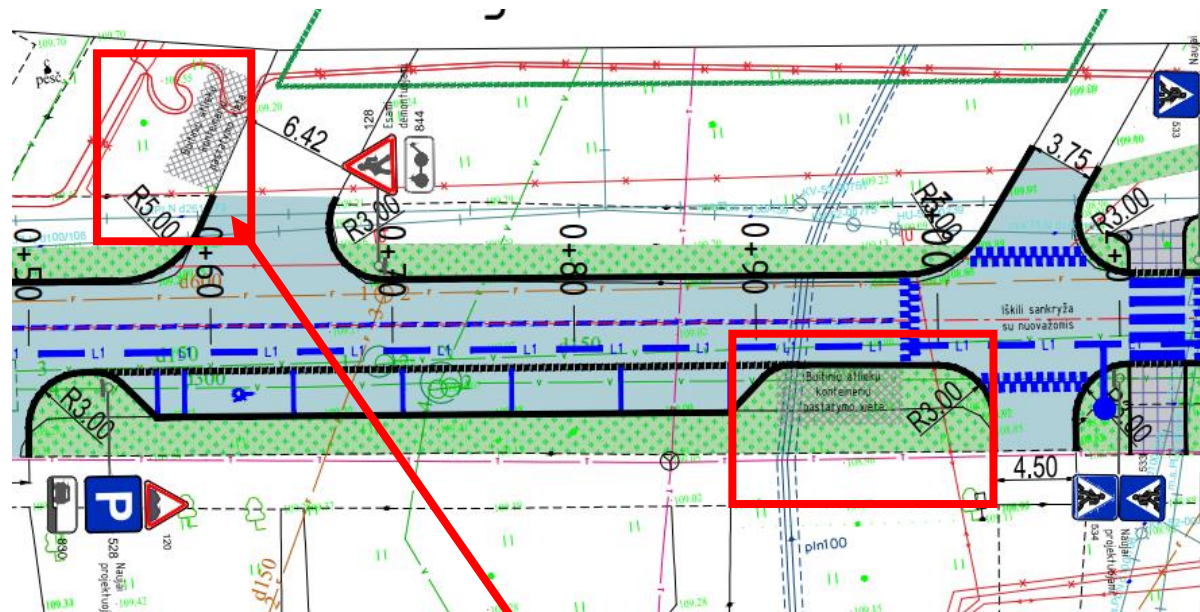
Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: audituojama gatvė

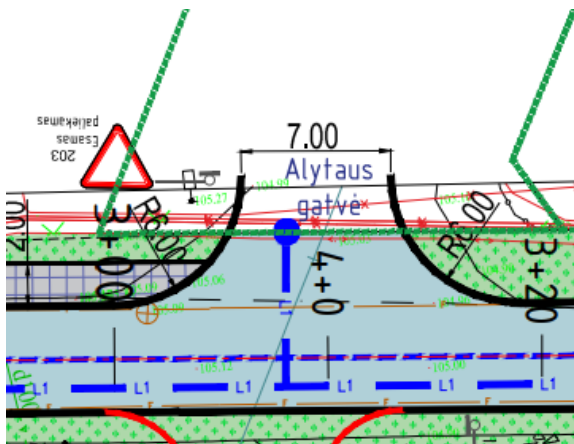
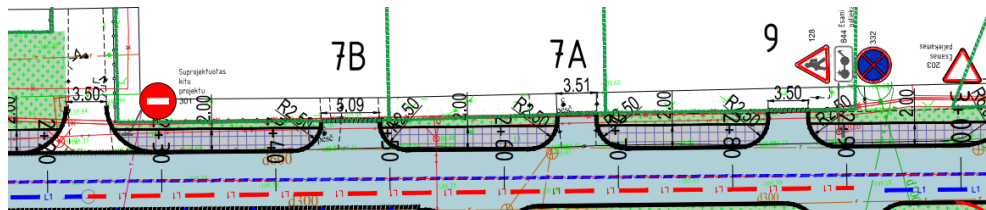
Trūkumas:

- ribotos matomumo sąlygos dėl konteinerių, kurie stovės numatomose konteinerių aikštelėse;

Pavyzdžiui:



- ties kai kuriomis nuovažomis ir šalutinėmis gatvėmis yra apribotos matomumo sąlygos dėl greta esančių medžių, krūmų, tvorų.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl apriboto matomumo padidėja eismo įvykių rizika.

Pasiūlymai:

- **siūlome** parenkant konteinerių aikštelių vietas įvertinti matomumo sąlygas;
- **siūlome** šalia gatvės esančius krūmus, medžius ir tvoras pašalinti, jei leidžia galimybės, arba bent numatyti papildomas eismo saugą gerinančias priemones (pavyzdžiui, kelio ženklus Nr. 204 „Stop“, sferinius kelio veidrodžius ar kt.).

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

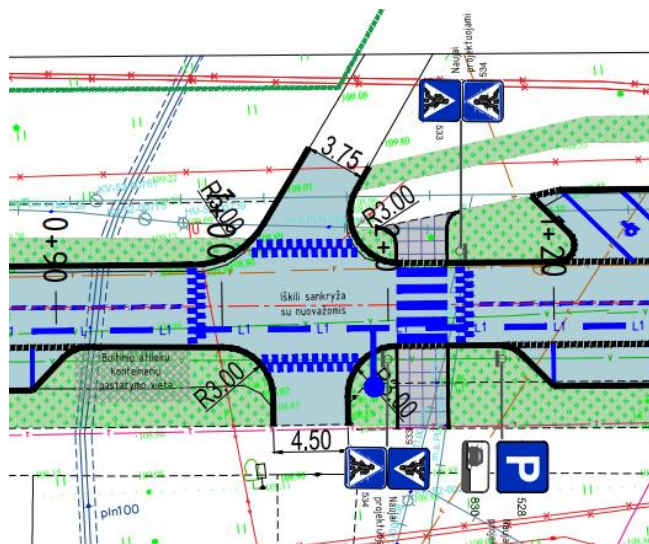
Eilės numeris: 4

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: pėsčiųjų perėja, ties ~Pk 1+10

Trūkumas:

ties pėsčiųjų perėja nėra numatyta įrengti kryptinio apšvietimo.



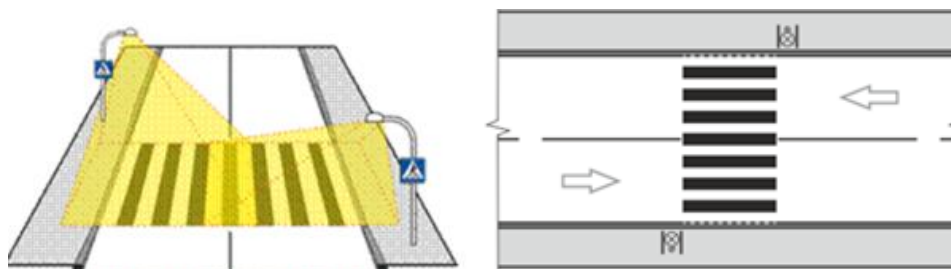
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

nesant kryptinio pėsčiųjų perėjos apšvietimo gali būti sudėtinga pastebėti į pėsčiųjų perėją įžengiantį ar link jos artėjantį pėsčiąjį, ypač esant blogo matomumo sąlygoms, tamsiu paros metu, tvyrant rūkui ar esant krituliams.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti kryptinį apšvietimą, kuris aiškiai išskirtų pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimui skirtą vietą. Apšvietimo atramos turi būti įrengtos abiejose važiuojamosios dalies pusėse ties pėsčiųjų perėjos pradžia taip, kad pėstieji įžengiantys į pėsčiųjų perėją būtų apšviečiami iš atvažiuojančiojo vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.

Kryptinio apšvietimo pėsčiųjų perėjoje pavyzdys:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

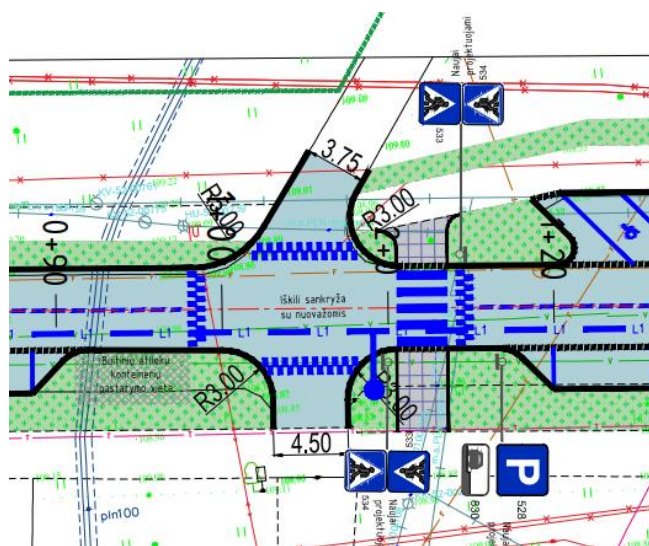
Eilės numeris: 5

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: audituojama gatvė

Trūkumas:

visame audituojame gatvės ruože nėra numatyta įrengti taktilinių indikatorių, pavyzdžiui, ties pėsčiųjų perėja.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

neužtikrinant saugaus ir patogaus pažeidžiamų eismo dalyvių ir regos negalią turinčių asmenų judėjimo, jie bus klaidinami, bei galimai pateks į nesaugią jiems zoną. Gali įvykti eismo įvykiai, kurių rūšis užvažiavimas ant pėsčiojo.

Pasiūlymai:

siekiant užtikrinti saugų ir patogų pažeidžiamų eismo dalyvių ir regos negalią turinčių asmenų eismą **siūlome** visose reikiamose vietose numatyti taktilinius indikatorius.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 6

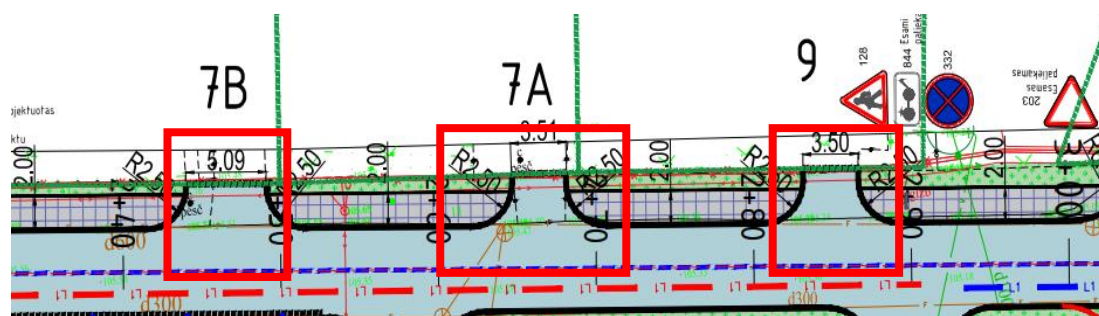
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: šaligatvis

Trūkumas:

šaligatvyje ties nuvažomis nėra numatomi nužeminti bordiūrai.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl didelio aukščių skirtumo pažeidžiamiems eismo dalyviams, ypač su neįgaliojo vežimėliu ar tėvams su vaikų vežimėliu, gali būti sudėtinga ar net neįmanoma kirsti nuvažas.

Pasiūlymai:

siūlome pėsčiųjų judėjimo traseje numatyti ne didesnę kaip 5 mm peraukštėjimą.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

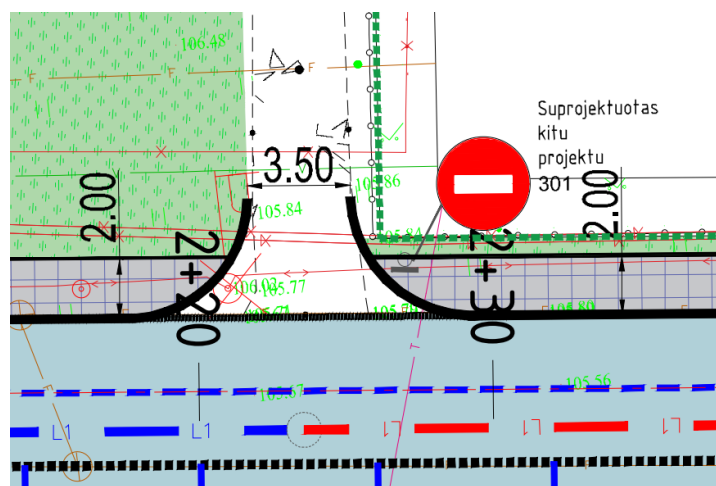
Eilės numeris: 7

Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: ~Pk 2+30

Trūkumas:

kelio ženklas Nr. 301 „Įvažiuoti draudžiama“ nėra lenktas per vertikalią ašį.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl visomis kryptimis sunkiau pastebimų kelio ženklų transporto priemonių vairuotojams gali būti neaišku, koks yra eismo organizavimas nuovažoje, todėl jie gali chaotiškai manevruoti.

Pasiūlymai:

siūlome kelio ženklą Nr. 301 „Įvažiuoti draudžiama“ numatyti lenktą per vertikalią ašį tam, kad būtų gerai pastebimi skirtingomis kryptimis.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 8

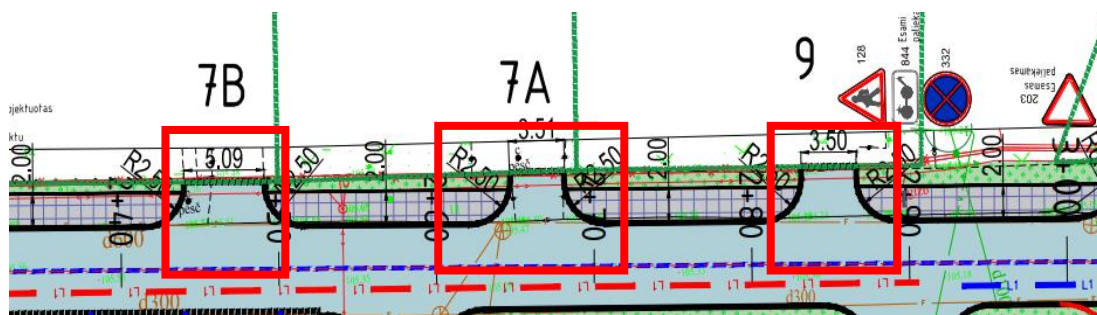
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: nuovažos

Trūkumas:

ties šaligatvio tęsiniais per nuovažas nėra numatyta pažymėti vietas, kurioje transporto priemonės turėtų sustoti ir praleisti pažeidžiamus eismo dalyvius.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

nenumačius vietas, kurioje transporto priemonių vairuotojai turėtų sustoti ir praleisti šaligatviu judančius pažeidžiamus eismo dalyvius, tikėtini eismo įvykiai, pavyzdžiui, transporto priemonių susidūrimai su dviračiu ar užvažiavimas ant pėsčiojo.

Pasiūlymai:

siekiant padidinti transporto priemonių vairuotojų dėmesingumą, kad skersai nuovažų gali judėti pažeidžiami eismo dalyviai, iš abiejų šaligatvio tęsinių per nuovažas pusį, **siūlome** paženklinti horizontaliuoju ženklinimu 1.12 „Iš trikampių sudaryta linija“. Jeigu šaligatvis yra prie pat važiuojamosios dalies, horizontaliuoju ženklinimu 1.12 pakanka paženklinti tik iš nuovažos/šalutinės gatvės pusės.



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumu apibūdinimas

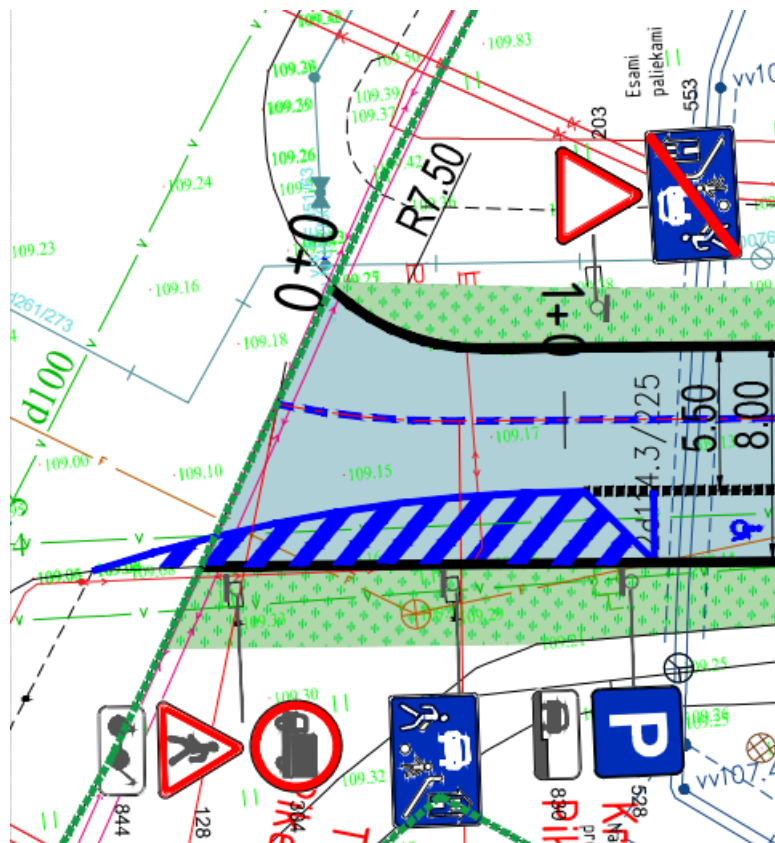
Eilès numeris: 9

Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: horizontaliuoju ženkliniu paženklinta saugos salelė

Trūkumas:

saugos salelę numatyta paženklinėti tik horizontaliuoju ženkliniu 1.15 „Užbrūkšniuotas plotas“, kuris fiziškai neapriboja galimybės transporto priemonėms važiuoti per salelę.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl fizinio apribojimo nebuvimo, galimas chaotiškas transporto priemonių manevravimas kertant saugos salelę. Galimas saugos salelės užstatymas transporto priemonėmis.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti iškilią saugos salelę. Ties transporto priemonių stovėjimo vietomis iškiliosios saugos salelės kampai turi būti užapvalinti.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 10

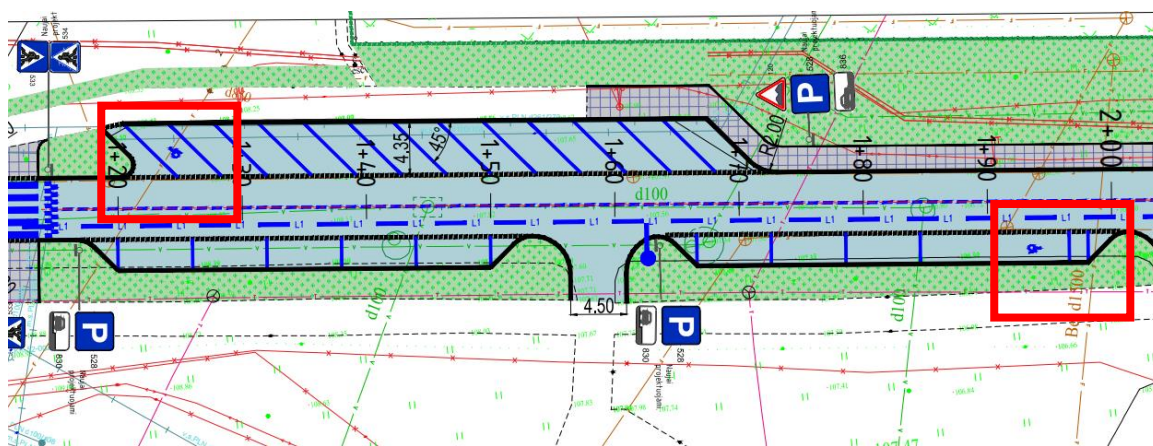
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos

Trūkumas:

- neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos pažymėtos tik horizontaliuoju ženkliniu;
- ties kai kuriomis neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietomis nėra laipinimo aikštelių;
- laipinimo aikštelė ties ~Pk 1+20 nėra tinkamai paženklinta horizontaliuoju ženkliniu.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

- tikėtina, jog neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietose horizontaliajam ženklিনিমু nusidėvėjus arba esant blogoms meteorologinėms sąlygoms, pavyzdžiui apsnigus, galimas užstatymas kitomis transporto priemonėmis, todėl riboto judumo žmonės gali neturėti patogaus ir saugaus išlipimo iš transporto priemonės;
- ties neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietomis nenumačius išlaipinimui skirtų aikštelių riboto judumo žmonės gali neturėti galimybės saugiam bei patogiam išlipimui/išlipimui į savo transporto priemonę;
- tinkamai horizontaliuoju ženkliniu nepaženklintus išlaipinimui skirtų aikštelių, galimas jų užstatymas transporto priemonėmis.

Pasiūlymai:

- neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietas **siūlome** paženklinti kelio ženklais Nr. 528 „Stovėjimo vieta“ kartu su papildomomis lentelėmis Nr. 846 „Neįgalieji“;

Pavyzdžiui:



- **siūlome** numatyti tinkamų matmenų neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietas ir išlaipinimo aikšteles. B tipo neįgaliųjų automobilių stovėjimo vieta turi būti ne siauresnė kaip 3 900 mm, iš kurių 2 400 mm automobilių statymo vietos plotis, o 1 500 mm aikštelė išlipimui;
- **siūlome** aikšteles išlipimui paženklinti horizontaliuoju ženklinimu 1.15 „Tankiai užbrūkšniuotas plotas“.

Taip pat, tam kad neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos išsiskirtų iš kitų stovėjimo vietų, **rekomenduojame** jų dangą numatyti kitokios spalvos.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 11

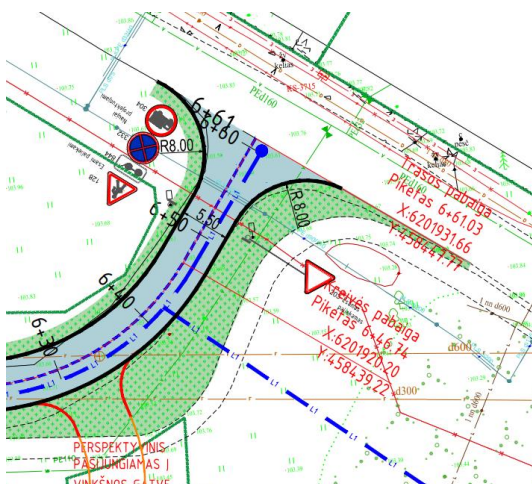
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: audituojama gatvė

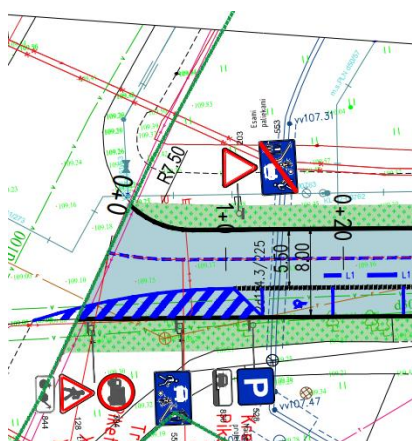
Trūkumas:

- sankryžos šalutinės gatvės nėra paženklintos horizontaliuoju ženklinimu pagal tipinę schemą;

Pavyzdžiui:



- šviesoforais reguliuojamos sankryžos prieigos nėra paženklintos horizontaliuoju ženklinimu pagal tipinę schemą;



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

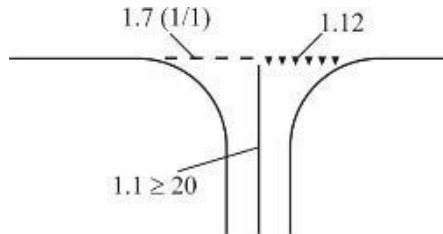
nesant reikiamo horizontalaus ženklinimo arba esant klaidingam ženklinimui bus klaidinami eismo dalyviai, galimas chaotiškas manevravimas bei eismo įvykiai.

Pasiūlymai:

sankryžos šalutines gatves **siūlome** paženklinti horizontaliuoju ženklinimu tam, kad:

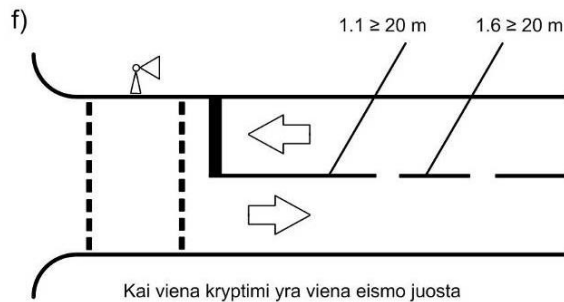
- ✓ būtų atskirti priešingų krypčių transporto srautai 1.1 „Siaura ištisinė linija“;
- ✓ būtų pažymėtos eismo juostos sankryžose 1.7 „Siaura brūkšninė linija“;
- ✓ būtų pažymėtos vietos, kur vairuotojas prireikęs privalo sustoti ir duoti kelią kertamu keliu važiuojančioms transporto priemonėms 1.12 „Iš trikampių sudaryta linija“;

Pavyzdžiui:

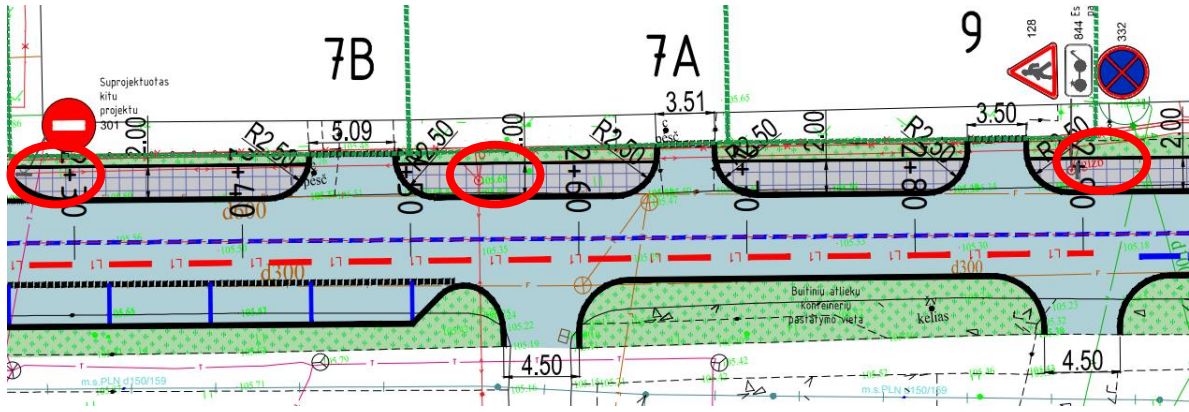
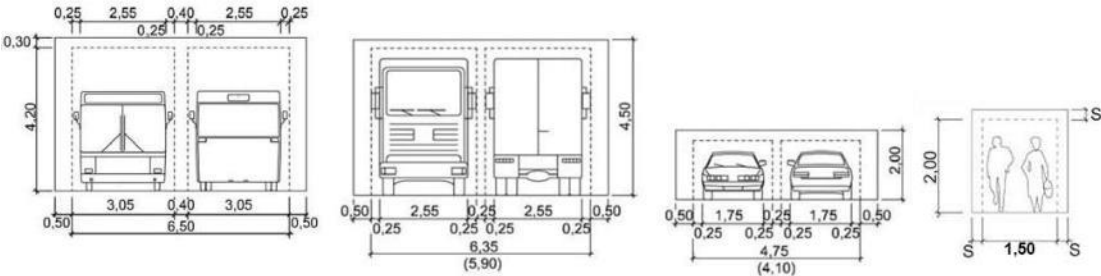


- ties šviesoforais reguliuojama sankryža **siūlome** numatyti horizontalųjį ženklinimą 1.11 „Stop“ liniją ir atskirti priešingų krypčių transporto srautus horizontaliuoju ženklinimu 1.1 „Siaura ištisinė linija“ ir 1.6 „Siaura brūkšninė linija“.

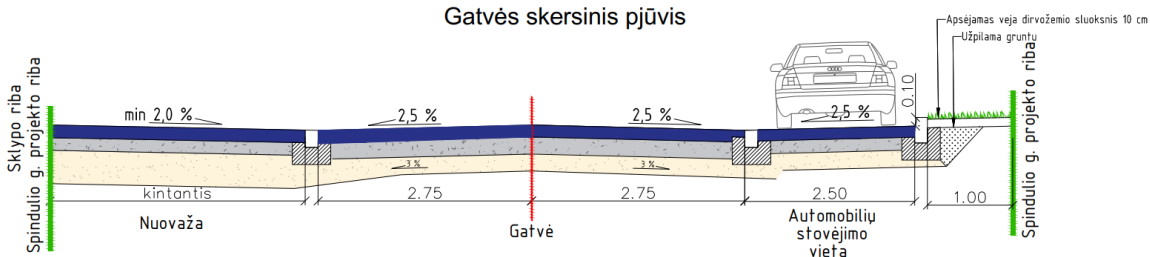
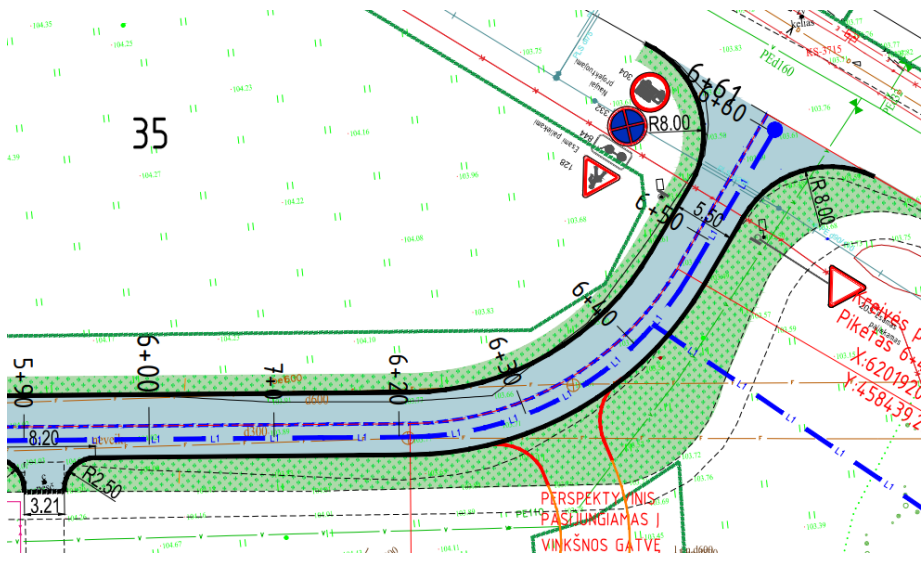
Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 12
Svarbos laipsnis: vidutinis
Vieta: kelio ženklai ir apšvietimo atramos
Trūkumas: kelio ženklai ir apšvietimo atramos yra šaligatvyje. <i>Pavyzdžiui:</i> 
Trūkumo poveikis eismo saugumui: šaligatvyje numatomi kelio ženklai, esamos apšvietimo atramos pėstiesiems gali būti kliūtis. Pažeidžiami eismo dalyviai atsitrenkę į kliūtį gali nugriūti ir susižaloti.
Pasiūlymai: siūlome projektuojant kelio ženklus greta eismo zonų užtikrinti reikiamą gabaritą ($\geq 0,5$ m). Taip pat, siūlome esamas apšvietimo atramas iškelti už šaligatvio ribų. 

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 13
Svarbos laipsnis: vidutinis
Vieta: audituojama gatvė
Trūkumas: iš pateiktų projektinių sprendinių nėra aišku, ar bus numatyti tinkami paviršinio (lietaus) vandens nuleidimo sprendiniai, kadangi plano sprendiniuose nėra pavaizduoti paviršinio vandens surinkimo šuliniai (trapai). <i>Pavyzdžiui:</i> Gatvės skersinis pjūvis  
Trūkumo poveikis eismo saugumui: esant slidžiai važiuojamosios dalies dangai, ypač apledėjus, galimi eismo įvykiai dėl transporto priemonės nesuvaldymo.
Pasiūlymai: siūlome numatyti tinkamus paviršinio (lietaus) vandens nuleidimo sprendinius bei juos pavaizduoti ir susisiekti dalyje.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 14

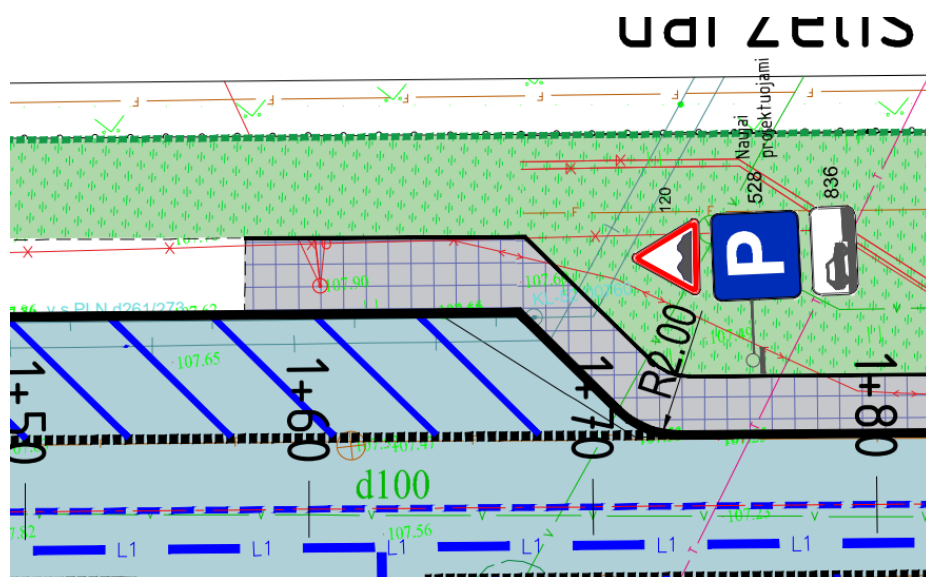
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: audituojama gatvė

Trūkumas:

numatytas „kampuotas“, nesklandžios trasos šaligatvis.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

galimas nesklandus pažeidžiamų eismo dalyvių eismas.

Pasiūlymai:

tam, kad būtų užtikrintas patogus ir sklandus pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimas, siūlome projektuojamo šaligatvio kampus užapvalinti.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 15

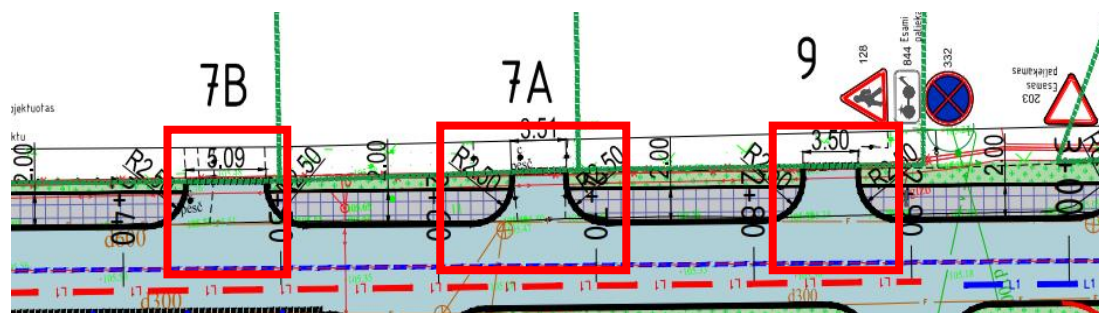
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: nuovažos

Trūkumas:

šaligatvio tęsiniai per nuovažas yra numatyti nuleisti iki važiuojamosios dalies lygio.

Pavyzdžiui:



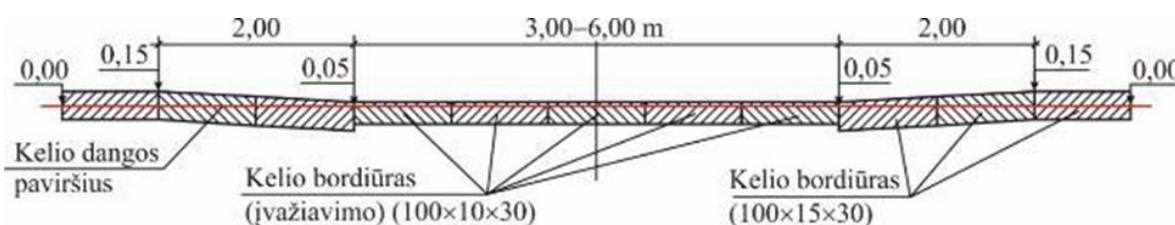
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

transporto priemonių vairuotojai į nuovažą gali įvažiuoti didesniu greičiu, nepristabdę, todėl didesnė užvažiavimo ant pažeidžiamų eismo dalyvių rizika.

Pasiūlymai:

siūlome šaligatvio tęsinius per nuovažas numatyti nenuleistus iki važiuojamosios dalies lygio.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

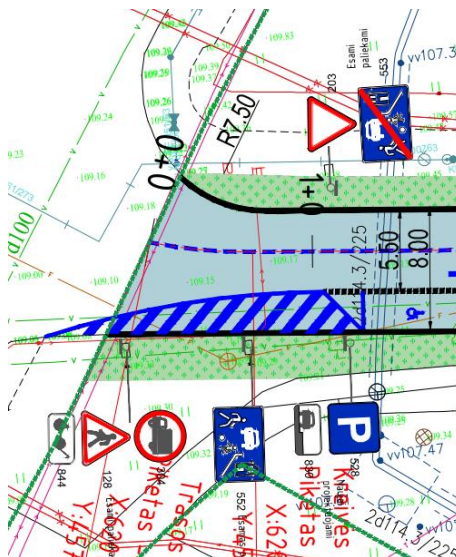
Eilės numeris: 16

Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: audituojama gatvė

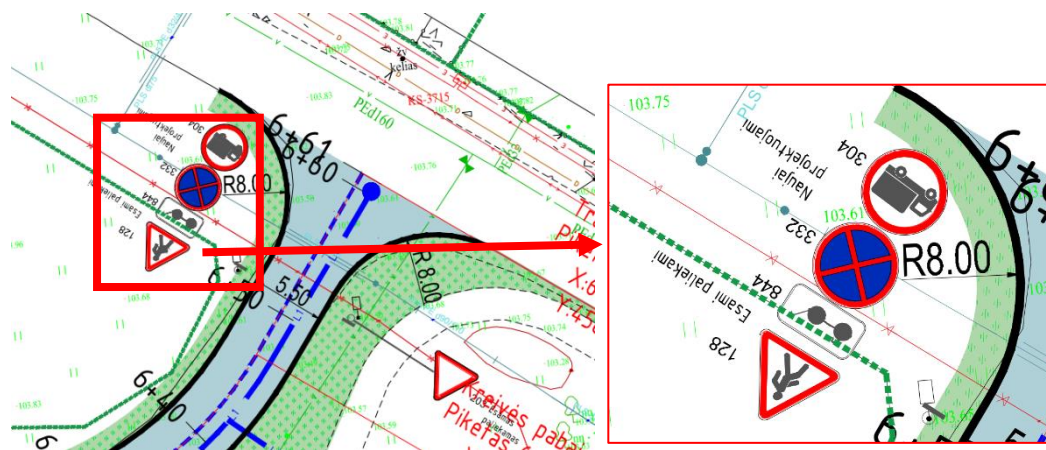
Trūkumas:

- kelio ženklas Nr. 553 „Gyvenamosios zonos pabaiga“ numatomas kartu su kelio ženklu Nr. 203 „Duoti kelią“;



- visoje gatvėje su kelio ženklais Nr. 128 yra numatytos papildomos lentelės Nr. 844 „Neregiai“, kurios yra skirtos nurodyti, kad pėsčiųjų perėja vaikšto neregiai, nors pėsčiųjų perėja yra tik viena (~Pk 1+10), o papildomos lentelės yra rengiamos ir ~500 m atstumu iki perėjos.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

- neišlaikomas homogeniškumas. Perteklinis kelio ženklas gali blaškyti eismo dalyvius;

- Pasiūlymai:**

- [illegible]

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 17

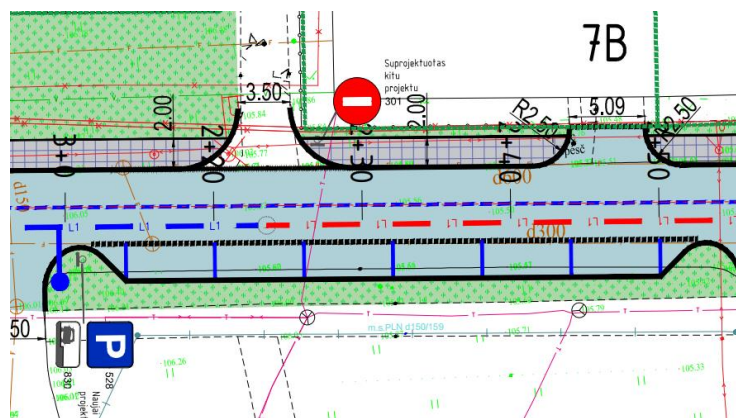
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: transporto priemonių stovėjimo vietos

Trūkumas:

transporto priemonių stovėjimo vietas tik iš vienos pusės yra numatytos paženklinti kelio ženklų Nr. 528 „Stovėjimo vieta“ su papildomomis lentelėmis, kurios nurodo stovėjimo būdą.

Pavyzdžiui:



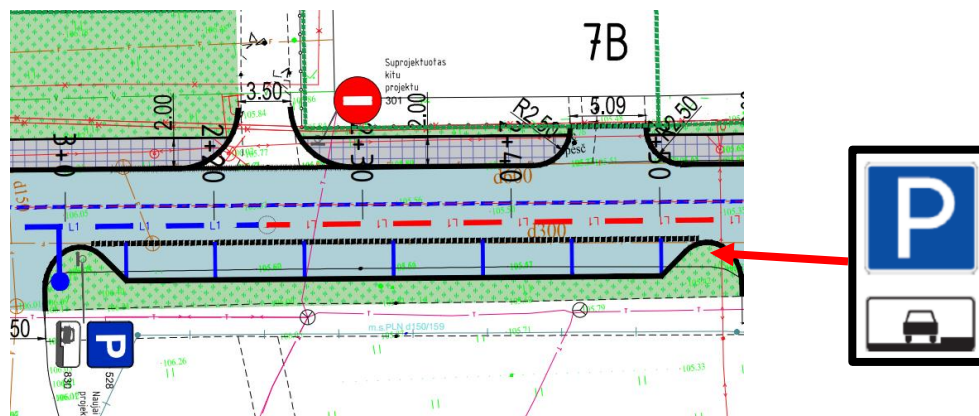
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

transporto priemonių vairuotojai tik iš vienos gatvės pusės bus informuojami apie transporto priemonių stovėjimo vietas, todėl galimas staigus transporto priemonių manevravimas.

Pasiūlymai:

siūlome transporto priemonių stovėjimo vietas iš abiejų pusių paženklinti kelio ženklais Nr. 528 „Stovėjimo vieta“ su papildomomis lentelėmis, kurios nurodo stovėjimo būdą.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 18

Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: nuovažos

Trūkumas:

nuovažose, kurios esamoje situacijoje yra iš nesurištojo medžiagų mišinio dangos, numatyta įrengti kietą dangą tik iki esamo tako. Už tako liks esamos nesurištojo medžiagų mišinio dangos nuovažos.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

yra rizika, kad takas bus užterštas biriosiomis mineralinėmis medžiagomis, todėl apsunkins pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimą.

Užterštos dangos pavyzdžiai:



Pasiūlymai:

siūlome numatyti nuovažų dangą iš asfalto ir už esamo tako.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

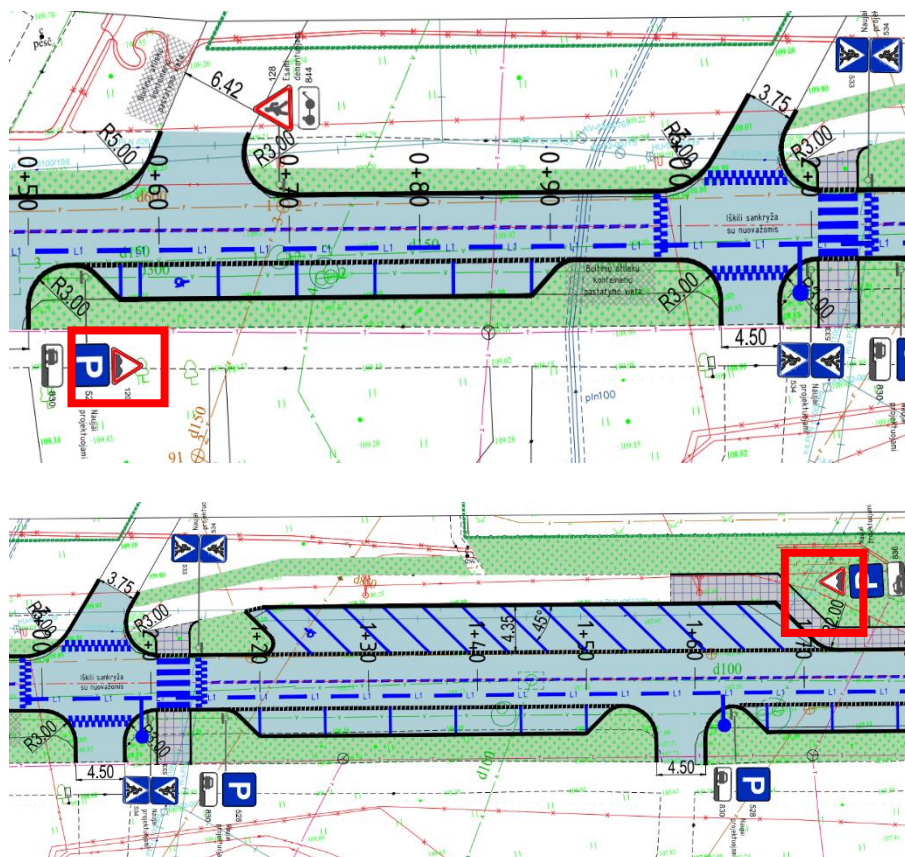
Eilės numeris: 19

Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: iškili greičio valdymo priemonė ~Pk 1+10

Trūkumas:

prieš iškilią greičio valdymo priemonę numatyta įrengti kelio ženklus Nr. 120 „Nelygus kelias“, nurodantis kelio nelygumus, o ne apie iškilią greičio mažinimo priemonę, numatytą ~Pk 1+10.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

iškili greičio mažinimo priemonė vairuotojams gali būti netikėta, nes apie ją nėra tinkamai įspėjama.

Pasiūlymai:

vietoje kelio ženklų Nr. 120, **siūlome** numatyti kelio ženklus Nr. 151 „Greičio mažinimo priemonė“.

Kelio ženklas Nr. 151 „Greičio mažinimo priemonė“:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 20

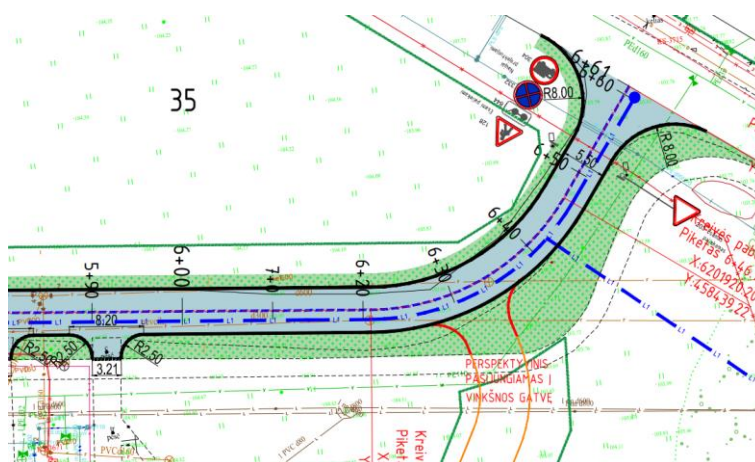
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: audituojama gatvė

Trūkumas:

esamoje situacijoje dalis gatvės ruožo ir takai nėra apšviesti.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

nenumačius apšvietimo, tamsiu paros metu arba esant prastoms meteorologinėms sąlygoms projektuojamu pėsčiųjų ir dviračių taku judėti bus nesaugu ir nejauku. Taip pat, gatvėje nenumačius apšvietimo transporto priemonių vairuotojams bus prasčiau matomi pažeidžiami eismo dalyviai, netikėtai kertantys važiuojamąją dalį.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti gatvės ir takų apšvietimą ruože, kuriame nėra esamo apšvietimo.

3. VAIZDO MEDŽIAGA



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VšĮ, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva (2023-04-27 14:57:47)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Kelių saugumo audito ataskaita
Dokumento rūšys	-
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-04-26 Nr. 10.6-0353-21.65 E-4435
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Martynas Bedrovas, inžinierius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-26 14:37:10 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-26 14:37:19 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-03-20 10:38:21–2025-03-20 10:38:21
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Aja Tumavičė, vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-26 14:39:58 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-26 14:40:31 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-11 12:46:19–2024-12-09 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Audrius Vaitkus, direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-26 16:28:04 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-26 16:28:37 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-08-06 19:55:17–2026-08-05 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vilnius Tech, administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-26 16:28:40 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2022-02-25 08:20:32–2025-02-24 08:20:32

Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-04-27 14:57:47)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-04-27 14:57:47 atspausdino Simona Bitarytė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS SAUGAUS EISMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS

2023-06 - Nr. VAK-
Šiauliai

Posėdis įvyko 2023 m. birželio 15 d., posėdžio pradžia 15.00 val., pabaiga 16.50 val.
Posėdyje dalyvavo Šiaulių miesto savivaldybės mero 2023 m. balandžio 19 d. potvarkiu Nr. M-65 sudaryta komisija:
pirmininkas – Vincas Urbonavičius, Šiaulių miesto mero patarėjas;
komisijos sekretorė- Jūratė Sodienė, Miesto ūkio ir aplinkos skyriaus Infrastruktūros poskyrio vyr. specialistė;
nariai:
Zakiras Medžidovas, Šiaulių miesto savivaldybės tarybos narys;
Antanas Sireika, Šiaulių miesto savivaldybės tarybos narys;
Daiva Mačernė, Miesto ūkio ir aplinkos skyriaus Infrastruktūros poskyrio vedėja;
Mėta Brazlauskienė, UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ Vykdomų veiklų skyriaus Eismo valdymo grupės vadovė;
Valdas Adomaitis, UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ Vykdomų veiklų skyriaus Eismo valdymo grupės projektų koordinatorius;
Jūratė Glodenytė, Šiaulių apskrities vyriausiojo policijos komisariato Kelių policijos skyriaus vyresnioji specialistė;
Vaidas Seirackas, UAB „Busturas“ generalinis direktorius.
Kviestieji asmenys:
Diana Kundrotienė, Miesto ūkio ir aplinkos skyriaus Infrastruktūros poskyrio vyr. specialistė;
Ramūnas Vaičekauskas, MB „Lignumbaltica“ direktorius;
Ričardas Bogužis, MB „Lignumbaltica“ projekto vadovas;
Daiva Paulauskienė, Išradėjų g. 4 gyventojų atstovė;
Aleksandras Gvozdovas, UAB „Emora“ atstovas.

Darbotvarkė

1. Dėl Tilžės- Donelaičio gatvių sankryžos sprendinių.
2. Dėl Spindulio gatvės projekto kelių saugumo audito ataskaitos siūlymų.
3. Dėl leidimo sukti į kairę iš Pramonės g. į Išradėjų g., važiuojant nuo Tilžės g.
4. Dėl Šiaulių energijos prašymo leisti iš jų teritorijos kairinius posūkius į kairę Pramonės gatvėje.
5. Dėl eismo Lukauskio gatvėje.
6. Dėl vienpusio eismo atstatymo Kudirkos g. nuo Vytauto g. iki Vilniaus g.
7. Dėl automobilių parkavimo Vilijos gatvėje.
8. Dėl leidimo įsirengti rezervuotas stovėjimo vietas Aušros al. 27 kieme.
9. Dėl pėsčiųjų perėjos įrengimo per Bačiūnų g. ties Pramonės g.
10. Dėl gyvenamosios zonos įrengimo Medelyno g.
11. Dėl leidimo įsirengti kelio ženklą Nr. 303 prie įvažiavimo į DNSB Gytarių 31kiemą.
12. Dėl leidimo įsirengti kelio ženklą Nr. 303 prie įvažiavimo į Tilžės g. 103 kiemą.
13. Dėl leidimo įsirengti 3 rezervuotas stovėjimo vietas Stoties g. 10 namo kieme.
14. Dėl eismo Čiurlionio g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Darbininkų g.
15. Dėl tėvelių trumpalaikio sustojimo vietų Dainų g. nuo Nr. 11 iki Nr.15.

Papildomi klausimai:

1. Dėl eismo Treniotos g.
2. Dėl papildomų kelio ženklų įrengimo Varpo g. 29 ir 31.
3. Dėl gyv. zonos Šaltalankių g.
4. Dėl kelio ženklo Nr. 303 įrengimo prie įvažiavimo į Vinco Kudirkos progimnazijos teritoriją.

1. SVARSTYTA. Dėl Tilžės- Donelaičio gatvių sankryžos sprendinių.

Ričardas Bogužis, MB „Lignumaltica“ projekto vadovas pristatė Tilžės g. ir K. Donelaičio g. sankryžos, kapitalinio remonto projektinius sprendinius.

Atliekant poveikio kelių saugumui vertinimą nagrinėjamas Šiaulių mieste esantis gatvių tinklas, Tilžės – K. Donelaičio gatvių sankryžoje, pėsčiųjų perėjoje ties Tilžės g. ties 85 pastatu (Ragainės

progimnazija). Šiame gatvių ruože yra kelio ženklais reguliuojamos sankryžos, nuovažos į teritorijas.

Eismo intensyvumo tyrimai buvo atlikti 2023 m. kovo mėnesio 28 dieną. Nagrinėjamų ruožų

tyrimams buvo naudojamos sankryžose esančios kameros. Skaičiavimai atlikti ryte (7:15 – 8:15), dieną (12:00 – 13:00), vakare (16:45 – 17:45).

Siūlomi to projektiniai variantai:

Nr. 1 Numatomas gatvės ruožo geometrijos pertvarkymas.

Įrengiamas šviesoforas Tilžės -Donelaičio gatvių sankryžoje, naikinant pėsčiųjų šviesoforą prie Ragainės progimnazijos:

- Tilžės g. (Atvažiuojant nuo Ragainės g.) likus 100 metrų iki sankryžos yra įrengiama 3 juosta. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – tiesiai, 2 juosta – tiesiai, 3 juosta – į kairę.

- Tilžės g. (Atvažiuojant nuo Pagėgių g.) likus 60 metrų iki sankryžos yra įrengiama 3 juosta. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – į dešinę, 2 juosta – tiesiai, 3 juosta- tiesiai.

- K. Donelaičio g. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – į dešinę ir į kairę.

Rytinio piko metu Tilžės g. nuo tilto link pietinio susidarytų 156,74 laukiančiųjų eilė, dieninio piko metu- 87,63 laukiančiųjų eilė, vakarinio piko metu- 116, 86 laukiančiųjų eilė, tai yra automobiliai prieš šviesoforą turėtų stovėti ant viaduko, laukdami žalio signalo.

Nr. 2 Numatomas gatvės ruožo geometrijos pertvarkymas.

Įrengiamas šviesoforas Tilžės -Donelaičio gatvių sankryžoje, naikinant pėsčiųjų šviesoforą prie Ragainės progimnazijos:

-Tilžės g. (Atvažiuojant nuo Ragainės g.) likus 100 metrų iki sankryžos yra įrengiama 3juosta. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – tiesiai, 2 juosta – tiesiai, 3 juosta – į kairę.

- Tilžės g. (Atvažiuojant nuo Pagėgių g.) likus 60 metrų iki sankryžos yra įrengiama 3 juosta. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – į dešinę, 2 juosta – tiesiai, 3 juosta- tiesiai.

- K. Donelaičio g. Eismo kryptį pasiskirstymas pagal juostas: 1 juosta – į dešinę.

Rytinio piko metu Tilžės g. nuo tilto link pietinio susidarytų 116,21 laukiančiųjų eilė, dieninio piko metu- 75,70 laukiančiųjų eilė, vakarinio piko metu- 91,81 laukiančiųjų eilė, tai yra automobiliai prieš šviesoforą turėtų stovėti ant viaduko, laukdami žalio signalo.

Nr. 3 Neperkeliamas pėsčiųjų perėjos šviesoforas esantis ties Tilžės g. 85.

- Uždraudžiamas kairys posūkis iš Tilžės g. į K. Donelaičio g. tokiu būdu nebesusidarys eilė

Tilžės g., kuri susidaro dabar.

- Uždraudžiamas kairys posūkis iš K. Donelaičio g. tokiu būdu sumažėja avarių sankryžoje rizika.

- Įrengiama iškili perėja, prieš kurią vairuotojai bus priversti sustoti, nes prieš perėją iš K.

Donelaičio g. pusės yra įrengiamas STOP ženklas.

Valdas Adomaitis atkreipė dėmesį, kad Tilžės g. viadukas dalinai bus uždarytas, paliekama po vieną eismo juostą, todėl stovintys automobiliai dar labiau pablogintų viaduko būklę.

Mėta Brazlauskienė siūlo priimti laikiną sprendimą, nerengiant šviesoforo, iki bus suremontuotas viadukas ir užsakyti viso gyv. rajono eismo organizavimo studiją.

Antanas Sireika siūlo rengti be šviesoforo, bet leidžiant kairinį posūkį iš Tilžės g. į Donelaičio g., suformuojant 3 juostą Tilžės g. nuo Ragainės g. iki Donelaičio g.

Siūloma balsuoti už sankryžą be šviesoforo, bet leidžiant kairinį posūkį iš Tilžės g. į Donelaičio g., suformuojant 3 juostą Tilžės g. nuo Ragainės g. iki Donelaičio g.:

Už- 8,

Prieš- 1,

Susilaiko- 0.

NUTARTA. Komisija pritaria projektiniam sprendiniui už Tilžės- Donelaičio g. sankryžą be šviesoforo, bet leidžiant kairinį posūkį iš Tilžės g. į Donelaičio g., suformuojant 3 juostą Tilžės g. nuo Ragainės g. iki Donelaičio g.

2. SVARSTYTA. Dėl Spindulio gatvės projekto kelių saugumo audito ataskaitos siūlymų.

Diana Kundrotienė pristatė Spindulio gatvės projekto kelių saugumo audito ataskaitą, kurioje pateikiami trūkumai ir pasiūlymai:

Spindulio g. ties darželiu projektuojamos transporto priemonių stovėjimo vietos yra orientuotos kampu pagrindinės važiuojamosios dalies atžvilgiu, todėl dėl netinkamai orientuotų transporto priemonių stovėjimo vietų transporto priemonių vairuotojai važiuodami atbulomis iš vietos gali nepastebėti gatvę važiuojančių transporto priemonių. Yra rizika eismo įvykio, kurio rūšis susidūrimas. Auditoriai siūlo numatyti transporto priemonių stovėjimo būdą – lygiagrečiai važiuojamajai daliai. Stovėjimo vietos turėtų būti paženklintos horizontaliuoju ženkliniu ir kelio ženklais Nr. 528 „Stovėjimo vieta“ su papildomomis lentelėmis, kurios nurodo stovėjimo būdą. Spindulio g. yra įrengti kelio ženklai „Gyvenamoji zona“, todėl transporto priemonių leistinas greitis yra 20 km/h. Šioje vietoje per 5 metus nebuvo užfiksuota nė vieno eismo įvykio.

Projekto vadovė pažymėjo, kad vietoje projektuojamų 13 stovėjimo vietų būtų tik 7 stovėjimo vietos.

Siūloma transporto priemonių stovėjimo vietas ties Spindulio g. 7 esančiu vaikų darželiu projektuoti 45 laipsniu kampu pagrindinės važiuojamosios dalies atžvilgiu.

Projekto vadovė atkreipė dėmesį, kad įvažiavimo į vaikų darželį sankryža projektuojama iškilai, bet šioje gatvėje užfiksuota labai daug greičio viršijimo pažeidimų todėl siūlo įrengti kelis greičio mažinimo kalnelius: prie Alytaus g. ir ties posūkiu.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija rekomenduoja transporto priemonių stovėjimo vietas ties Spindulio g. 7 esančiu vaikų darželiu projektuoti 45 laipsniu kampu pagrindinės važiuojamosios dalies atžvilgiu ir pritaria greičio mažinimo kalnelių įrengimui Spindulio g.

3. SVARSTYTA. Dėl leidimo sukti į kairę iš Pramonės g. į Išradėjų g., važiuojant nuo Tilžės g.

Aleksandras Gvozdievas, UAB „Emora“ vadovas, atstovaudamas ir kitoms įmonėms, prašo leisti kairinį posūkį iš Pramonės g. į Išradėjų g., nes ten įsikūrę nemažai įmonių bei šimto butų bendrabutis.

Dabar visi norintys patekti į Išradėjų gatvę turi važiuoti Kanapių gatve.

Mėta Brazlauskienė pasisako, kad norint pakeisti šviesoforo fazes, pirmiausia reikia atlikti analizę ir transporto srautų tyrimus dėl galimo posūkio į kairę iš Pramonės g. į Išradėjų g., įvertinant eismą gretimose gatvelėse.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija rekomenduoja UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ atlikti transporto srautų tyrimus ir atlikti analizę dėl galimybės įrengti kairinį posūkį.

4. SVARSTYTA. Šiaulių energijos prašymo leisti iš jų teritorijos kairinius posūkius į kairę Pramonės gatvėje.

Praeitame posėdyje buvo nutarta uždrausti kairinius posūkius į kairę Pramonės g. atkarpoje nuo Išradėjų g. iki Metalistų g. Bet vykdant projekto viešinimą, Šiaulių energija paprieštaravo kairinio posūkio uždraudimui iš Šiaulių energijos. Šiuo įvažiavimu vežamas kuras į Šiaulių energiją.

Antanas Sireika rekomenduoja leisti karinius posūkius ne tik į Šiaulių energijos, bet ir į buvusios televizorių gamyklos teritoriją.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija sprendimo nepriima.

5. SVARSTYTA. Dėl eismo Lukauskio gatvėje.

Lukauskio gatvės plotis 5,5 m, gatvėje įrengti bortai, todėl jei gatvėje stovi automobiliai, transporto priemonės negali prasilenkti.

Galimi keli variantai, vienas iš jų - draudimas stovėti, kitas - atlikti dalinį ženklinį geltonu zigzagu, taip leidžiant automobiliams prasilenkti arba organizuoti vienpusį eismą Lukauskio gatve.

Atsižvelgiant į tai, kad šalia yra daugiabutis namas Dvaro g. 100, kurie neturi savo kiemo ir yra priversti parkuoti savo automobilius Dvaro g. ir Lukauskio g., be to Lukauskio g. Nr. 14 name taip pat yra 4 butai, siūloma atlikti Lukauskio gatvės gyventojų apklausą.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija siūlo apklausti Lukauskio gatvės gyventojus, kad pareikštų savo nuomonę dėl eismo organizavimo Lukauskio g., pasirenkant vieną iš dviejų variantų: atlikti dalinį ženklinį geltonu zigzagu, taip leidžiant automobiliams prasilenkti arba organizuoti vienpusį eismą Lukauskio gatve.

6. SVARSTYTA. Dėl vienpusio eismo atstatymo Kudirkos g. nuo Vytauto g. iki Vilniaus g.

Jūratė Sodienė pristatė komisijos nariams, kad pagal e. paštu atliktą komisijos narių apklausą dėl vienpusio eismo atstatymo Kudirkos g. nuo Vytauto g. iki Vilniaus g. buvo prabalsuota taip: 6 nariai balsavo už vienpusio eismo atstatymą, 3 nariai prieš ir vienas narys susilaiko.

NUTARTA. Komisija pritarė vienpusio eismo atstatymo Kudirkos g. nuo Vytauto g. iki Vilniaus g.

7. SVARSTYTA. Dėl automobilių parkavimo Vilijos gatvėje.

Jūratė Sodienė pristatė komisijos nariams, kad gautas Vilijos gatvės gyventojos nusiskundimas dėl automobilių parkavimo Vilijos g. Nuo 2023 m. gegužės 1 d. A. J. Greimo gatvę priskyrus prie žaliosios zonos, išvengdami parkavimo mokesčio, dauguma žmonių pradėjo automobilius parkuoti Vilijos gatvėje. Vilijos gatvė yra žvyruota gatvė siaura, o dabar po langais statomi daugiabučių namų automobiliai.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija nepritarė Vilijos gatvės eismo ir parkavimo pakeitimams.

8. SVARSTYTA. Dėl leidimo įsirengti rezervuotas stovėjimo vietas Aušros al. 27 kieme.

Nagrinėtas Aušros al. 27 namo gyventojų prašymas dėl leidimo įsirengti rezervuotas stovėjimo vietas namo kieme, kurio žemės sklypas nuosavybės teise priklauso gyventojams.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija pritarė Aušros al. 27 prašymui dėl rezervuotų vietų įsirengimo Aušros al. namo Nr. 27 kieme.

9. SVARSTYTA. Dėl pėsčiųjų perėjos įrengimo per Bačiūnų g. ties Pramonės g.

Nagrinėti gyventojų prašymai dėl pėsčiųjų perėjos įrengimo Bačiūnų gatvėje ties Pramonės gatve.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija, atsižvelgdama, į tai, kad prieigos (infrastruktūros tęsiniai) prie perėjos yra įrengtos, rekomenduoja kitų metų darbų planuose nusimatyti pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo įrengimo bei kelio ženklų ir horizontaliojo ženklavimo darbus.

10. SVARSTYTA. Dėl gyvenamosios zonos įrengimo Medelyno g.

Nagrinėtas Medelyno gatvės gyventojų prašymas dėl gyvenamosios zonos įrengimo Medelyno gatvės atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Čiurlionio g.

Šioje atkarpoje šaligatvių nėra, gatve naudojasi visi gyventojai ir vaikai, vairuotojai važiuoja dideliu greičiu, keldami pavojų pėstiesiems.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija rekomendavo Medelyno gatvės atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Čiurlionio g. įrengti kelio ženklus „Gyvenamoji zona“.

11. SVARSTYTA. Dėl leidimo įsirengti kelio ženklą Nr. 303 prie įvažiavimo į DNSB Gytarių 31 kiemą.

Nagrinėtas DNSB Gytarių 31 prašymas leisti įsirengti kelio ženklus Nr. 303 „Motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas“.

Žemės sklypas prie Gytarių g. 31 nuomos sutartimi priklauso DNSB Gytarių 31.

Jūratė Glodenytė, Kelių policijos atstovė, siūlo gyventojams įsirengti ne kelio ženklą Nr. 303, kuris neleistų kitų namų gyventojams privažiuoti iki savo namų, bet įsirengti kelio ženklus rezervuota zona.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija pritarė kelio ženklų „Rezervuota zona“ įrengimui Gytarių g. 31 kieme.

12. SVARSTYTA. Dėl leidimo įsirengti kelio ženklą Nr. 303 prie įvažiavimo į Tilžės g. 103 kiemą.

Nagrinėtas MB „Dantų linija“, įsikūrusios Tilžės g. 103, prašymas leisti įsirengti kelio ženklą Nr. 303 prie įvažiavimo į Tilžės g. 103 kiemą.

Žemės sklypas Tilžės g. 103 nuosavybės teise priklauso MB „Dantų linija“.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija pritarė kelio ženklų Nr. 303 „Motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas“ įrengimui prie įvažiavimo į Tilžės g. 103 sklypą.

13. SVARSTYTA. Dėl leidimo įsirengti 3 rezervuotas stovėjimo vietas Stoties g. 10 namo kieme.

Nagrinėtas Stoties g. Nr. 10 gyventojų prašymas leisti įsirengti 3 rezervuotas stovėjimo vietas Stoties g. 10 namo kieme.

Žemės sklypas prie Stoties g. Nr. 10 nuomos teise priklauso namo gyventojams.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija neprieštaravo 3 rezervuotų vietų įrengimui prie Stoties g. 10 esančioje aikštelėje.

14. SVARSTYTA. Dėl eismo Čiurlionio g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Darbininkų g.

Nagrinėtas Čiurlionio gatvės gyventojų prašymas dėl saugumo užtikrinimo Čiurlionio gatvės atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Darbininkų g.

Čiurlionio g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Darbininkų g. nėra šaligatvių, vairuotojai nesilaiko saugaus greičio.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija rekomendavo Čiurlionio g. atkarpoje nuo Vilniaus g. iki Darbininkų g. įrengti kelio ženklus „Gyvenamoji zona“.

15. SVARSTYTA. Dėl tėvelių trumpalaikio sustojimo vietų Dainų g. nuo Nr. 11 iki Nr.15.

Nagrinėtas Šiaulių „Saulės“ pradinės mokyklos, „Romuvos“ progimnazijos ir lopšelio-darželio „Žiogelis“ prašymas apsvastyti galimybę Dainų g. 11- Dainų g. 15 atkarpoje įrengti specialiu ženklinimu žymėtas tėvų (globėjų, rūpintojų) automobilių trumpalaikio sustojimo vietas darbo dienomis nuo 7 iki 9 val., sudarant sąlygas tėvams sustoti prie mokyklų, lopšelio- darželio ir saugiai išlaipinti ar palydėti į ugdymo institucijas atvežtus vaikus.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija, atsižvelgdama į tai, kad Dainų g. yra daugiabučių namų teritorijoje, kurioje gyventojai savo automobilius gali parkuoti tik gatvėje, nepritarė automobilių trumpalaikio sustojimo vietų įrengimui.

PAPILDOMI KLAUSIMAI:

1. SVARSTYTA. Dėl eismo Treniotos g.

Nagrinėtas Treniotos g., Šiladžio, Žemynos g. gyventojų prašymas dėl sunkiasvorio transporto judėjimo per Treniotos gatvę uždraudimo.

Šiaulių teniso kortų atstovo prašymas dėl įvažiavimo į teniso kortus prie esančio kelio ženklo sustoti draudžiama papildomą lentelę galiojimo zona į priekį- 15 metrų pakeisti į papildomą lentelę į 160 metrų.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija rekomendavo Treniotos gatvėje įrengti kelio ženklus Nr. 304 „Krovininių automobilių eismas draudžiamas“.

2. SVARSTYTA. Dėl papildomų kelio ženklų įrengimo Varpo g. 29 ir 31.

Nagrinėtas daugiabučio namo Varpo g. 29 savininkų bendrijos bei Varpo g. 31 namo gyventojų prašymas prie įrengto kelio ženklo mokama zona įrengti kelio ženklą Nr. 303 „Motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas“ su papildomomis lentelėmis Nr. 822 „Ne darbo dienos“ ir Nr. 828 „Galiojimo laikas darbo dienomis“ (17.00- 8.00)..

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija, atsižvelgdama į tai, kad kiemai yra bendro naudojimo, rekomendavo klausimo svarstymą atidėti kitam posėdžiui, išsiaiškinus dėl žemės sklypų priklausomybę.

3. Dėl gyvenamosios zonos įrengimo Šaltalankių gatvėje.

Jūratė Sodienė informavo komisijos narius, kad kartu su kelių policijos atstovais buvo nuvykta į vietą, ir gyvenamą zoną galima būtų įrengti Šaltalankių g. atkarpoje tik nuo Eglyno iki Lazdynų gatvės, nes Šaltalankių g. atkarpoje nuo Karklų iki Skroblų g. yra įrengti greičio mažinimo kalneliai kas 50 metrų.

Daiva Mačernė informavo komisijos narius, kad šiais metais bus asfaltuojama Šaltalankių g. atkarpa nuo Eglyno iki Lazdynų gatvės.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija siūlo sprendimą priimti atlikus Šaltalankių g. atkarpos nuo Eglyno iki Lazdynų gatvės asfalto dangos įrengimo darbus.

4. Dėl kelio ženklo Nr. 303 įrengimo prie įvažiavimo į Vinco Kudirkos progimnazijos teritoriją.

Nagrinėtas Vinco Kudirkos progimnazijos prašymas dėl kelio ženklo Nr. 303 „Motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas“ įrengimo prie įvažiavimo į progimnazijos teritoriją.

NUTARTA (bendru sutarimu). Komisija neprieštaravo, kad Vinco Kudirkos progimnazija savo lėšomis įsirengtų kelio ženklą Nr. 303 „Motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas“ prie įvažiavimo į progimnazijos teritoriją.

Komisijos pirmininkas
Komisijos sekretorė

Vincas Urbonavičius
Jūratė Sodienė

Šiaulių miesto savivaldybės administracijai

Auditą atliko/ Audito vadovas	Vilnius tech Aja Tumavičė
Užsakovas	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Statytojas	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Projektavimo įmonė/ Projekto vadovas	UAB Tvari inžinerija Daiva Dambrauskienė, Atestato Nr. 36473, El. paštas: daiva@tvari.in , Telefonas +370 649 44422

Atsakymai į auditą Nr. 10.6 – 1703 – 21.65 – 4125 pastabas

Projektas: Spindulio gatvės Šiauliuose kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų įrengimo techninis darbo projektas

Pastabos Nr.	Išsamus motyvuotas atsakymas
1.	Pagrindžiama. Projektuojamos automobilių stovėjimo vietos kampu, siekiant išlaikyti didesnę automobilių stovėjimo vietų skaičių ir jų statymą organizuoti saugiau, parkavimą planuojant tik iš vienos pusės. Kadangi automobilių stovėjimo vietos prie vaikų darželio labai reikalingos rytiniu ir vakariniu metu, kai vaikai atvežami ir pasiimami iš darželio ir per paskutinius penkis metus nėra fiksuota eismo įvykių, manytina, kad stovėjimas kampu bus saugesnis nei esamas statmenai ir tenkins vietinių gyventojų poreikius.
2.	Pagrindžiama. Šiuo metu Spindulio gatvės dešinėje pusėje yra naujai įrengtas takas pėstiesiems, kuris tenkina pėsčiųjų ir regos negalią turinčių asmenų poreikius.
3.	Pagrindžiama. Buitinių atliekų konteineriai projektuojami atskiru projektu. Spindulio gatvės projekte parodomas tik jų būsimo apytikrės vietos. Medžiai užstojantys transporto eismo judėjimą bus apgenimi reguliariaus gatvės tvarkymo metu.
4.	Pastaba priimta. Perėjos apšvietimas bus suprojektuotas.
5.	Pastaba priimta. Taktiliniai paviršiai suprojektuoti.
6.	Pastaba priimta. Nužeminti bortai ties nuvažomis suprojektuoti, šaligatvio ir nuvažų danga suprojektuota viename lygyje.

7.	Pagrindžiama. Kelio ženklas Nr. 301 suprojektuotas atskirame projekte, jame numatytas lenktas kelio ženklo tipas.
8.	Pagrindžiama. Suprojektuotos nuovažos labai trumpo ilgio, nes skypų ribos yra visiškai greta projektuojamo tako. Ženklinimas 1.12 naudotinas sankryžose, kur eismas intensyvus, o ne individualių namų nuovažose.
9.	Pastaba priimta. Surojektuota iškili saugos salelė.
10.	Pastaba priimta. Neįgaliesiems skirtos vietos papildomai paženklinamos kelio ženklais Nr. 528 ir Nr. 846.
11.	Pastaba priimta. Sankryžose su Purienų ir Alytaus gatvėmis suprojektuotas horizontalusis ženklinimas. Šviesoforinėje sankryžoje paliekamas esamas ženklinimas, nes jis neapima Spindulio g. ribų.
12.	Pagrindžiama. Apšvietimo atramos bus perkeliamos kitu projektu.
13.	Pagrindžiama. Lietaus nuotekos gatvėje bus suprojektuotos.
14.	Pagrindžiama. Pėsčiųjų takas projektuojamas prisijungiant prie esamo ir kampai projektuojami, kaip esamo. Vidinis tako posūkis suprojektuotas užapvalinimas.
15.	Pagrindžiama. Nužeminti bortai ties nuvažomis suprojektuoti, šaligatvio ir nuvažų danga suprojektuota viename lygyje. Tai buvo parodyta auditui duotos bylos plane (apačioje).
16.	Pagrindžiama. Kelio ženklai įrengiami ant vienos atramos, kad būtų matomi, siekiant, kad jie neuždengtų vienas kito. Eismo greitis projektuojamoje gatvėje yra labai mažas, tad vairuotojų dėmesys bus užtikrintas.
17.	Pastaba priimta. Automobilių stovėjimo vietos papildomai paženklintos iš kitos pusės.
18.	Pagrindžiama. Projektiniai Spindulio gatvės sprendiniai jungiasi prie naujai įrengto tako. Teritorijos už tako ribos bus sprendžiamos atskirais projektais.

19.	Pastaba priimta. Suprojektuoti kelio ženklai Nr. 151. Taip pat papildomai projektuojama dar du iškilieji kalneliai, siekiant sumažinti eismo greitį.
20.	Pagrindžiama. Spindulio gatvės apšvietimas bus projektuojamas kitu projektu.

Projekto vadovė (PV)/
Projekto dalies vadovė (PDV)



Daiva Dambrauskienė,
Atestato Nr. 36473/36474



ATASKAITA

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Temos pavadinimas: **ŠIAULIŲ Miesto SPINDULIO GATVĖS NUO PURIENŲ G. IKI ŽEMAITĖS G. LAIKOMOSIOS GEBOS TYRIMAS BEI REKOMENDACIJOS DĖL GALIMŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS ATNAUJINIMO SPRENDINIŲ**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2023 m. spalio 6 d. Sutartis žodžiu Nr. (31.7.E)SIF-1526/10.6-0353-21.65 E-11819

Atsiskaitymo data: 2023 m. lapkričio 14 d.

Kelių tyrimo instituto direktorius

Audrius Vaitkus

(vardas, pavardė, parašas)

Temos vadovas

Audrius Vaitkus

(vardas, pavardė, parašas)

TURINYS

Lentelių sąrašas.....	3
Paveikslų sąrašas.....	4
Įvadas	5
1. Dangos būklės vertinimas	6
2. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų analizė.....	6
3. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	7
4. Esamos kelio konstrukcijos laikomosios gebos vertinimas	8
5. Rekomendacijos dangos konstrukcijai atnaujinti	12
Literatūros sąrašas.....	18

LENTELIŲ SĄRAŠAS

2.1 lentelė. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų duomenys	6
4.1 lentelė. Matavimo įrangos specifikacijos ir matavimo metodikos rodikliai.....	8
4.2 lentelė. Tiriamos Spindulio gatvės dangos konstrukcijos laikomosios gebos rodikliai.	10
5.1 lentelė. Tipinė dangos konstrukcija pagal KPT SDK 19 9 lentelę.....	12
5.2 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos I variantas.....	13
5.3 lentelė. Reikalavimai geotekstilei	14
5.4 lentelė. Reikalavimai geotinklui	14
5.5 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos II variantas.....	15
5.6 lentelė. Reikalavimai gruntams surištiems hidrauliniu rišikliu ir priedais (CTB).....	16
5.7 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos III variantas	17

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

0.1 pav. Situacijos schema (šaltinis: maps.lt).....	5
1.1 pav. Dangos būklė Spindulio gatvėje.....	6
2.1 pav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos (šaltinis: maps.lt). 7	
3.1 pav. Krintančio svorio deflektometras „Primax 2500“	8
3.2 pav. 50 kN apkrovai normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis tiriamoje Spindulio gatvėje	10
3.3 pav. Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis tiriamoje Spindulio gatvėje	10

IVADAS

Šiaulių miesto savivaldybės administracijos (toliau – Užsakovas) užsakymu Vilniaus Gedimino technikos universiteto (toliau – Vilnius Tech) Aplinkos inžinerijos fakulteto (toliau – AIF) Kelių tyrimo instituto (toliau – KTI) atliko Šiaulių miesto Spindulio g. ruožo nuo Purienų g. iki Žemaitės g. (žr. 0.1 pav.) dangos būklės, geologinių sąlygų vertinimą bei esamos dangos konstrukcijos laikomosios gebos matavimus. Įvertinus dangos būklę, geologines sąlygas ir laikomosios gebos matavimų rezultatus, pateiktos rekomendacijos gatvės dangos konstrukcijai atnaujinti.

Darbo vadovas: prof. dr. Audrius Vaitkus

Pagrindinis vykdytojas: dokt. Martynas Karbočius



0.1 pav. Situacijos schema (šaltinis: maps.lt)

1. DANGOS BŪKLĖS VERTINIMAS

Tiriamos Spindulio g. dangos būklės vertinimas atliktas pagal VILNIUS TECH AIF KTI specialistų vizualinę apžiūrą, atliktą 2023 m. spalio 31 d. Apžiūros metu nustatyta, kad tiriamajame objekte vyrauja nuovargio plyšiai, išilginiai plyšiai, lokalūs dangos pakeitimai (lopai), pavieniai dangos nusėdimai.

Didžiausiai nuovargio plyšių, išilginių plyšių ir dangos nusėdimų koncentracija nustatyta atkarpoje nuo Purių g. iki Alytaus g. (žr. 1.1 pav. a). Atsižvelgiant į pažaidų tipą, tikėtina, kad dangos konstrukcijos degradacija susijusi su nepakankama dangos konstrukcijos laikomąja geba. Atkarpoje nuo Alytaus g. iki Žemaitės g. vyrauja lokalūs dangos pakeitimai (žr. 1.1 pav. b).



a) atkarpa nuo Purių g. iki Alytaus g.



b) atkarpa nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.

1.1 pav. Dangos būklė Spindulio gatvėje

2. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ANALIZĖ

Geologinė situacija tiriamoje Spindulio g įvertinta pagal Užsakovo pateiktą II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitą. Tyrimai atlikti 2023 m. kovo mėn. 3 vietose iki 3-5 m gylio. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų duomenys pateikti 1.1 lentelėje. Tyrimų vietos pateiktos 1.1 paveiksle. Tyrimų metų gruntinis vanduo aptiktas 1,5-2,2 m gylyje.

2.1 lentelė. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų duomenys

Gręžinio Nr.	Sluoksnis	Žymuo pagal LST 1331	Jautrumo šalčiui klasė	Savybės	Storis, cm
1	Asfaltas	—	—	—	5
	Skalda	—	—	—	35
	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis	SD ₀	F3	q _c = 8 MPa	60
	Žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, labai drėgnas	SM/SD	F2	q _c = 10 MPa	50
	Gerai susiskaidžiusios durpės, prisotintos vandeniu	HU	—	q _c = 0,4 MPa	210
	Vidutinio plastiškumo molis, silpnas	MV	F3	q _c = 0,8 MPa	60
	Mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo	ML	F3	q _c = 2 MPa	80

1.1 lentelės tęsinys

Gręžinio Nr.	Sluoksnis	Žymuo pagal LST 1331	Jautrumo šalčiui klasė	Savybės	Storis, cm
2	Asfaltas	—	—	—	10
	Skalda su asfaltu	—	—	—	15
	Mažai molingas-dulkingas smėlis su reta skaldos priemaiša	SM/SD	F2	$q_c = 15,5 \text{ MPa}$	65
	Gera susiskaidžiusios durpės, prisotintos vandeniu	HU	—	$q_c = 0,6 \text{ MPa}$	130
	Vidutinio plastiškumo molis su smėlio lėšiais, silpnas	MV	F3	$q_c = 0,7 \text{ MPa}$	80
	Dulkingas smėlis su molio lėšiais, tankus	SD ₀	F3	$q_c = 11,5 \text{ MPa}$	200
3	Asfaltas	—	—	—	14
	Skalda	—	—	—	36
	Smėlingas mažo plastiškumo molis su smėlio lėšiais, stiprus, nuo 1,4 m gylio labai stiprus	ML	F3	$q_c = 3 \text{ MPa}$	90
				$q_c = 7 \text{ MPa}$	160



2.1 pav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos (šaltinis: maps.lt)

3. ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIS

Projektuojama dangos konstrukcija taikoma Šiaulių miestui, kuris patenka į 160 cm išalo gylį zoną. Remiantis inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų duomenimis priimta, kad Spindulio g. vyrauja F3 jautrumo šalčiui klasės grunta. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (pagal KPT SDK 19 6 lentelės ir 2 priedo duomenis), kai grunto jautrumo šalčiui klasė F3 yra 80 cm. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis tikslinamas pagal KPT SDK 19 7 lentelę priimant šias prielaidas:

- A. Vietinės klimatinės sąlygos – nėra jokių specifinių klimatinės sąlygų 0 cm;
- B. Vandens poveikis dangos konstrukcijoje – iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu +5 cm;
- C. Kelio padėtis – iškasoje/pusinėje iškasoje +5 cm;

D. Zona prie dangos – gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, -10 cm. taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais

Atsižvelgiant į priimtas prielaidas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turėtų būti ne mažesnis kaip 75 cm.

4. ESAMOS KELIO 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. 2.1 pav.) atlikti 2023 m. spalio 31 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 0,5-1 m nuo dangos krašto dešinėje eismo juostoje (kryptimi link Žemaitės g.) ir kairėje eismo juostoje (kryptimi link Purienų g.) 25 m žingsniu, taškus tarp matavimo krypčių praslenkant 12,5 m atstumu. Laikomosios gebos matavimai atlikti iš viso 55 taškuose. Matavimo įrangos ir matavimo metodikos rodikliai pateikti 2.1 lentelėje.



4.1 pav. Krintančio svorio deflektometras „Primax 2500“

4.1 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															55

4.1. Dangos konstrukcijos laikomosios gebos rodiklių analizė

Dangos konstrukcijų laikomoji geba vertinta pagal Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Arbeitspapier Tragfähigkeit, Teil B 2.1: Falling Weight Deflectometer (FWD): Gerätebeschreibung, Messdurchführung – Asphaltbauweisen metodiką per normalizuotą (apkrovos atžvilgiu) dangos įlinkį, ekvivalentinį standumo modulį E_0 bei dangos konstrukcijos nesurištųjų pagrindo sluoksnių modulį M_0 .

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):

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

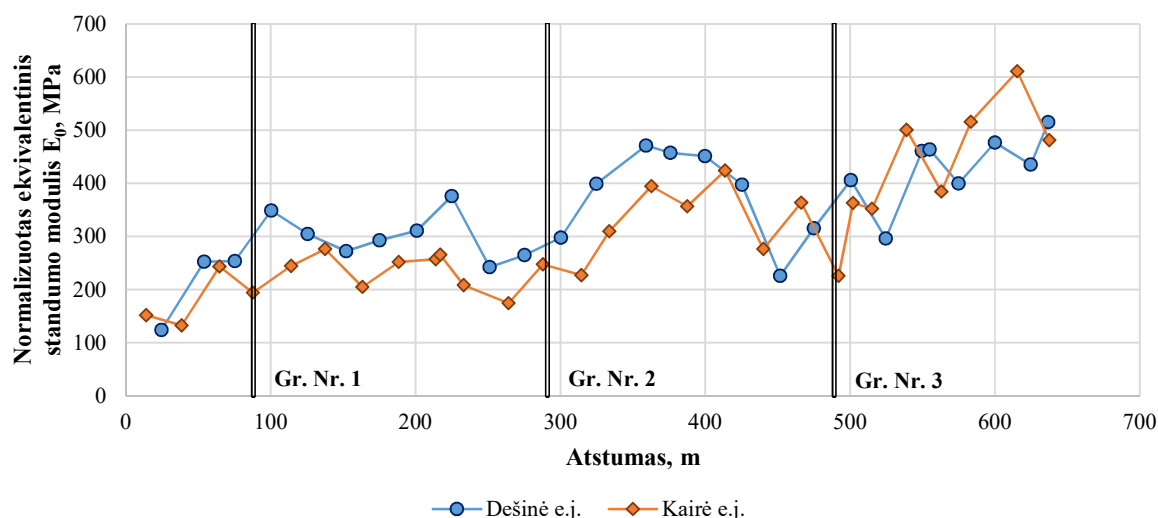
čia: ν – Puasono koeficientas; σ_0 – normalizuota apkrova, MPa; a – apkrovos plokštės skersmuo, mm; w_0 – normalizuota deformacija, išmatuota apkrovos plokštės centre, mm.

Dangos konstrukcijos nesurištųjų pagrindo sluoksnių modulis apskaičiuojamas pagal lygtį (3):

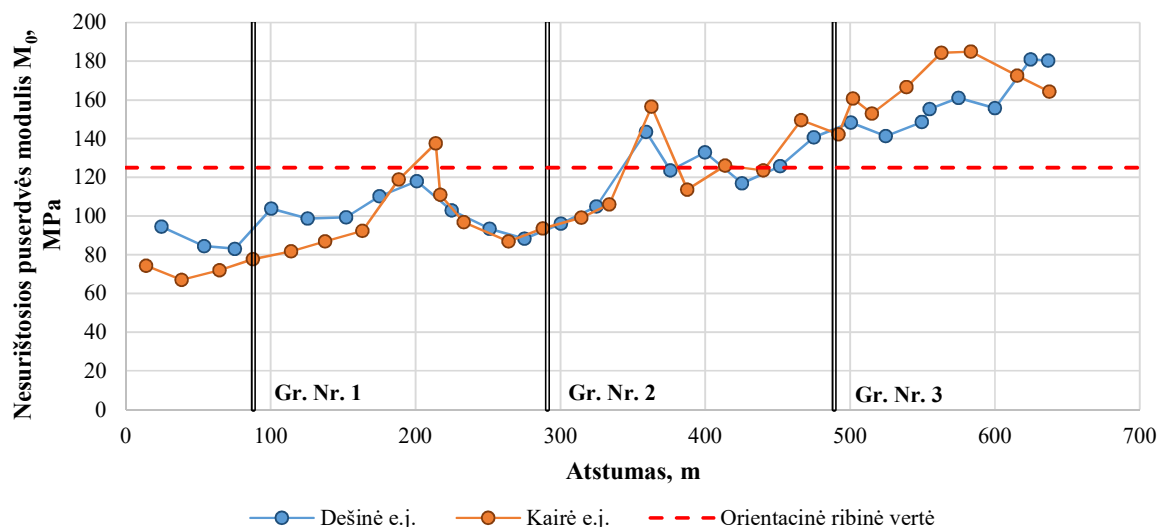
$$M_0 = F \frac{B}{A}; \quad (3)$$

čia: M_0 – dangos konstrukcijos nesurištųjų pagrindo sluoksnių, t. y. puserdvės, kurią sudaro skaldos pagrindo sluoksnis (SPS), apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS) ir žemės sankasa, tačiau be surištojo pagrindo sluoksnio, modulis, N/mm²; F – smūgio jėgos perdavimas, kN; A – regresijos parametras, mm; B – regresijos parametras, mm⁻¹.

Analizuojant tiriamos Spindulio gatvės dangos konstrukcijos ekvivalentinį standumo modulį E_0 (žr. 2.2 paveikslą ir 2.2 lentelę) nustatyta, kad E_0 vertės kinta nuo 124 μm iki 611 MPa, vidurkis yra 330 MPa, vidutinis standartinis nuokrypis yra 110 MPa. Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis M_0 (žr. 2.3 paveikslą ir 2.2 lentelę) kinta nuo 67 MPa iki 185 MPa, vidurkis yra 122 MPa, vidutinis standartinis nuokrypis yra 33 MPa.



4.2 pav. 50 kN apkrovai normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis tiriamoje Spindulio gatvėje



4.3 pav. Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis tiriamoje Spindulio gatvėje

4.2 lentelė. Tiriamos Spindulio gatvės dangos konstrukcijos laikomosios gebos rodikliai

Laikomosios gebos rodiklis	Statistiniai rodikliai			
	Vid.	Min	Max	SN
Normalizuotas ekvivalentinis standumo modulis E_0 , MPa	330	124	611	110
Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis M_0 , MPa	122	67	185	33

Atsižvelgiant į išmatuotų dangos konstrukcijos laikomosios gebos rodiklių sklaidą tiriamas ruožas laikytinas nehomogenišku. Variacijos koeficientas (santykis tarp rodiklio standartinio nuokrypio ir vidurkio) siekia 33 %, kai orientacinė ribinė vertė yra 20% (European Commission Directorate-General for Mobility and Transport 2005). Pagal laikomąją gebą ruožas išsiskiria į dvi atkarpas.

Atkarpoje nuo Purienu g. iki Alytaus g. (atkarpos ilgis – apie 360 m) dangos konstrukcija pasižymi maža laikomąja geba. Ekvivalentinis standumo modulis kinta nuo 124 MPa iki 399 MPa, vidurkis – 255 MPa. Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis kinta nuo 67 MPa iki 138 MPa, vidurkis – 96 MPa. Atsižvelgiant į geologinių tyrimų duomenis ir laikomosios gebos matavimo duomenis galima teigti, kad atkarpoje žemą laikomąją gebą lemia esamas durpių sluoksnis, tačiau virš jo esančio grunto ir dangos konstrukcijos sluoksnių laikomoji geba yra sąlyginai didelė.

Atkarpoje nuo Alytaus g. iki Žemaitės g. (atkarpos ilgis – apie 315 m) dangos konstrukcija pasižymi sąlyginai didele laikomąja geba. Ekvivalentinis standumo modulis kinta nuo 226 MPa iki 611 MPa, vidurkis – 406 MPa. Nesurištųjų medžiagų puserdvės modulis kinta nuo 114 MPa iki 185 MPa, vidurkis – 150 MPa.

5. REKOMENDACIJOS DANGOS KONSTRUKCIJAI ATNAUJINTI

Tipinė dangos konstrukcija pagal KPT SDK 19 9 lentelę taikoma pašalinus visą esamą dangos konstrukciją ir durpių sluoksnius. Dangos konstrukcija pritaikyta projektinei apkrovai iki 0,3 mln. ekvivalentinių standartinių ašių per 20 metų projektinį naudojimo laikotarpį, nenumatant maksimalios leidžiamos transporto priemonių ašies apkrovos ribojimo.

Įvertinus dangos būklę, inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei laikomosios gebos matavimų rezultatus alternatyvūs dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendiniai sudaryti analizuojant 8 tonų ir 5 tonų transporto priemonės ašies apkrovą.

Trys alternatyvios dangos konstrukcijos, taikomos atnaujinant dalį esamos dangos konstrukcijos. Alternatyvios dangos konstrukcijos pritaikytos lengvųjų transporto priemonių eismui ir pavieniam sunkiasvoriui eismui, kurio ašies apkrova ne didesnė kaip 5 tonos. Taikant alternatyvius dangos konstrukcijos atnaujinimo sprendinius yra tikimybė dangos konstrukcijos projektiniu naudojimo laikotarpiu dangoje susidaryti pavieniams plyšiams dėl šalčio poveikio ir mažesnio nei standartinis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Galimai atsirasantys pavieniai plyšiai neturėtų įtakos kelio dangos konstrukcijos laikomajai gebai. Dangos konstrukcija tinkamai atliks savo funkciją visu projektiniu naudojimo laikotarpiu, tačiau plyšiai turi būti užsandarinami.

5.1. Tipinė dangos konstrukcija

Dangos konstrukcijos atnaujinimas visiškai pakeičiant esamą dangos konstrukciją projektuojamas 75 cm storiu. Gatvės atkarpoje, kurioje yra durpių sluoksniai, durpės turi būti iškastos visu gyliu. Iškasai užpilti turi būti naudojamas gruntas, kuris pagal LST 1331:2015 yra tinkamas pylimams įrengti. Rekomenduojama naudoti F1 jautrumo šalčiui klasės gruntu. Gatvės atkarpoje, kurioje nėra durpių, esama konstrukcija pašalinama tokiu gyliu, kuris atitinka naujai įrengiamos dangos konstrukcijos sluoksnių bendrą storį. Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas pateiktas 5.2 lentelėje.

5.1 lentelė. Tipinė dangos konstrukcija pagal KPT SDK 19 9 lentelę

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
Asfalto pagrindo	AC 22 PN (70/100)	8	
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19	20	$E_{v2} \geq 120$ MPa
Apsauginis šalčiui atsparus	Pagal TRA SBR 19	43	$E_{v2} \geq 80$ MPa
Kvalifikuotai pagerintas gruntas arba geresnių savybių gruntas ¹⁾	Pagal MN GPSR 12	30	Pagal MN GPSR 12
Žemės sankasa	Esami gruntai (F3)	–	–
Pastabos: 1) Vietoje kvalifikuoto žemės sankasos grunto pagerinimo gali būti taikomas grunto sustiprinimas pagal MN GPSR 12. Grunto sustiprinimo pagal GPSR 12 atveju sustiprinto grunto storis įskaičiuojamas į bendrą šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį, o apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis sumažinamas iki 13 cm.			

5.2. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos I variantas

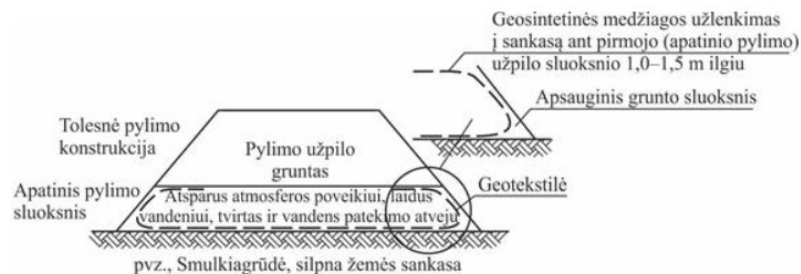
Dangos konstrukcijos atnaujinimas projektuojamas 42 cm ir 32 cm storiu priklausomai nuo gatvės atkarpos. Esamos dangos konstrukcijos sluoksniai pašalinami atitinkamu storiu. Pašalinus esamos dangos konstrukcijos sluoksnius, įrengiama geotekstilė, geotinklas, skaldos pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo bei asfalto dangos sluoksniai. Dangos konstrukcijos atnaujinimo I variantas pateiktas 5.2 lentelėje.

5.2 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos I variantas

Atkarpa	Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Nuo Purienų g. iki Alytaus g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA
	Asfalto pagrindo	AC 22 PN (70/100)	8	ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19	30	$E_{v2} \geq 120$ MPa
	Geosintetinis tinklas	Pagal 0.2 lentelę	–	Pagal 3.2 lentelę
	Neaustinė geotekstilė	Pagal 0.1 lentelę	–	Pagal 3.1 lentelę
	Žemės sankasa	Esami gruntai	–	–
Nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA
	Asfalto pagrindo	AC 22 PN (70/100)	8	ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19	20	$E_{v2} \geq 120$ MPa
	Geosintetinis tinklas	Pagal 0.2 lentelę	–	Pagal 3.2 lentelę
	Neaustinė geotekstilė	Pagal 0.1 lentelę	–	Pagal 3.1 lentelę
	Žemės sankasa	Esami gruntai	–	–

Įrengiant dangos konstrukciją pagal I variantą rekomenduojama laikytis šių nuostatų dėl geosintetinių produktų įrengimo:

1. Esama kelio konstrukcija iškasama pagal Techniniame darbo projekte nurodytas darbų žymes. Ant žemės sankasos įrengiama neaustinė geotekstilė bei ant jos geotinklas pagal MN GEOSINT ŽD 13 schemą.



2. Minimalūs reikalavimai geotekstilei ir geotinklui pateikti 5.3 ir 5.4 lentelėse. Atliekant geotinklo ir geotekstilės klojimo darbus būtina vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II ir V skirsnio nuostatomis bei gamintojo rekomendacijomis. Geotekstilė ir geotinklas klojamas skersai kelio ašiai.

5.3 lentelė. Reikalavimai geotekstilei

Savybė	Reikalavimas
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui	$k_{v,5}\% \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ($4 \leq \text{pH} \leq 9$)
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas

5.4 lentelė. Reikalavimai geotinklui

Savybė	Reikalavimas
Maksimalus stipris tempiant, kN/m:	
skersai	≥ 80
išilgai	≥ 80
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai, %	≤ 10
Stipris tempiant išilgai esant 5 % pailgėjimui, kN/m	≥ 50
Akutės dydis, mm	$32 \geq \dots \geq 22$
Atmosferos poveikio atsparumas (liekamasis stipris tempiant), %	≥ 90

- Nesurištųjų pagrindo sluoksnių sutankinimui rekomenduojama naudoti optimalaus drėgnio medžiagas bei nemažiau kaip 10 t statinius valcinius, pneumatinių padangų volus ir/arba didelio dažnio bei mažos amplitudės vibrovolus.

5.3. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos II variantas

Dangos konstrukcijos atnaujinimas projektuojamas 52 cm ir 42 cm storio priklausomai nuo gatvės atkarpos. Priklausomai nuo naujai suprojektuoto gatvės išilginio profilio, gali būti paliekami ir panaudoti įrengiant hidrauliškai surištą pagrindo sluoksnį visi esamos dangos konstrukcijos sluoksniai arba pašalinami ne didesniu kaip 12 cm gyliu. Hidrauliškai surištą pagrindo sluoksnį (CTB) įrengiamas esamus dangos konstrukcijos sluoksnius sustiprinant hidrauliniu rišikliu ir jonų mainus gerinančiais priedais, ant jo įrengiami asfalto pagrindo ir asfalto dangos sluoksniai. Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas siūlomas atsižvelgiant į MN MAS 15 2 skyriaus nuostatas bei Vilniaus rajono savivaldybės gerąją patirtį (Vilniaus rajono savivaldybės tarybos 2020 m. birželio 5 d. sprendimas Nr. T3-169). Dangos konstrukcijos atnaujinimo II variantas pateiktas 5.5 lentelėje.

5.5 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos II variantas

Atkarpa	Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Nuo Purienų g. iki Alytaus g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	Asfalto pagrindo	AC 22 PN (70/100)	8	
	CTB	Esamos dangos konstrukcijos medžiagos, surištos hidrauliniiais rišikliais ir priedais pagal IT ŽS 17 ir metodinius nurodymus MN GPSR 12	40	Pagal 3.5 lentelę
	Žemės sankasa	Esami gruntai	–	–
Nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	Asfalto pagrindo	AC 22 PN (70/100)	8	
	CTB	Esamos dangos konstrukcijos medžiagos, surištos hidrauliniiais rišikliais ir priedais pagal IT ŽS 17 ir metodinius nurodymus MN GPSR 12	30	Pagal 3.5 lentelę
	Žemės sankasa	Esami gruntai	–	–

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, kurį 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 gruntams surištiems hidrauliniu rišikliu ir priedais (CTB) pateikti 5.6 lentelėje.

5.6 lentelė. Reikalavimai gruntams surištiems hidrauliniu rišikliu ir priedais (CTB)

Savybė	Reikalavimas	Pastabos
Stipris gniuždant	$\geq 2,5$ MPa	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.
Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 400 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}	$\leq 2,3^{1)}$ $\geq 100\ \%^{1) 2)}$	–
Pastabos: 1) Matavimai atliekami iškart po sluoksnio įrengimo. 2) Sutankinimo rodiklis D_{pr} nustatomas tiesioginiu būdu.		

5.4. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos III variantas

Dangos konstrukcijos atnaujinimas projektuojamas 26 cm ir 24 cm storiu priklausomai nuo gatvės atkarpos. Dangos konstrukcija įrengiama atliekant regeneravimą kelyje šaltuoju būdu pagal MN ŠRK 18. Dangos konstrukcijos atnaujinimo III variantas pateiktas 5.7 lentelėje. Atliekant dangos konstrukcijos atnaujinimo darbus rangovas turi įvertinti dangos konstrukcijos specifiką bei parinkti tinkamą technologiją projektiniam šaltai regeneruoto sluoksnio sutankinimo laipsniui pasiekti.

5.7 lentelė. Dangos konstrukcijos atnaujinimo alternatyvos III variantas

Atkarpa	Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm	Savybės
Nuo Purienu g. iki Alytaus g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	ŠR	Surištų ir nesurištų esamos dangos konstrukcijos medžiagų šaltai regeneruotas mišinys	22	Pagal MN ŠRK 18
	Pagrindo sluoksnis be rišiklių/žemės sankasa	Esami nesurištieji mišiniai ir gruntai	–	–
Nuo Alytaus g. iki Žemaitės g.	Asfalto danga	AC 11 VN (70/100)	4	Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 23
	ŠR	Surištų ir nesurištų esamos dangos konstrukcijos medžiagų šaltai regeneruotas mišinys	20	Pagal MN ŠRK 18
	Pagrindo sluoksnis be rišiklių/žemės sankasa	Esami nesurištieji mišiniai ir gruntai	–	–

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. 2015. *Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodinių nurodymų MN MAS 15*
- Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2019. *Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19*
- Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2013. *Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13*
- Lietuvos standartizacijos departamentas. 2015. *LST 1331:2015. Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija*



**VILNIUS
TECH**

Civilinės inžinerijos
mokslo centras

Viešoji įstaiga, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, tel.: (8 5) 852 7500, (8 5) 274 5030, faks. (8 5) 270 0112, el. p. vilniustech@vilniustech.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 111950243, PVM mokėtojo kodas LT119502413
Centro duomenys: Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, tel. (8 5) 251 2464, el. p. cimc@vilniustech.lt
Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania, tel.: +370 5 274 5000, +370 5 274 5030, fax +370 5 270 0112, e-mail vilniustech@vilniustech.lt
Center: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania, tel. +370 5 251 2464, e-mail cimc@vilniustech.lt

SPINDULIO GATVĖS ATKARPA IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI ŠIAULIŲ M. NUOSĖDŽIŲ SKAIČIAVIMO ATASKAITA

Mokslo sritis: Statybos inžinerija (T002)

Sutarties Nr. (31.7.E)SIF-1526/10.6-0353-21.65 E-11819

Ataskaita parengta 2023 m. lapkričio mėn. 13 d.

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Darbo vadovas
Civilinės inžinerijos mokslo centro
direktorius

doc. dr. Šarūnas Skuodis
(Atestato Nr. 38503)

Vilnius, 2023

Ekspertų kvalifikacija

Vilniaus Gedimino technikos universitetui yra suteikta teisė būti statinio projekto ekspertizės rangovu ir statinio ekspertizės rangovu. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai (konstrukcijų); susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai (konstrukcijų); hidrotechnikos statiniai (konstrukcijų); kiti inžineriniai statiniai (konstrukcijų); statiniai, įrašyti į Valstybės investicijų programą. Projekto ekspertizės darbų sritys: sklypo sutvarkymo (sklypo plano), konstrukcijų, susisiekimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, elektrotechnikos, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo. Statinio ekspertizės darbų sritys: konstrukcijų (KA 8301). Lietuvos geologijos tarnyba išdavusi Vilniaus Gedimino technikos universitetui leidimą užsiimti ekogeologiniais tyrimais; inžineriniais geologiniais (geotechniniais) tyrimais (Leidimo Nr. 98).

Ekspertui doc. dr. Šarūnui Skuodžiui (KA 38503) suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos. Projekto dalys: projekto dalis: konstrukcijų (pagrindai ir pamatai). Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų (pagrindai ir pamatai). Ekspertas doc. dr. Šarūnas Skuodis turi visuotinai pripažintą geotechniko patirtį – 2016 m. Lietuvos mokslų akademijos jaunųjų mokslininkų ir doktorantų mokslinių darbų konkurso nugalėtojas biologijos, medicinos ir geomokslų srityje už darbą „Grunto savybių kaitos įvertinimas ir jos įtaka prognozuojant pagrindo elgseną“ bei yra EUCEET asociacijos vice prezidentas ir Lietuvos geotechnikos draugijos tarybos narys. Taip pat, doc. dr. Šarūnas Skuodis yra vienas iš rengėjų parengusių STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto ir jo darbuotojų kvalifikacija gali būti patikrinta čia:

https://www.ssva.lt/registrai/stimreg/imtdreg_list.php

https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_list.php

<https://www.alisas.lt/public-info/L11>

SPINDULIO GATVĖS ATKARPA IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI ŠIAULIŲ M. NUOSĖDŽIŲ SKAIČIAVIMO ATASKAITA

Techninė užduotis

Atlikti skaičiavimus dangos konstrukcijai pateiktai žemiau lentelėje.

Sluoksnis	Medžiaga	Storis, cm
Asfalto danga	Asfaltas	4-12
Skaldos pagrindo sl. ¹⁾ /Hidrauliškai surištas pagrindo sl./Šaltai regeneruotas sl.	Dolomito skaldos mišinys/ Esama skalda ir gruntas, surišti cementu ir priedais/ Esami asfalto ir skaldos sluoksniai, surišti cementu ir bitumine emulsija	22-40
Žemės sankasa	Esami gruntai	–
Pastabos: 1) Kai pagrindo sluoksnis įrengiamas iš skaldos mišinio, po juo įrengiamas geotinklas ir neaustinė geotekstilė. Geotinklo savybės: max. stipris tempiant 20/80 kN/m (skersai/išilgai); pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai $\leq 10\%$; stipris tempiant išilgai esant 5% pailgėjimui ≥ 50 kN/m.		

Dangos konstrukcija įrengiama išlaikant dabartines dangos altitudes, t.y. geologinių tyrimų ataskaitoje nurodyti viršutiniai sluoksniai pakeičiami tokio storio, koks yra suminis šioje lentelėje nurodytų naujų sluoksnių storis.

Apkrova:

1 variantas:

Sunkiojo transporto eismo intensyvumas – vidutiniškai 5 aut./savaitę.

Maksimali ašies apkrova: 10 t

Slėgis į dangą: 353 kPa (2,5 t per 30 cm skersmens apskritimo plotą).

2 variantas:

Sunkiojo transporto eismo intensyvumas – vidutiniškai 3 aut./savaitę.

Maksimali ašies apkrova: 5 t

Slėgis į dangą: 176 kPa (1,25 t per 30 cm skersmens apskritimo plotą).

Skaičiavimus atlikti pagal UAB „Sons of Drilling“ inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitą „Spindulio gatvės atkarpa ir lietaus nuotekų tinklai Spindulio g., Šiaulių m.“ (2023 m.).

1. Nuosėdžių skaičiavimas

Atliktas geologinių duomenų vertinimas ir apskaičiuoti kelio nuosėdžiai dviem apkrovų variantams tris gręžiniams ir statinio zondavimo taškams. Skaičiavimų suvestinė pateikta lentelėje Nr. 1. Detalūs skaičiavimai pateikti prieduose Nr. 1-3.

1 lentelė. Nuosėdžių skaičiavimų suvestinė.

Derinys	Apkrova	Nuosėdis, mm		
		CPT-1	CPT-2	CPT-3
1 variantas	353 kPa	244,3	220,0	5,1
2 variantas	176 kPa	120,1	108,9	2,3

2. Išvados ir rekomendacijos

2.1. Nuosėdžiai formuojasi durpių sluoksnyje, kuris yra aptiktas pirmame ir antrame inžinerinių geologinių tyrimų taškuose. Dėl vandens svyravimo ir galimo durpių skaidymosi, nuosėdžiai gali pasireikšti per pirmus 5 metus. Trečiame inžinerinių geologinių tyrimų taške nuosėdžiai nereikšmingi ir gali būti taikomi techninėje užduotyje nurodyti technologiniai sprendiniai.

2.2. Siūloma taikyti durpių iškasimą arba stiprinti durpes kitais metodais, kad būtų galima sumažinti kelio nuosėdžius.

Settlement analysis

Input data

Project

Task : Priedas Nr. 1
 Part : Spindulio gatvės atkarpa ir lietaus nuotekų tinklai
 Description : Spindulio g., Šiaulių m.
 Author : GR-CPT-1
 Date : 2023-11-09

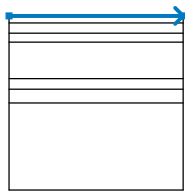
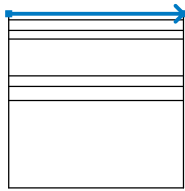
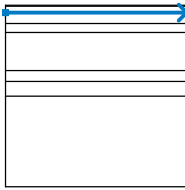
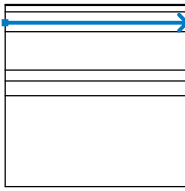
Settings

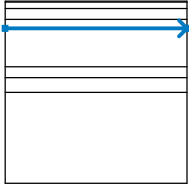
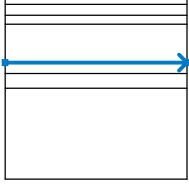
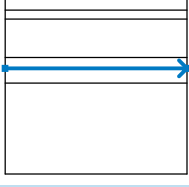
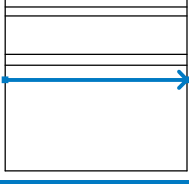
Standard - safety factors

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
 Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or
 Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	104,20	10,00	104,20		
2		0,00	104,15	10,00	104,15		
3		0,00	103,80	10,00	103,80		
4		0,00	103,20	10,00	103,20		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,00	102,70	10,00	102,70		
6		0,00	100,60	10,00	100,60		
7		0,00	100,00	10,00	100,00		
8		0,00	99,20	10,00	99,20		

Soil parameters**Asfaltas**

Unit weight : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 100,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

Skalda

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 30,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IGS1

Unit weight : $\gamma = 21,90 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 12,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,40 \text{ kN/m}^3$

IGS2

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 15,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

IGS4

Unit weight : $\gamma = 11,48 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 0,50 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 12,48 \text{ kN/m}^3$

IGS5

Unit weight : $\gamma = 19,62 \text{ kN/m}^3$

Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 5,60 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,12 \text{ kN/m}^3$

IGS7

Unit weight : $\gamma = 20,70 \text{ kN/m}^3$

Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 20,00 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,20 \text{ kN/m}^3$

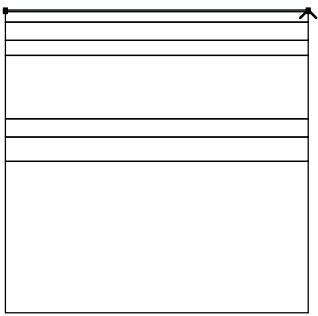
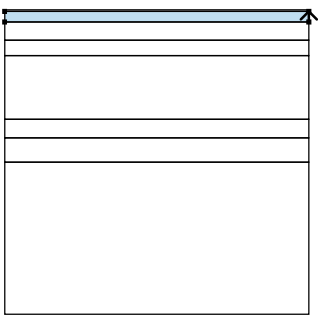
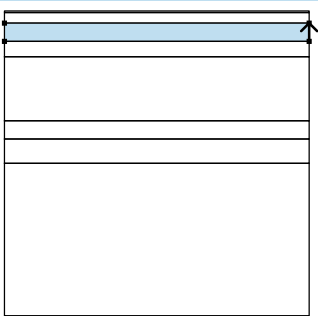
Hidrauliškai surištas pagrindo sl.

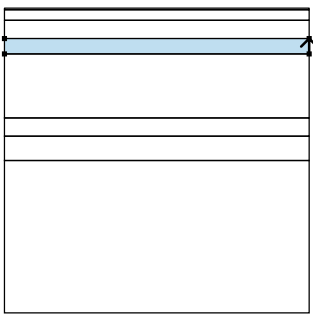
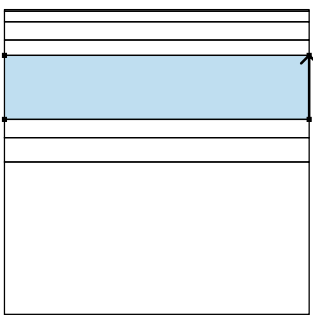
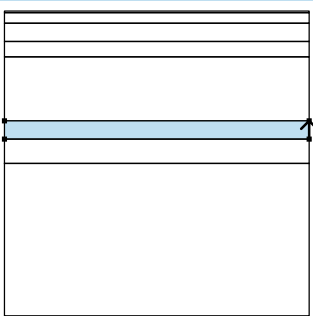
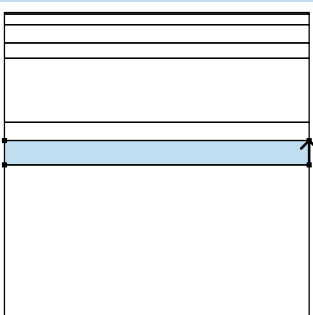
Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

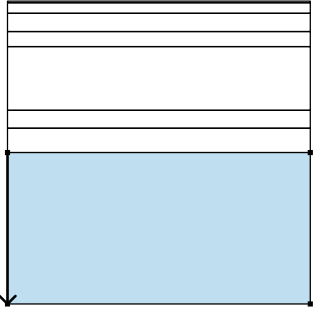
Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 10,00 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Assigning and surfaces

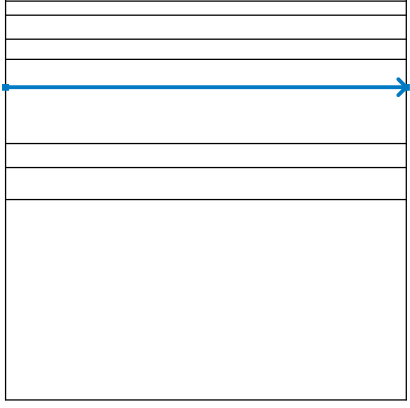
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,15	10,00	104,20	Asfaltas
		0,00	104,20	0,00	104,15	
2		10,00	103,80	10,00	104,15	Skalda
		0,00	104,15	0,00	103,80	
3		10,00	103,20	10,00	103,80	IGS1
		0,00	103,80	0,00	103,20	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		10,00	102,70	10,00	103,20	IGS2
		0,00	103,20	0,00	102,70	
5		10,00	100,60	10,00	102,70	IGS4
		0,00	102,70	0,00	100,60	
6		10,00	100,00	10,00	100,60	IGS5
		0,00	100,60	0,00	100,00	
7		10,00	99,20	10,00	100,00	IGS7
		0,00	100,00	0,00	99,20	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
8		0,00	99,20	0,00	94,20	IGS7 
		10,00	94,20	10,00	99,20	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	102,00	10,00	102,00		

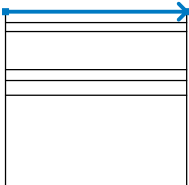
Results (Stage of construction 1)

Results

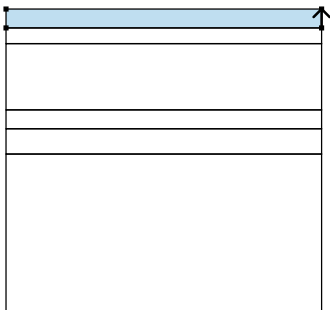
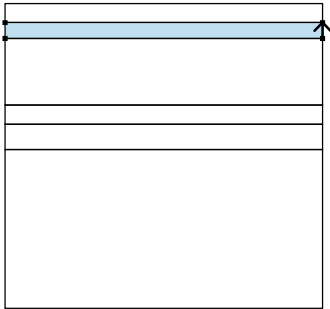
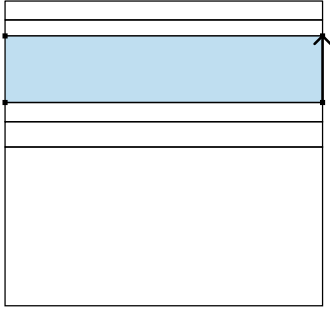
Analysis of geostatic stress was successfully completed

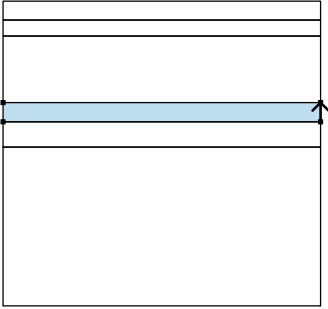
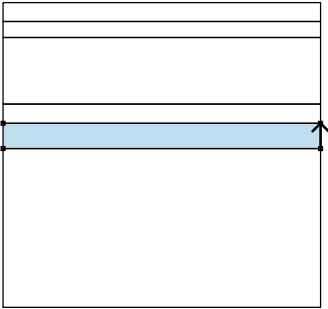
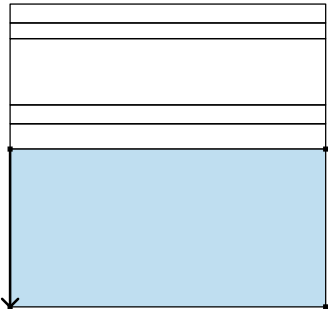
Input data (Stage of construction 2)

Earth cut

No.	Cut location	Coordinates of cut points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,80	10,00	103,80		

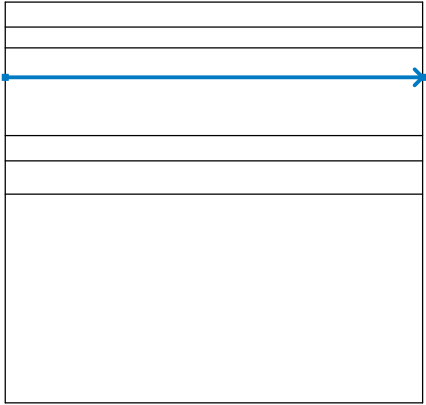
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	103,20	10,00	103,80	IGS1
		0,00	103,80	0,00	103,20	
2		10,00	102,70	10,00	103,20	IGS2
		0,00	103,20	0,00	102,70	
3		10,00	100,60	10,00	102,70	IGS4
		0,00	102,70	0,00	100,60	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		10,00	100,00	10,00	100,60	IGS5
		0,00	100,60	0,00	100,00	
5		10,00	99,20	10,00	100,00	IGS7
		0,00	100,00	0,00	99,20	
6		0,00	99,20	0,00	94,20	IGS7
		10,00	94,20	10,00	99,20	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	102,00	10,00	102,00		

Results (Stage of construction 2)

Results

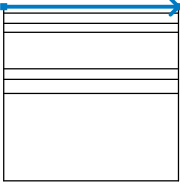
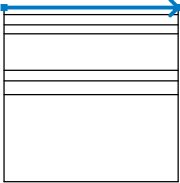
Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

Maximum settlement = 0,0 mm

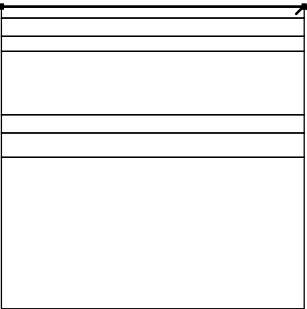
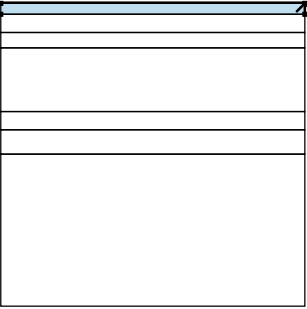
Maximum depth of influence zone = 0,00 m

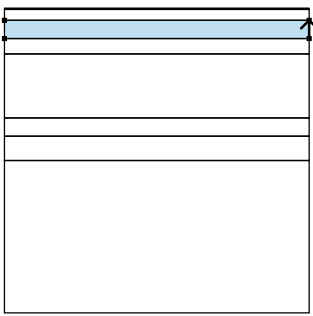
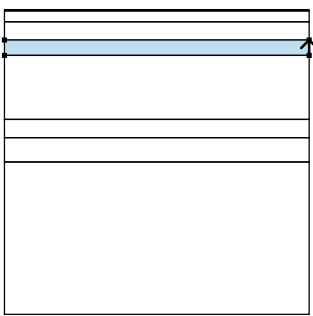
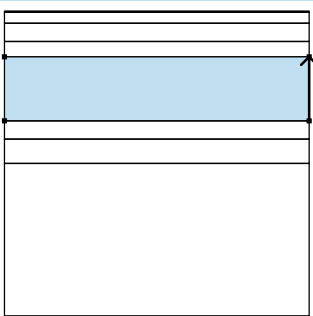
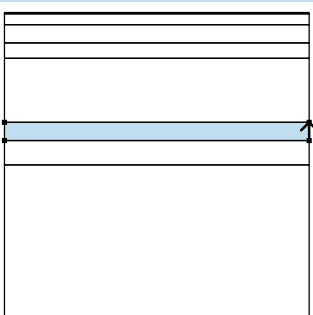
Input data (Stage of construction 3)

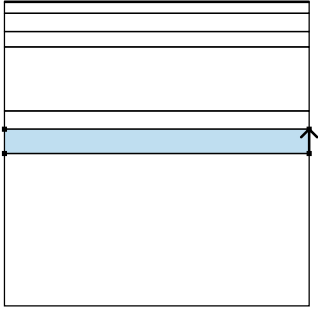
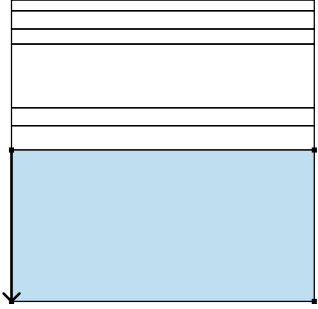
Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	104,16	10,00	104,16		
2		0,00	104,20	10,00	104,20		

Assigning and surfaces

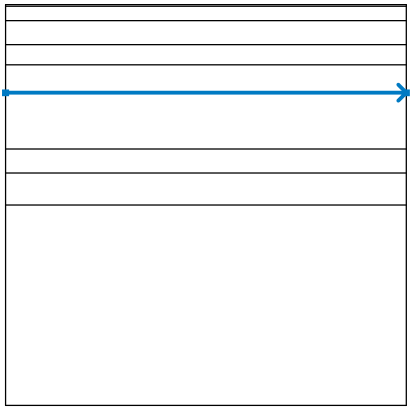
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,16	10,00	104,20	Asfaltas
		0,00	104,20	0,00	104,16	
2		10,00	103,80	10,00	104,16	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,16	0,00	103,80	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		10,00	103,20	10,00	103,80	IGS1
		0,00	103,80	0,00	103,20	
4		10,00	102,70	10,00	103,20	IGS2
		0,00	103,20	0,00	102,70	
5		10,00	100,60	10,00	102,70	IGS4
		0,00	102,70	0,00	100,60	
6		10,00	100,00	10,00	100,60	IGS5
		0,00	100,60	0,00	100,00	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
7		10,00	99,20	10,00	100,00	IGS7
		0,00	100,00	0,00	99,20	
8		0,00	99,20	0,00	94,20	IGS7
		10,00	94,20	10,00	99,20	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	102,00	10,00	102,00		

Results (Stage of construction 3)

Results

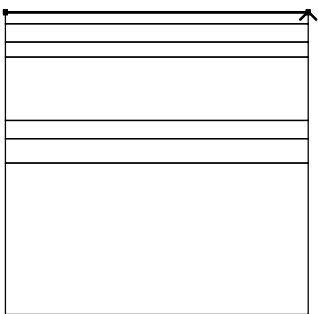
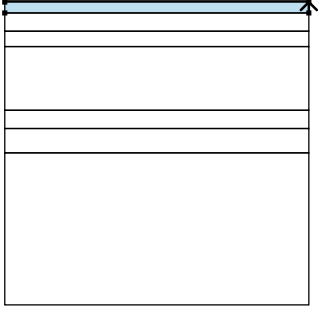
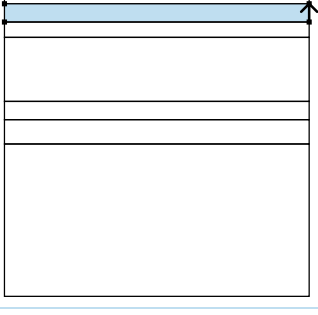
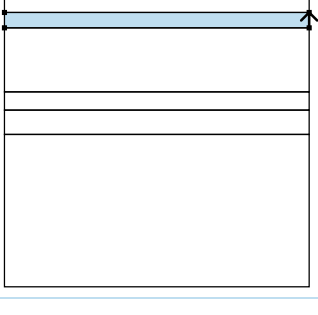
Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

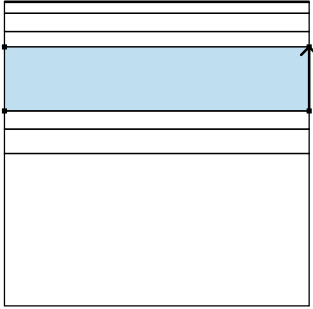
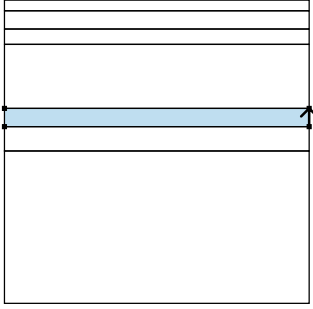
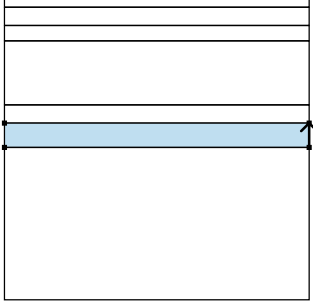
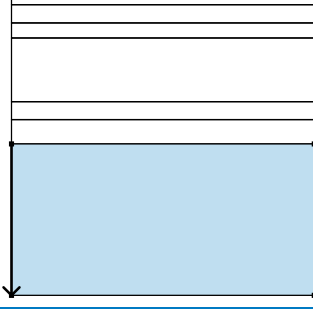
Maximum settlement = 0,0 mm

Maximum depth of influence zone = 0,00 m

Input data (Stage of construction 4)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,16	10,00	104,20	Asfaltas
		0,00	104,20	0,00	104,16	
2		10,00	103,80	10,00	104,16	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,16	0,00	103,80	
3		10,00	103,20	10,00	103,80	IGS1
		0,00	103,80	0,00	103,20	
4		10,00	102,70	10,00	103,20	IGS2
		0,00	103,20	0,00	102,70	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		10,00	100,60	10,00	102,70	IGS4
		0,00	102,70	0,00	100,60	
6		10,00	100,00	10,00	100,60	IGS5
		0,00	100,60	0,00	100,00	
7		10,00	99,20	10,00	100,00	IGS7
		0,00	100,00	0,00	99,20	
8		0,00	99,20	0,00	94,20	IGS7
		10,00	94,20	10,00	99,20	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location	Origin	Length	Width	Distance from axes	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	Yes		strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			353,00		kN/m ²

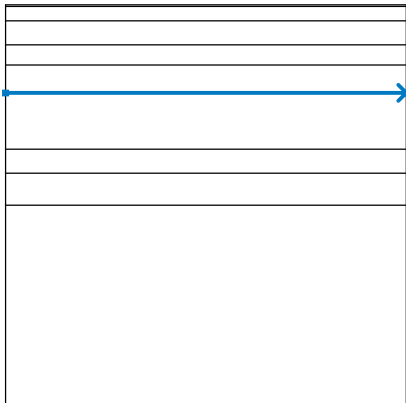
No.	Surcharge		Type	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Distance from axes y [m]	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
2	Yes		strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			353,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	1 variantas
2	1 variantas

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]			
		x	z	x	z
1		0,00	102,00	10,00	102,00

Results (Stage of construction 4)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

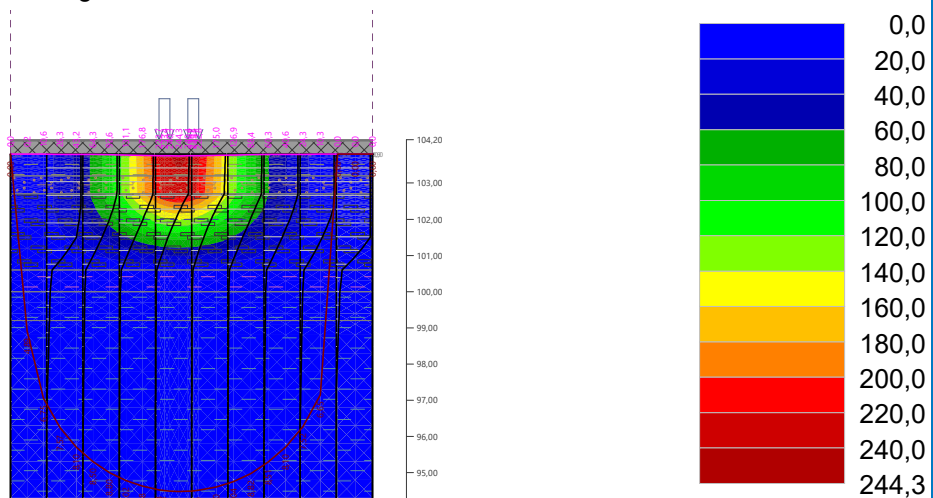
Maximum settlement = 244,3 mm

Maximum depth of influence zone = 9,32 m

Name : 1 variantas

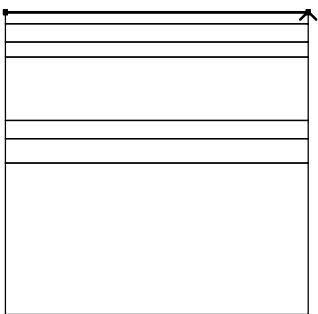
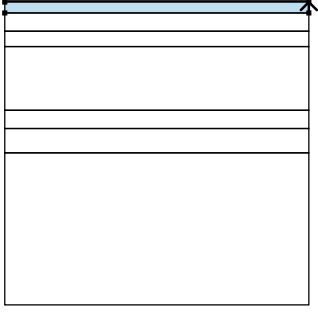
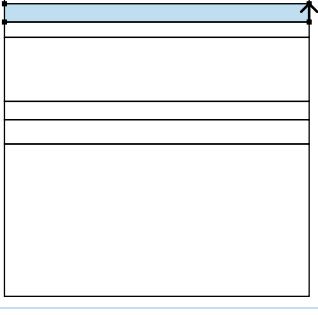
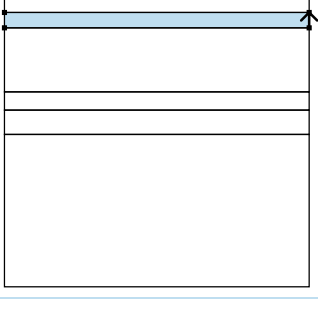
Stage : 4

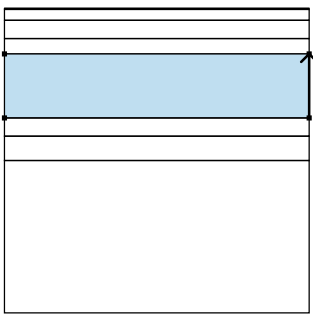
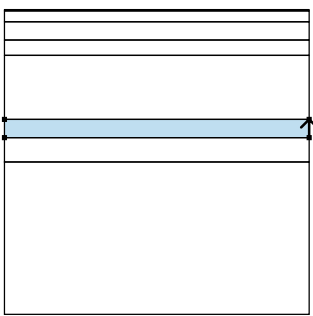
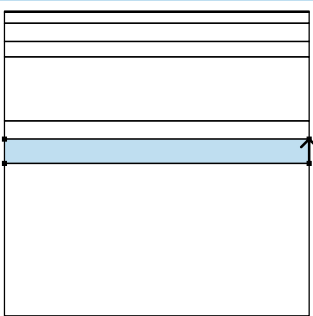
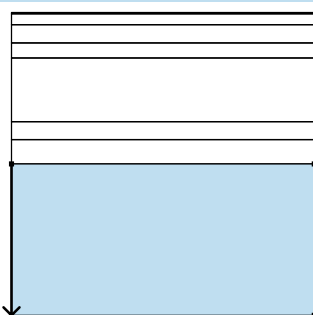
Results : overall; variable : Settlement; range : <0,0; 244,3> mm



Input data (Stage of construction 5)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,16	10,00	104,20	Asfaltas
		0,00	104,20	0,00	104,16	
2		10,00	103,80	10,00	104,16	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,16	0,00	103,80	
3		10,00	103,20	10,00	103,80	IGS1
		0,00	103,80	0,00	103,20	
4		10,00	102,70	10,00	103,20	IGS2
		0,00	103,20	0,00	102,70	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		10,00	100,60	10,00	102,70	IGS4
		0,00	102,70	0,00	100,60	
6		10,00	100,00	10,00	100,60	IGS5
		0,00	100,60	0,00	100,00	
7		10,00	99,20	10,00	100,00	IGS7
		0,00	100,00	0,00	99,20	
8		0,00	99,20	0,00	94,20	IGS7
		10,00	94,20	10,00	99,20	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location	Origin	Length	Width	Distance from axes	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			176,00		kN/m ²

No.	Surcharge		Type	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Distance from axes y [m]	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
2	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			176,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	2 variantas
2	2 variantas

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]			
		x	z	x	z
1		0,00	102,00	10,00	102,00

Results (Stage of construction 5)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

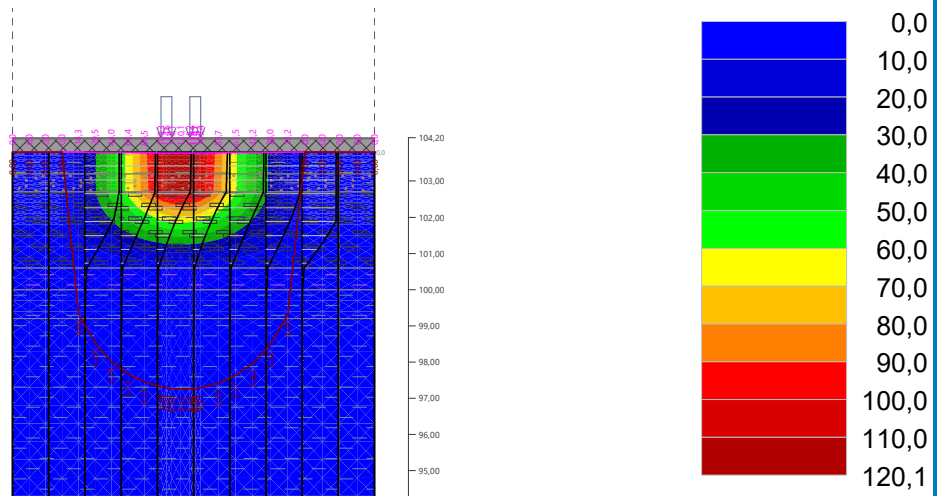
Maximum settlement = 120,1 mm

Maximum depth of influence zone = 6,55 m

Name : 2 variantas

Stage : 5

Results : overall; variable : Settlement; range : <0,0; 120,1> mm



Settlement analysis

Input data

Project

Task : Priedas Nr. 2
 Part : Spindulio gatvės atkarpa ir lietaus nuotekų tinklai
 Description : Spindulio g., Šiaulių m.
 Author : GR-CPT-2
 Date : 2023-11-09

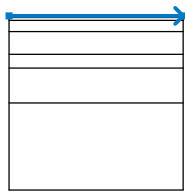
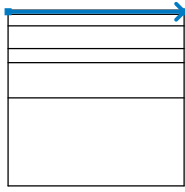
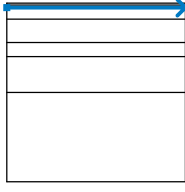
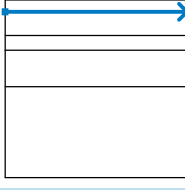
Settings

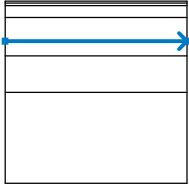
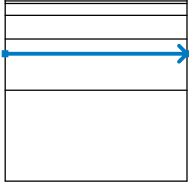
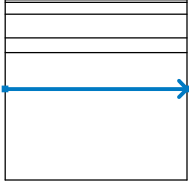
Standard - safety factors

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
 Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or
 Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	104,90	10,00	104,90		
2		0,00	104,80	10,00	104,80		
3		0,00	104,65	10,00	104,65		
4		0,00	104,00	10,00	104,00		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,00	102,70	10,00	102,70		
6		0,00	101,90	10,00	101,90		
7		0,00	99,90	10,00	99,90		

Soil parameters**Asfaltas**

Unit weight : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 100,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

Skalda

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 30,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IGS1

Unit weight : $\gamma = 21,90 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 12,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,40 \text{ kN/m}^3$

IGS2

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 15,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

IGS4

Unit weight : $\gamma = 11,48 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 0,50 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 12,48 \text{ kN/m}^3$

IGS5

Unit weight : $\gamma = 19,62 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 5,60 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,12 \text{ kN/m}^3$

IGS7

Unit weight : $\gamma = 20,70 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 20,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,20 \text{ kN/m}^3$

Hidrauliškai surištas pagrindo sl.

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 10,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

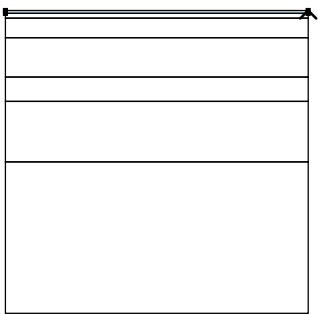
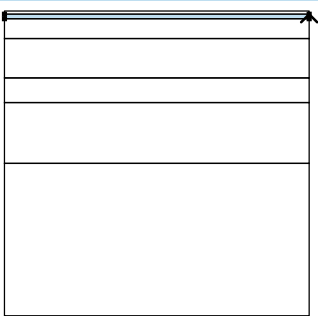
IGS3

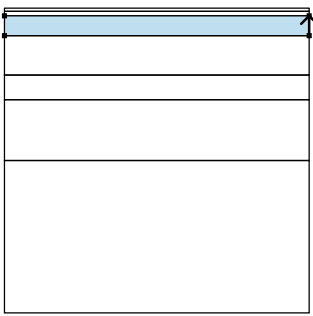
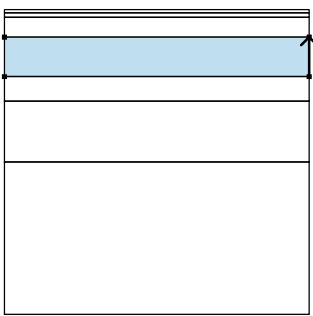
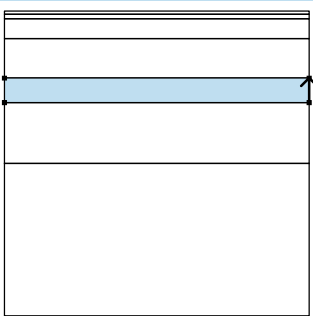
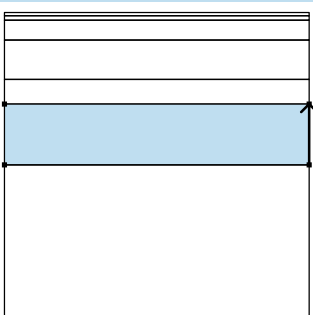
Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 23,30 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

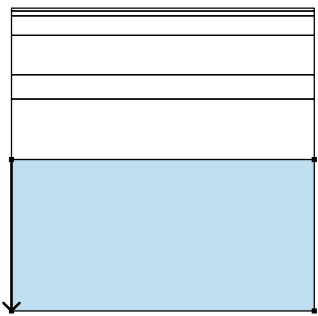
IGS6

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 44,20 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Assigning and surfaces

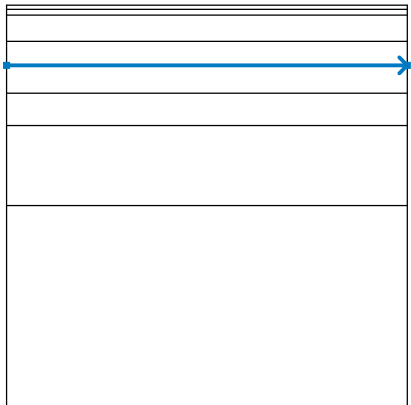
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,80	10,00	104,90	Asfaltas
		0,00	104,90	0,00	104,80	
2		10,00	104,65	10,00	104,80	Skalda
		0,00	104,80	0,00	104,65	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		10,00	104,00	10,00	104,65	IGS3
		0,00	104,65	0,00	104,00	
4		10,00	102,70	10,00	104,00	IGS4
		0,00	104,00	0,00	102,70	
5		10,00	101,90	10,00	102,70	IGS5
		0,00	102,70	0,00	101,90	
6		10,00	99,90	10,00	101,90	IGS6
		0,00	101,90	0,00	99,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
7		0,00	99,90	0,00	94,90	IGS6 
		10,00	94,90	10,00	99,90	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,40	10,00	103,40		

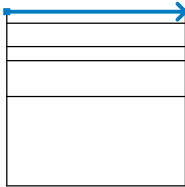
Results (Stage of construction 1)

Results

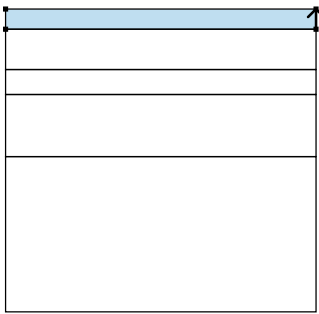
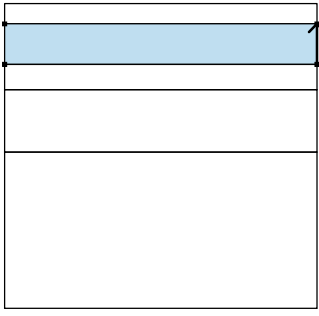
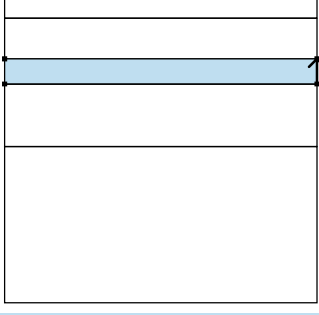
Analysis of geostatic stress was successfully completed

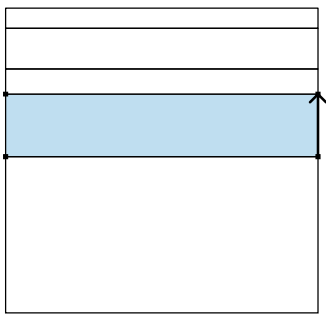
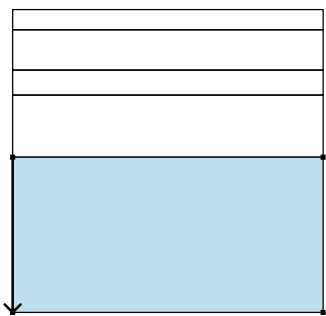
Input data (Stage of construction 2)

Earth cut

No.	Cut location	Coordinates of cut points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	104,65	10,00	104,65		

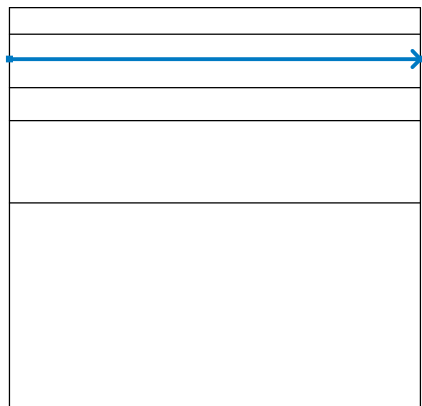
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,00	10,00	104,65	IGS3
		0,00	104,65	0,00	104,00	
2		10,00	102,70	10,00	104,00	IGS4
		0,00	104,00	0,00	102,70	
3		10,00	101,90	10,00	102,70	IGS5
		0,00	102,70	0,00	101,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		10,00	99,90	10,00	101,90	IGS6
		0,00	101,90	0,00	99,90	
5		0,00	99,90	0,00	94,90	IGS6
		10,00	94,90	10,00	99,90	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,40	10,00	103,40		

Results (Stage of construction 2)

Results

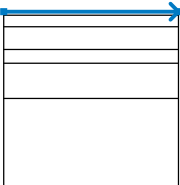
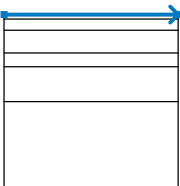
Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

Maximum settlement = 0,0 mm

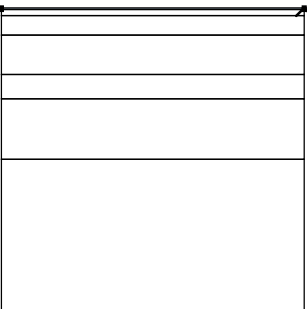
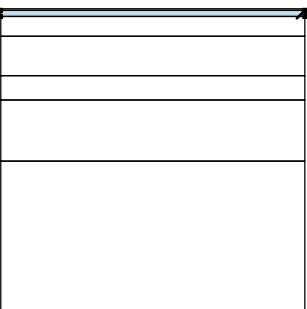
Maximum depth of influence zone = 0,00 m

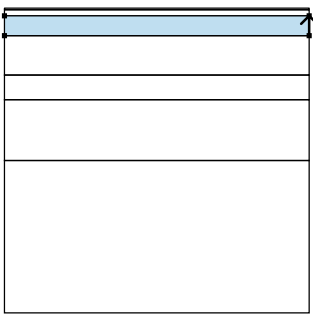
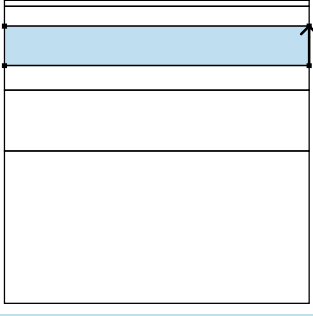
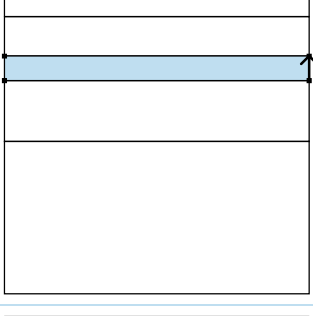
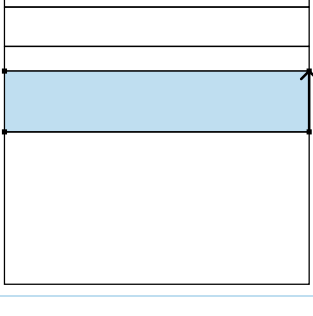
Input data (Stage of construction 3)

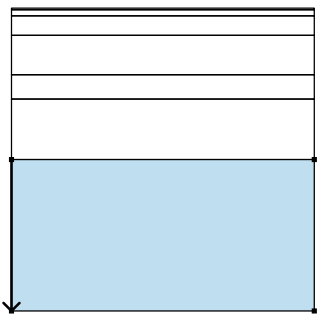
Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	104,85	10,00	104,85		
2		0,00	104,90	10,00	104,90		

Assigning and surfaces

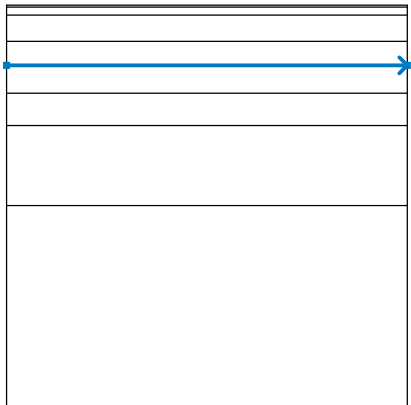
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,85	10,00	104,90	Asfaltas
		0,00	104,90	0,00	104,85	
2		10,00	104,65	10,00	104,85	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,85	0,00	104,65	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		10,00	104,00	10,00	104,65	IGS3
		0,00	104,65	0,00	104,00	
4		10,00	102,70	10,00	104,00	IGS4
		0,00	104,00	0,00	102,70	
5		10,00	101,90	10,00	102,70	IGS5
		0,00	102,70	0,00	101,90	
6		10,00	99,90	10,00	101,90	IGS6
		0,00	101,90	0,00	99,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
7		0,00	99,90	0,00	94,90	IGS6 
		10,00	94,90	10,00	99,90	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,40	10,00	103,40		

Results (Stage of construction 3)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

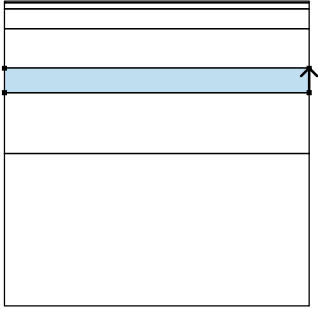
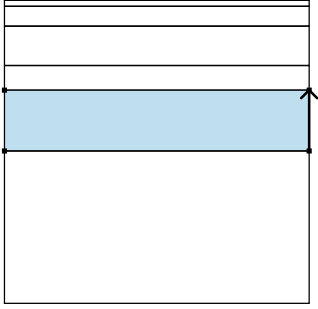
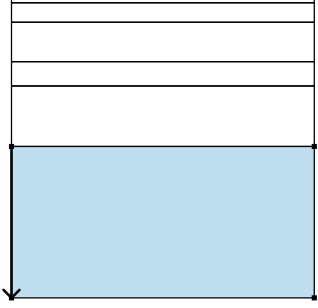
Maximum settlement = 0,0 mm

Maximum depth of influence zone = 0,00 m

Input data (Stage of construction 4)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,85	10,00	104,90	Asfaltas
		0,00	104,90	0,00	104,85	
2		10,00	104,65	10,00	104,85	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,85	0,00	104,65	
3		10,00	104,00	10,00	104,65	IGS3
		0,00	104,65	0,00	104,00	
4		10,00	102,70	10,00	104,00	IGS4
		0,00	104,00	0,00	102,70	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		10,00	101,90	10,00	102,70	IGS5 
		0,00	102,70	0,00	101,90	
6		10,00	99,90	10,00	101,90	IGS6 
		0,00	101,90	0,00	99,90	
7		0,00	99,90	0,00	94,90	IGS6 
		10,00	94,90	10,00	99,90	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location	Origin	Length	Width	Distance from axes	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	Yes		strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			353,00		kN/m ²
2	Yes		strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			353,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	1 variantas
2	1 variantas

Water

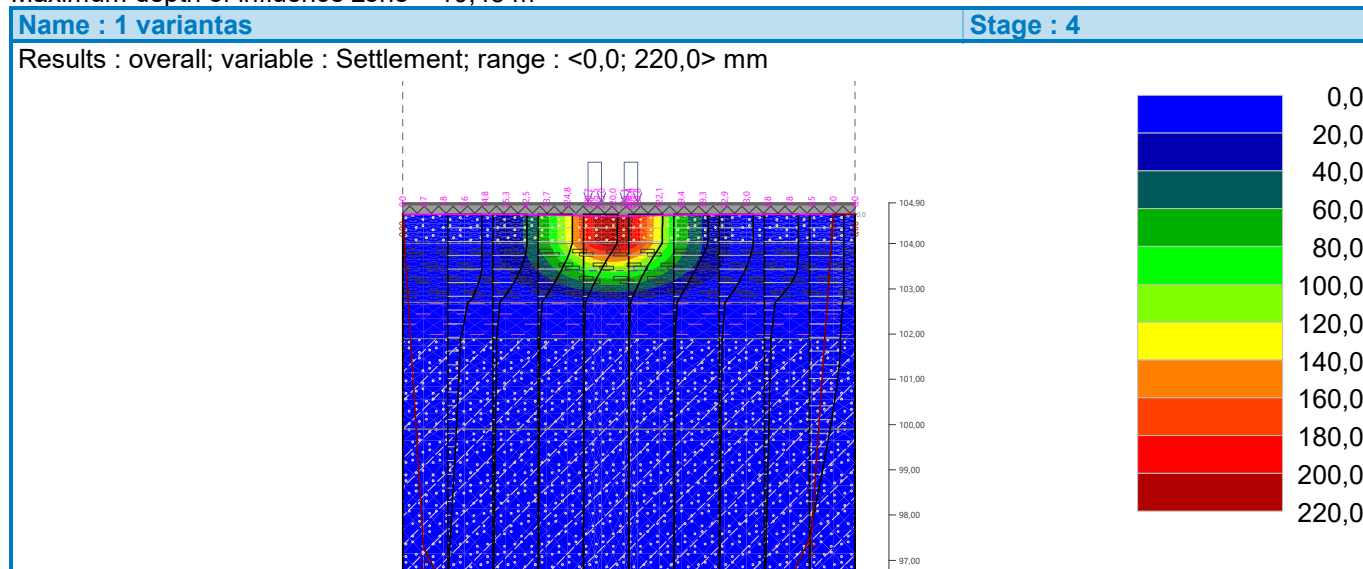
Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,40	10,00	103,40		

Results (Stage of construction 4)**Results****Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus**

Maximum settlement = 220,0 mm

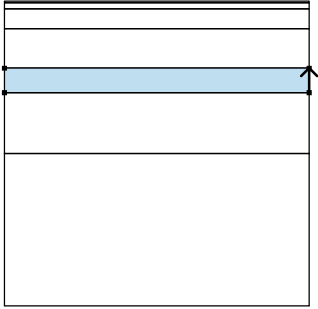
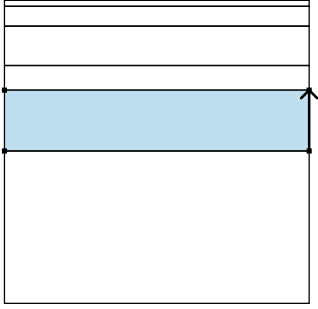
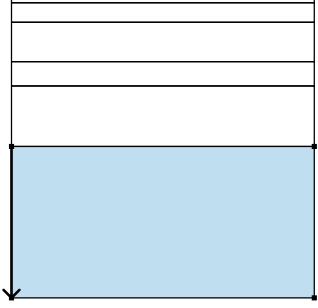
Maximum depth of influence zone = 10,45 m



Input data (Stage of construction 5)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	104,85	10,00	104,90	Asfaltas
		0,00	104,90	0,00	104,85	
2		10,00	104,65	10,00	104,85	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	104,85	0,00	104,65	
3		10,00	104,00	10,00	104,65	IGS3
		0,00	104,65	0,00	104,00	
4		10,00	102,70	10,00	104,00	IGS4
		0,00	104,00	0,00	102,70	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		10,00	101,90	10,00	102,70	IGS5
		0,00	102,70	0,00	101,90	
6		10,00	99,90	10,00	101,90	IGS6
		0,00	101,90	0,00	99,90	
7		0,00	99,90	0,00	94,90	IGS6
		10,00	94,90	10,00	99,90	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location	Origin	Length	Width	Distance from axes	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			176,00		kN/m ²
2	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			176,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	2 variantas
2	2 variantas

Water

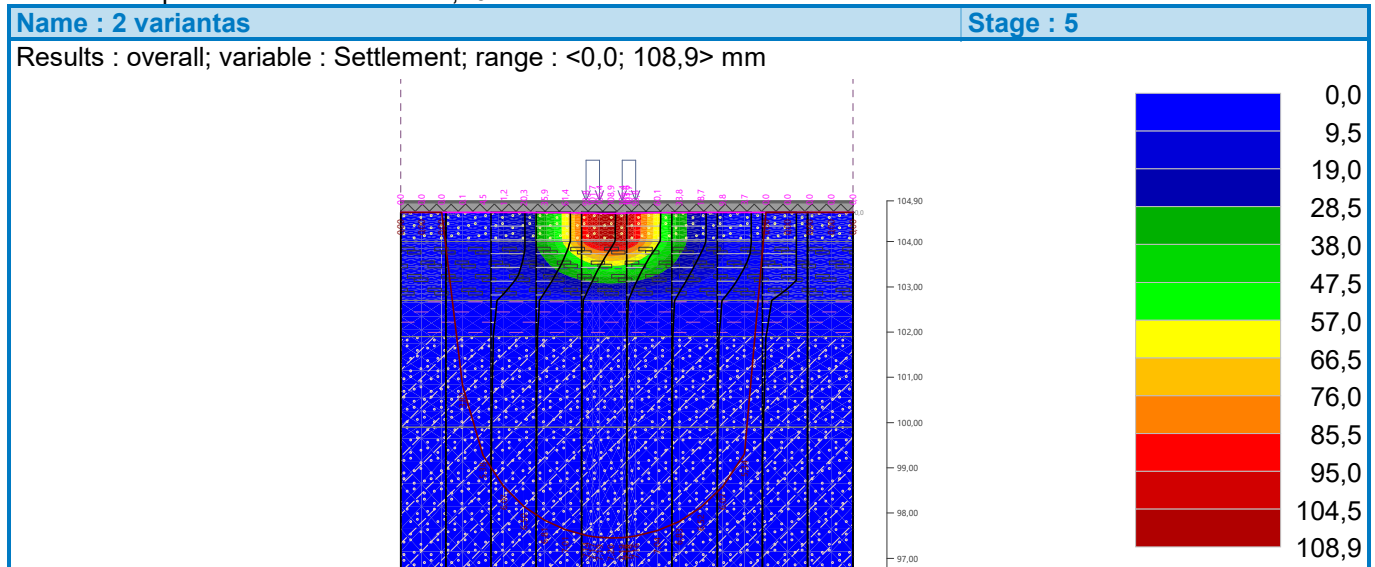
Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	103,40	10,00	103,40		

Results (Stage of construction 5)**Results****Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus**

Maximum settlement = 108,9 mm

Maximum depth of influence zone = 7,20 m



Settlement analysis

Input data

Project

Task : Priedas Nr. 3
 Part : Spindulio gatvės atkarpa ir lietaus nuotekų tinklai
 Description : Spindulio g., Šiaulių m.
 Author : GR-CPT-3
 Date : 2023-11-09

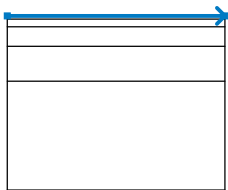
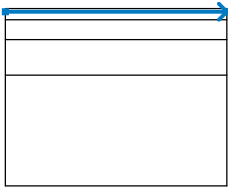
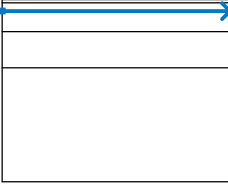
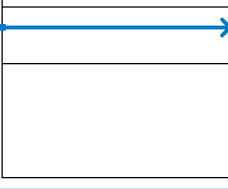
Settings

Standard - safety factors

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
 Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or
 Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	108,00	10,00	108,00		
2		0,00	107,86	10,00	107,86		
3		0,00	107,50	10,00	107,50		
4		0,00	106,60	10,00	106,60		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,00	105,00	10,00	105,00		

Soil parameters**Asfaltas**

Unit weight : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 100,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

Skalda

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 30,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IGS1

Unit weight : $\gamma = 21,90 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 12,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,40 \text{ kN/m}^3$

IGS2

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 15,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

IGS4

Unit weight : $\gamma = 11,48 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 0,50 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 12,48 \text{ kN/m}^3$

IGS5

Unit weight : $\gamma = 19,62 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 5,60 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,12 \text{ kN/m}^3$

IGS7

Unit weight : $\gamma = 20,70 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 20,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,20 \text{ kN/m}^3$

Hidrauliškai surištas pagrindo sl.

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 10,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IGS3

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 23,30 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

IGS6

Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 44,20 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

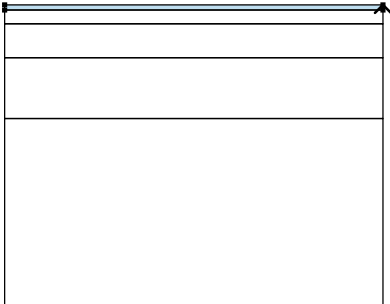
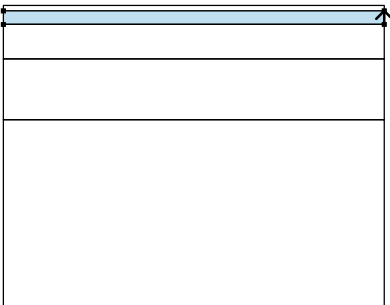
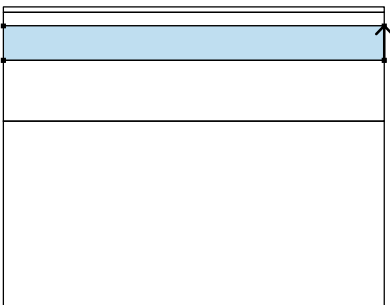
IGS8

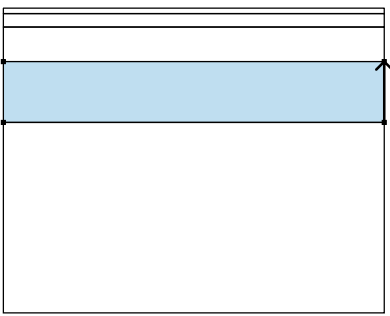
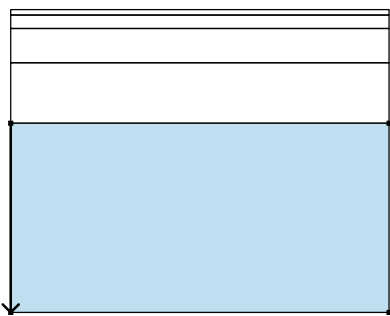
Unit weight : $\gamma = 21,78 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 36,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,28 \text{ kN/m}^3$

IGS9

Unit weight : $\gamma = 21,97 \text{ kN/m}^3$
 Oedometric modulus : $E_{\text{oed}} = 84,00 \text{ MPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 22,47 \text{ kN/m}^3$

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	107,86	10,00	108,00	Asfaltas
		0,00	108,00	0,00	107,86	
2		10,00	107,50	10,00	107,86	Skalda
		0,00	107,86	0,00	107,50	
3		10,00	106,60	10,00	107,50	IGS8
		0,00	107,50	0,00	106,60	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		10,00	105,00	10,00	106,60	IGS9
		0,00	106,60	0,00	105,00	
5		0,00	105,00	0,00	100,00	IGS9
		10,00	100,00	10,00	105,00	

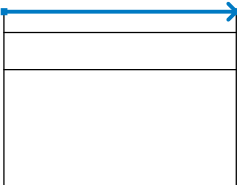
Water

Water type : No water

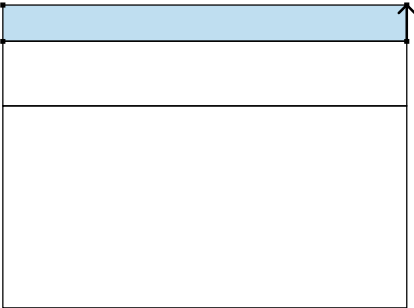
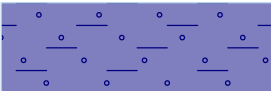
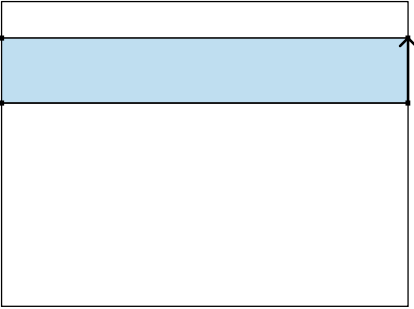
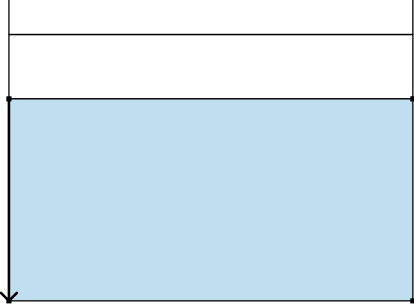
Results (Stage of construction 1)**Results****Analysis of geostatic stress was successfully completed**

Input data (Stage of construction 2)

Earth cut

No.	Cut location	Coordinates of cut points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	107,50	10,00	107,50		

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	106,60	10,00	107,50	IGS8 
		0,00	107,50	0,00	106,60	
2		10,00	105,00	10,00	106,60	IGS9 
		0,00	106,60	0,00	105,00	
3		0,00	105,00	0,00	100,00	IGS9 
		10,00	100,00	10,00	105,00	

Water

Water type : No water

Results (Stage of construction 2)

Results

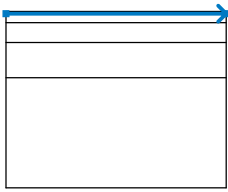
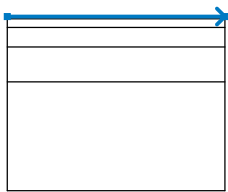
Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

Maximum settlement = 0,0 mm

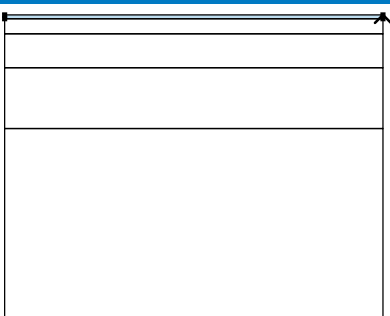
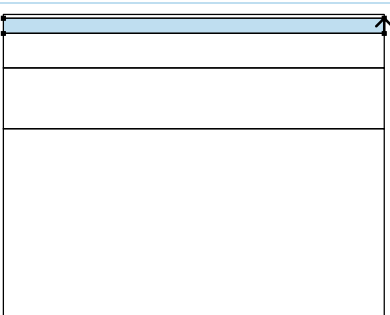
Maximum depth of influence zone = 0,00 m

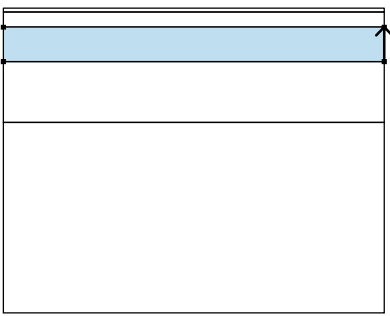
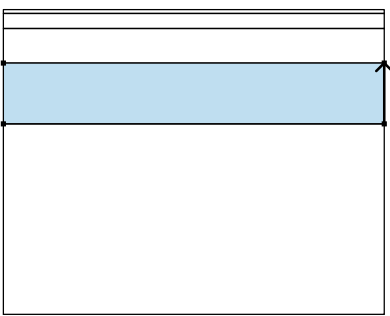
Input data (Stage of construction 3)

Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	107,90	10,00	107,90		
2		0,00	108,00	10,00	108,00		

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	107,90	10,00	108,00	Asfaltas
		0,00	108,00	0,00	107,90	
2		10,00	107,50	10,00	107,90	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	107,90	0,00	107,50	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		10,00	106,60	10,00	107,50	IGS8
		0,00	107,50	0,00	106,60	
4		10,00	105,00	10,00	106,60	IGS9
		0,00	106,60	0,00	105,00	
5		0,00	105,00	0,00	100,00	IGS9
		10,00	100,00	10,00	105,00	

Water

Water type : No water

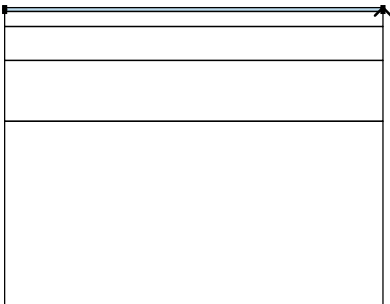
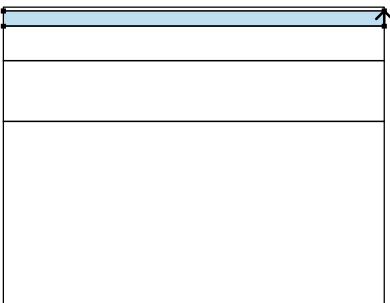
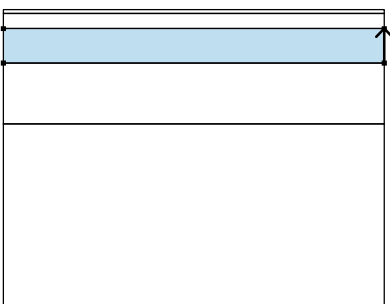
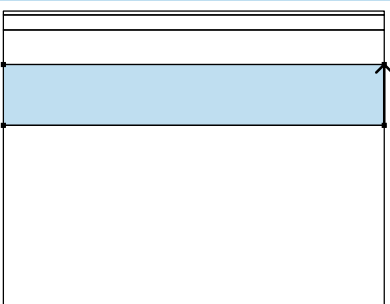
Results (Stage of construction 3)**Results****Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus**

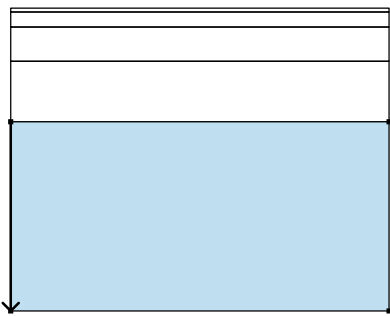
Maximum settlement = 0,0 mm

Maximum depth of influence zone = 0,00 m

Input data (Stage of construction 4)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	107,90	10,00	108,00	Asfaltas
		0,00	108,00	0,00	107,90	
2		10,00	107,50	10,00	107,90	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	107,90	0,00	107,50	
3		10,00	106,60	10,00	107,50	IGS8
		0,00	107,50	0,00	106,60	
4		10,00	105,00	10,00	106,60	IGS9
		0,00	106,60	0,00	105,00	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		0,00	105,00	0,00	100,00	IGS9 
		10,00	100,00	10,00	105,00	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Distance from axes y [m]	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	Yes		strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			353,00		kN/m ²
2	Yes		strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			353,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	1 variantas
2	1 variantas

Water

Water type : No water

Results (Stage of construction 4)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

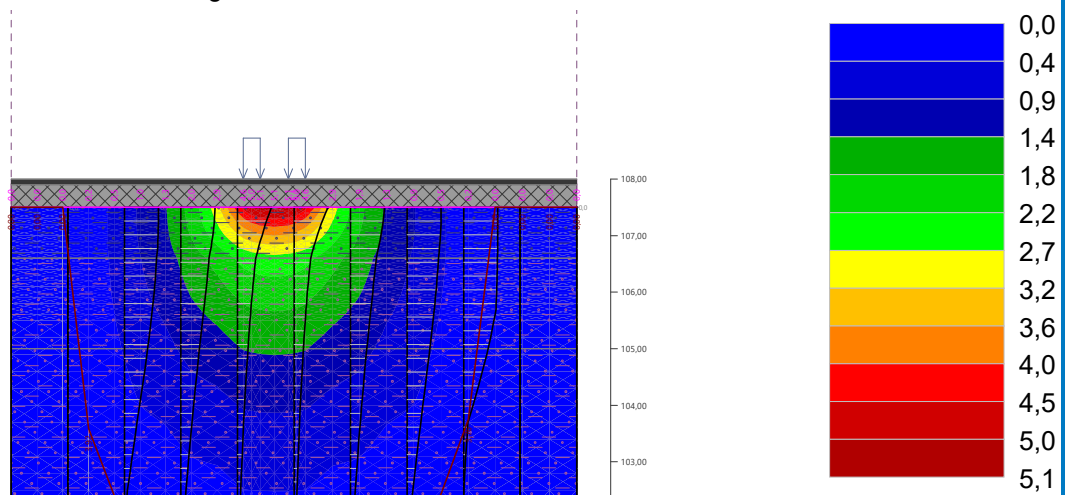
Maximum settlement = 5,1 mm

Maximum depth of influence zone = 6,85 m

Name : 1 variantas

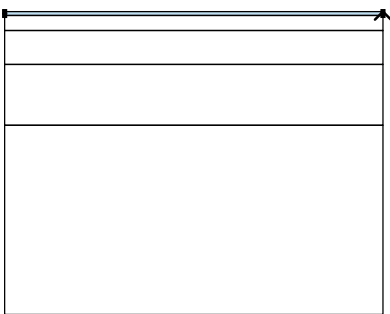
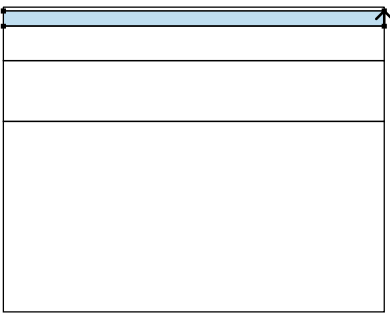
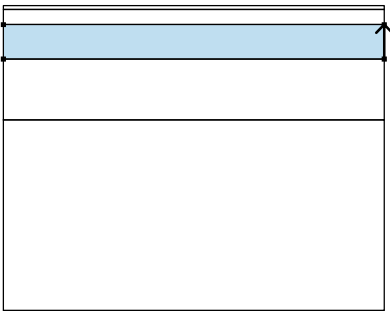
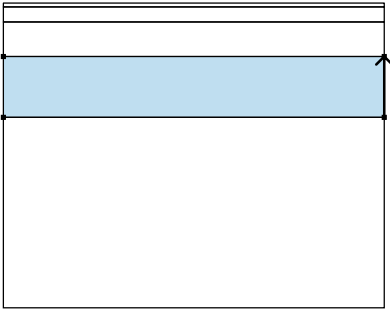
Stage : 4

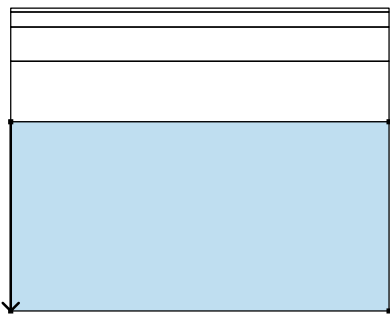
Results : overall; variable : Settlement; range : <0,0; 5,1> mm



Input data (Stage of construction 5)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		10,00	107,90	10,00	108,00	Asfaltas
		0,00	108,00	0,00	107,90	
2		10,00	107,50	10,00	107,90	Hidrauliškai surištas pagrindo sl.
		0,00	107,90	0,00	107,50	
3		10,00	106,60	10,00	107,50	IGS8
		0,00	107,50	0,00	106,60	
4		10,00	105,00	10,00	106,60	IGS9
		0,00	106,60	0,00	105,00	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		0,00	105,00	0,00	100,00	IGS9 
		10,00	100,00	10,00	105,00	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Distance from axes y [m]	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,10	l = 0,30			176,00		kN/m ²
2	No	Yes	strip	on terrain	x = 4,90	l = 0,30			176,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	2 variantas
2	2 variantas

Water

Water type : No water

Results (Stage of construction 5)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

Maximum settlement = 2,3 mm

Maximum depth of influence zone = 4,74 m

Name : 2 variantas

Stage : 5

Results : overall; variable : Settlement; range : <0,0; 2,3> mm

