

Statytojas/Užsakovas	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Projektuotojas	UAB „SRP PROJEKTAS“
Statinio projekto pavadinimas	GATVIŲ PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖ) K. DONELAIČIO G. IR IŠRADĖJŲ G. ATKARPOS NUO K. DONELAIČIO G. IKI PRAMONĖS G. KAPITALINIO REMONTO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (INŽINERINIŲ TINKLŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖ) K. DONELAIČIO G., ŠIAULIŲ M., STATYBOS PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P25-021
Statinio projekto etapas	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
Statinio pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖ INŽINERINIAI TINKLAI: NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI
Bylos žymuo	PP
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2026–05
Statybos rūšis	NAUJA STATINIO STATYBA, STATINIO KAPITALINIS REMONTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS, NEYPATINGASIS

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	Direktorius	TADAS KASPERAVIČIUS	
36328	Projekto vadovas	TADAS KASPERAVIČIUS	


Vilnius, 2026 m.

**4PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba	Lapo nr.
1.	-	1	0	Antraštinis lapas		1
2.	P25-021-PP.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis		2-3
3.	P25-021-PP.AR	20	0	Aiškinamasis raštas		4-23

**PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ PRIEDĖTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba	Lapo nr.
4.	-	10	0	Techninė užduotis K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių projektavimui		24-33
5.	-	6	0	Specialieji architektūriniai reikalavimai		34-39
6.	-	6	0	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai		40-45
7.	-	1	0	Įsakymas dėl paskyrimo eiti projekto vadovo pareigas		46
8.	-	1	0	PV kvalifikacijos atestatas		47
9.	-	32	0	Eismo intensyvumo tyrimų ir eismo modeliavimo ataskaita		48-79
10.	-	27	0	K. Donelaičio g. ir Išradėjų g., Šiaulių m., projekto darbų zonoje augančių medžių, įvertinimas		80-106
11.	-	7	0	UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ Gatvės apšvietimo elektros tinklų prisijungimo/projektavimo sąlygos Nr. 10-109		107-113
12.	-	14	0	Šiaulių miesto savivaldybės administracijos miesto koordinavimo skyrius dėl vaizdo stebėjimo		114-127

0	2026-05	Projektiniai pasiūlymai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas	
36328	SPV	Tadas Kasperavičius			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos sudėties žiniaraštis	0
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P25-021-PP.BSŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 2


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba	Lapo nr.
				sistemos poreikio ir projektavimo sąlygų išdavimo		
13.	-	21	0	Šiaulių vandenys prisijungimo sąlygos prie paviršinių nuotekų tinklų		128-148
14.	-	2	0	Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo sąlygos		149-150

**PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba	Lapo nr.
1.	P25-021-PP.B-01	1	0	Situacijos planas M 1:5000		151
2.	P25-021-PP.B-02	4	0	Dangų planas M 1:500		152-155
3.	P25-021-PP.B-03	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50		156
4.	P25-021-PP.B-04	3	0	Išilginis profilis M <sub>v</sub> 1:50, M <sub>h</sub> 1:500		157-159

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021-PP.BSŽ	LAPAS 2	LAPŲ 2	LAIDA 0
-----------------------------------	------------	-----------	------------

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2026-05			Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gatvių paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas	
36328	SPV	Tadas Kasperavičius			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos sudėties žiniaraštis	0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija			P25-021-PP.AR	LAPŲ
				1	20

## Turinys

1.	PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS .....	3
1.1	Projekto tikslas ir uždutis .....	3
1.2	Statinio statybos vieta .....	5
1.3	Statinių naudojimo paskirtis ir techniniai duomenys .....	6
2.	ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS .....	7
2.1.	Aplinkinis užstatymas .....	7
2.2.	Esamos situacijos įvertinimas .....	8
2.2.1.	K. Donelaičio gatvė .....	8
2.2.2.	Išradėjų gatvė .....	9
2.3.	Inžineriniai tinklai ir įrenginiai .....	11
2.4.	Įskaitiniai eismo įvykių duomenys .....	11
2.5.	Triukšmas ir oro tarša .....	13
3.	PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ ATITIKTIS TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS .....	14
3.1.	Duomenys apie saugomas teritorijas ir nekilnojamojo kultūros paveldo objektu .....	17
3.2.	Duomenys apie šalia vykdomų projektų gretimybes .....	18
4.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....	18
4.1.	Planinė padėtis .....	18
4.2.	Dangos konstrukcija .....	19
4.3.	Išilginis profilis .....	19
4.4.	Skersinis profilis .....	19
4.5.	Vandens nuleidimas .....	19
4.6.	Inžinerinės eismo saugumo priemonės .....	19
4.7.	Reikalavimai žmonėms su negalia .....	20
4.8.	Gatvės želdiniai .....	20
4.9.	Apšvietimas .....	20
4.10.	Vaizdo stebėjimo kameros .....	20

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021-PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	20	0

## 1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektiniai pasiūlymai (toliau – Projektas) parengti vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

### 1.1 Projekto tikslas ir užduotis

Rengiamo projekto pagrindinis tikslas – dviratininkams ir pėstiesiems skirtos infrastruktūros įrengimas, pėsčiųjų takų atnaujinimas, važiujamosios dalies ir kitų gatvės elementų atnaujinimas, gatvės apšvietimo atnaujinimas.

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
IX-628	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
IX-1768	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos įstatymas
A1-316	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos prie socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nuostatai
1116	Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
LST 331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija
D1-11/3-3	KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
D1-738	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
D1-713	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
D1-848	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
D1-653	STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“
D1-878	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“
D1-933	STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
D1-455	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
422	STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
420	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
D1-706	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
D1-132	STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	20	0

D1-131	STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
LST 516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
A1-103/V-265	„Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai“
D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
D1-343	Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai
85/233	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai
A1-331	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai
A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
95	Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai
64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
217	Atliekų tvarkymo taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės
V-87	T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
501	Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai
V-476	KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
1086	Kelių eismo taisyklės
V-294	PDTP 12 Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
V-111	ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
V-298	PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
V-7	KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
V-476	KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
V-191	TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
	TRA BITUMAS 23 Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
V-110	TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
V-52	TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
V-390	TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	20	0

V-194	ĮT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
V-191	TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
	ĮT ASFALTAS 24 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
	TRA ASFALTAS 24 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
V-81	ĮT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
V-146	R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
V-70	TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
V-71	ĮT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
3-457	MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai

**Pastaba.** Visoje projekto apimtyje nurodyti standartai, techninės specifikacijos ar techniniai liudijimai yra orientaciniai ir gali būti pakeisti kitu lygiaverčiu dokumentu, kuris atitinka reikalavimus ir yra pripažintas kompetentingų institucijų.

## 1.2 Statinio statybos vieta

Projektuojamo statinio vieta Šiaulių apskrityje, Šiaulių miesto savivaldybėje. Statinio darbų riba patenka į šiuos sklypus, kurie pateikti 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Duomenys apie sklypus patenkančius į projektuojamo statinio darbų ribą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Unikalus numeris
1.	<b>K. DONELAIČIO G., ŠIAULIAI</b>	<b>4400-5123-5682</b>
2.	<b>IŠRADĖJŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g.	<b>4400-5132-3454</b>
3.	<b>TILŽĖS G., ŠIAULIAI</b>	<b>4400-5252-9645</b>
4.	<b>ŠILUTĖS G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pagėgių g.	<b>4400-5123-1706</b>
5.	<b>AKMENĖS G., ŠIAULIAI</b> – nuo Ragainės g. iki K. Donelaičio g.	<b>4400-5120-0630</b>
6.	<b>AKMENĖS G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pagėgių g.	<b>4400-5119-7160</b>
7.	<b>DRUSKININKŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo Ragainės g. iki K. Donelaičio g.	<b>4400-5120-8785</b>
8.	<b>DRUSKININKŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pagėgių g.	<b>4400-5120-6536</b>
9.	<b>ŠILĖNŲ G., ŠIAULIAI</b>	<b>4400-5252-9645</b>
10.	<b>VERDULIUKŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo Ragainės g. iki K. Donelaičio g.	<b>4400-5121-9302</b>
11.	<b>VERDULIUKŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pagėgių g.	<b>4400-5120-3155</b>
12.	<b>KANAPIŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo Ragainės g. iki K. Donelaičio	<b>4400-5121-7151</b>
13.	<b>KANAPIŲ G., ŠIAULIAI</b> – nuo K. Donelaičio g. iki Pagėgių	<b>4400-5121-7951</b>

### 1.3 Statinių naudojimo paskirtis ir techniniai duomenys

2 lentelė. Statinių techniniai duomenys

<b>Susisiekimo komunikacijos - Šiauliai, K. Donelaičio g. (Unikalus numeris: 4400-1135-9622)</b>	
Statinio statybos vieta	Šiauliai, K. Donelaičio g.
Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio klasifikavimas	Inžinerinis statinys
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos
Susisiekimo komunikacijų pogrupis	Gatvė
Statinio kategorija	Neypatingasis statinys
Gatvės kategorija	D (pagalbinė)
Važiuojamosios dalies plotis, m	6,00
Eismo juostų skaičius, vnt.	2
Važiuojamosios dalies ilgis, km	1,172
<b>Susisiekimo komunikacijos - Šiauliai, Išradėjų g. (Unikalus numeris: 4400-5586-6096)</b>	
Statinio statybos vieta	Šiauliai, Išradėjų g.
Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio klasifikavimas	Inžinerinis statinys
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos
Susisiekimo komunikacijų pogrupis	Gatvė
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Gatvės kategorija	C (aptarnaujanti)
Važiuojamosios dalies plotis, m	10,43
Eismo juostų skaičius, vnt.	2
Važiuojamosios dalies ilgis, km	0,548
<b>Lietaus nuotekų tinklai - Šiauliai, K. Donelaičio g. (Nauja statyba)</b>	
Statinio statybos vieta	Šiauliai, K. Donelaičio g.
Statinio statybos rūšis	Nauja statyba
Statinio klasifikavimas	Inžineriniai tinklai
Statinio paskirtis	Nuotekų šalinimo tinklai
Statinio kategorija	Neypatingieji statiniai
Nuotekų tinklų skersmuo	Tikslinama
Ilgis	Tikslinama

Pastaba: Techninio projekto rengimo metu lentelėse pateikti techniniai duomenys gali būti koreguojami.

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	20	0



1 pav. Objekto vieta

## 2. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

### 2.1. Aplinkinis užstatymas

Kapitališkai remontuojamos K. Donelaičio gatvė bei Išradėjų gatvės atkarpa nuo K. Donelaičio gatvės iki Pramonės gatvės esančios Šiaulių mieste. K. Donelaičio gatvę iš abiejų pusių supa gyvenamieji vienbučiai namai pagal sąlyginę miesto zonavimo schemą teritorija priklauso *Žaliūkių zoni*. Išradėjų gatvę supa pramoninės paskirties pastatai, pagal sąlyginę miesto zonavimo schemą teritorija priklauso *Pietinei pramonei zoni*. Šalia K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių yra Donelaičio kapinės.

K. Donelaičio gatvėje yra 8 sankryšos ir 85 nuovažos. Išradėjų gatvėje yra 2 sankryšos ir 12 nuovažų. Abejose gatvėse eismas organizuojamas kelio ženklais ir horizontaliuoju ženklinimu. Išradėjų ir Pramonės gatvių sankryža reguliuojama šviesoforu.

3 lentelė. K. Donelaičio gatvės sankryšos

Gatvės pavadinimas, kuri kertasi su K. Donelaičio gatve	Sankryšos tipas
Tilžės g.	Trišalė
Šilutės g.	Trišalė
Akmenės g.	Keturšalė
Druskininkų g.	Keturšalė

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	20	0

Šilėnų g.	Trišalė
Verduliukų g.	Keturšalė
Kanapių g.	Keturšalė
Išradėjų g.	Trišalė

**4 lentelė.** Išradėjų gatvės sankryžos

Gatvės pavadinimas, kuri kertasi su Išradėjų gatve	Sankryžos tipas
K. Donelaičio g.	Trišalė
Pramonės g.	Keturšalė

Nagrinėjama K. Donelaičio g. ir Išradėjų gatvės atkarpa patenka į Zoknių oro uosto kilimo takų kliūtis ribojančių paviršių plokštumų ribas tarp vidutinės horizontaliosios plokštumos ir kūginio paviršiaus ribų.

## 2.2. Esamos situacijos įvertinimas

### 2.2.1. K. Donelaičio gatvė

Atlikus esamos dangos būklės analizę, nustatyta, jog K. Donelaičio g. vietomis asfalto dangoje yra susiformavusios įvairių rūšių pažeidos kaip išilginiai, tinkliniai plyšiai, išdaužos, lopai ir provėžos. Esami gatvės bortai – išsikraipę, ištrupėję.

Išanalizavus esamų takų konstrukcijos būklę, nustatyta:

K. Donelaičio g. nėra įrengtos sklandžios pėsčiųjų – dviračių infrastruktūros. Takas/šaligatvis įrengtas ruožais, tai dešinėje, tai kairėje gatvės pusėje, sudarytas betoninių 30x30 cm plytelių. Esamo šaligatvio plotis kinta nuo 1 m iki 3 m. Plytelės vietomis skilusios, įdubusios, tarpai tarp plytelių apaugę žolėmis bei samanomis. Takų nulipimai ties sankryžomis, nepritaikyti žmonėmis su negalia. Taktilinės dėmesį atkreipiančios struktūros, esančio šaligatvio ir pėsčiųjų tako prieigose nėra įrengtos.

Palei visą K. Donelaičio g. yra esamas gatvės apšvietimas



**2 pav.** Esama situacija K. Donelaičio g.

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	0



**3 pav.** Esama situacija K. Donelaičio g.



**4 pav.** Esama situacija K. Donelaičio g.

### 2.2.2. Išradėjų gatvė

Išradėjų g. nėra įrengtos sklandžios pėsčiųjų – dviračių infrastruktūros. Abiejose gatvės pusėse yra esami, asfalto dangos, pėsčiųjų takai. Takų plotis kinta nuo 1,5 m iki 2,5 m. Asfalto dangoje pastebėtos pažaidos – skersiniai, tinkliniai plyšiai, kaupiasi paviršinis vanduo. Takų nulipimai ties įvažomis į kiemus, nepritaikyti žmonėms su negalia. Taktinės dėmesį atkreipiančios struktūros, esančio šaligatvio ir pėsčiųjų tako priegose nėra įrengtos.

Palei visą Išradėjų g., yra esamas gatvės apšvietimas.

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	20	0



**5 pav.** *Esama situacija Išradėjų g.*



**6 pav.** *Esama situacija Išradėjų g.*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P25-021 -PP.BAR	10	20	0



7 pav. Esama situacija Išradėjų g.

### 2.3. Inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Nagrinėjamoje teritorijoje yra esami tinklai:

- Nuotekų šalinimo tinklai;
- Apšvietimo tinklai;
- Žemosios įtampos požeminiai elektros tinklai;
- Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklai;
- Požeminė vandentiekio sistema;
- Požeminis dujotiekio vamzdis;
- Paviršinių vandens nuotekų surinkimo sistema;
- Ryšių požeminės trasos ir kabeliai;
- Aukštos įtampos oriniai elektros tinklai;
- Šilumos tiekimo tinklai.

Projekte numatoma apsaugoti arba iškelti esamus inžinerinius tinklus trukdančius įrengti projektinius sprendinius. Detalesni esamų tinklų sutvarkymo sprendiniai bus aprašomi Techninio darbo projekto etape.

### 2.4. Įskaitiniai eismo įvykių duomenys

Pateikiami 2017-2024 m. K. Donelaičio g. eismo įvykių duomenys 4 lentelėje.

4 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių duomenys

Eismo įvykio rūšis	Eismo įvykio schema	Eismo įvykio data ir laikas	Vieta
Susidūrimas	Kiti susidūrimai	<b>2017.01.28 16:30:00</b>	Kanapių g.
Susidūrimas su dviračiu	Kiti eismo įvykiai	<b>2018.05.08 19:10:00</b>	Tilžės g.
Susidūrimas	Kiti susidūrimai	<b>2018.05.29 20:06:00</b>	Akmenės g.

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	20	0

Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo, kai nėra perėjos	2018.07.24 10:14:00	Ties K. Donelaičio g. 70
Susidūrimas	Kiti susidūrimai	2019.08.22 13:36:00	Akmenės g.
Susidūrimas su dviračiu	Susidūrimas sukant į dešinę	2020.06.29 18:04:00	Tilžės g.
Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo, kai nėra perėjos	2020.01.31 08:50:00	Ties Salduvės viešbučiu
Susidūrimas su dviračiu	Susidūrimai sukant į dešinę: Susidūrimas su važiuojančia iš dešinės TP	2021-09-07 11:40:00	Tilžės g.
Susidūrimas su motociklu	Priešpriešinis susidūrimas	2021-04-12 17:25:00	Tilžės g.
Susidūrimas	Susidūrimai sukant į kairę (apsisukant): Susidūrimas su važiuojančia tiesiai TP	2021-01-21 20:40:00	Pramonės g.
Susidūrimas su dviračiu	Šoninis susidūrimas, nesukant nei vienai TP	2023-06-01 16:23	Akmenės g.
Susidūrimas su dviračiu	Priešpriešinis susidūrimas	2024-05-12 21:09	Šilutės g.

Juodoji dėmė Tilžės g. ir K. Donelaičio g. sankryžoje

ŠILUTĖS MIESTAS

Nr. 2 Juodoji dėmė Tilžės g. ir K. Donelaičio g. sankryžoje. Sankryžos koordinatės (LKS): X – 456227; Y – 6199058



Sukčiavimo data: 2022-02-11, 11:50 val.

**Informacija apie teriamą vietą:**

- Sankryža yra pietryčių miesto dalyje;
- Sankryžos prieigose yra keletas keleivių pėsčiųjų, automobilių stovėjimo aikštelių.

**Informacija apie gatvės infrastruktūrą ir eismo organizavimą:**

- Kelių dangos, ženklinimo ir ženklų būklė patenkinama;
- Sankryža yra trišalė, reguliuojama eismo priemonės ženklinis;
- Sankryžoje yra nereguliuojama pėsčiųjų perėja ir dviračių perėja;
- Eismo sankryžoje: Tilžės gatvėje eismo dvikryptis po abiejus eismo juostas, K. Donelaičio gatvėje – eismo dvikryptis po vieną eismo juostą;
- Pėsčiųjų ir dviračių eismui yra Saugavimas ir dviračių takai.

**Informacija apie eismo dalyvių elgseną:**

- Vairuotojai sukdamo įkairę į K. Donelaičio g. sustoja antros eismo juostoje, stabdydami eismo pogrindinio gatvėje

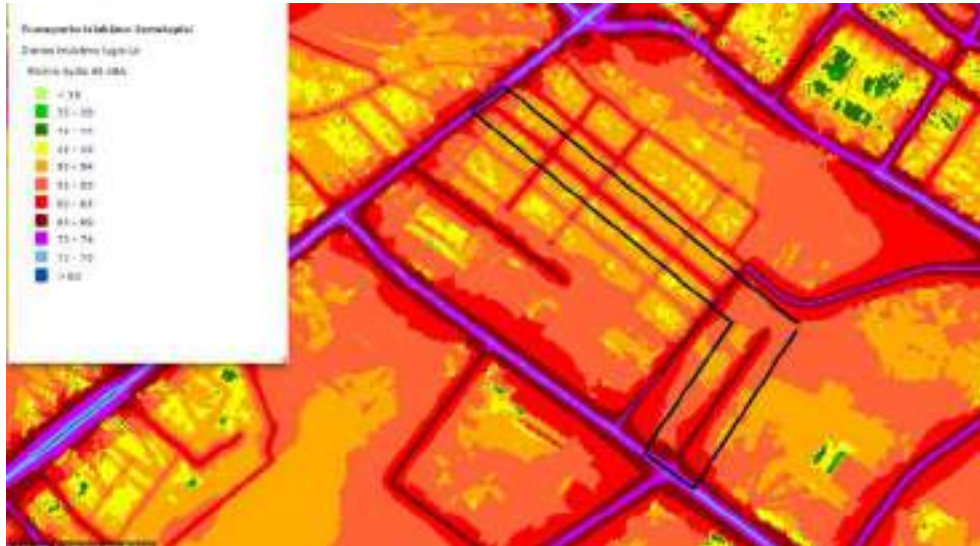
**Vairavimo greičiai**

Leidžiamas greitis, km/val. 30

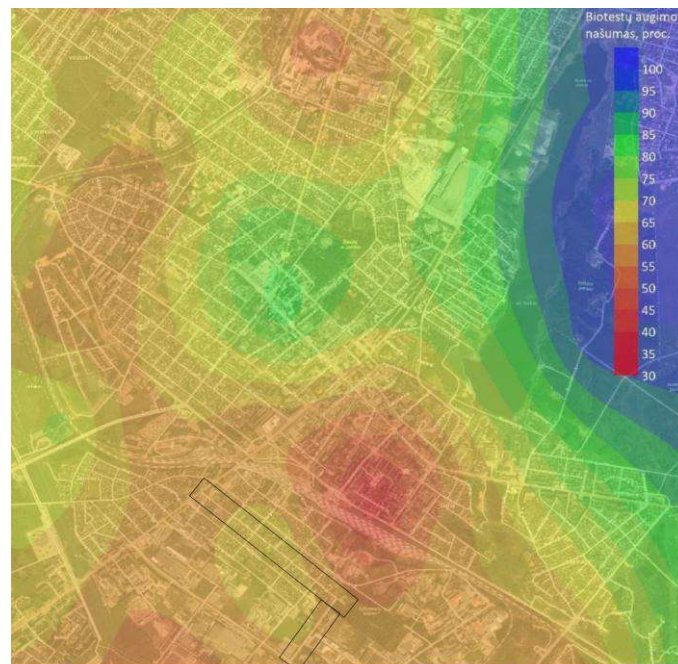
DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	12	20	0

## 2.5. Triukšmas ir oro tarša

Projektuojamame ruože atliekamas esamų statinių kapitalinis remontas ir lietaus tinklo nauja statyba, kurie neturi įtakos eismo srautų padidėjimui, todėl triukšmo ir oro taršos tyrimai neatliekami. Atliktus gatvės darbus bus atnaujintos dangos todėl numatomas triukšmo ir oro taršos esamos situacijos pagerėjimas.



8 pav. Šiaulių miesto strateginis triukšmo žemėlapis (maps.siauliai.lt)



Biotestų augimo našumas, (%)	Oro užterštumo kategorijos	Miesto štruktūros plotas, (%) 2024 m.
91 - 100	I (sąlyginai nešvarūs)	0
76 - 90	II (mažai užteršti)	6
51 - 75	III (vidutiniškai užteršti)	82
≤ 50	IV (stipriai užteršti)	12

9 pav. Kompleksinės oro taršos pasiskirstymas Šiauliuose 2024 m. žiemą (siauliai.lt)

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	20	0



Biorestų augimo našumas, (%)	Oro užterštumo kategorijos	Miesto teritorijos plotas, (%)
91 - 100	I (sąlyginai neužteršta)	12
76 - 90	II (mažai užteršta)	36
51 - 75	III (vidutiniškai užteršta)	52
≤ 50	IV (stipriai užteršta)	0

10 pav. Kompleksinės oro taršos pasiskirstymas Šiauliuose 2024 m. vasarą (siauliai.lt)

### 3. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ ATITIKTIS TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS

Projektinių sprendinių atitinka šių dokumentų reikalavimus:

- Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas (T00080732);
- Šiaulių miesto bendrasis planas (T00039005);
- Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas (T00077169);
- Šiaulių apskrities nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema (T00054153);
- Šiaulių apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas (T00053874);
- Energijos rūšies parinkimo ir panaudojimo Šiaulių mieste specialusis planas ir reglamentas (T00041264);
- Dviračių transporto Šiaulių mieste vystymo schema (T00040209);
- Antrinių žaliavų ir mišriųjų atliekų konteinerių aikštelių Šiauliuose specialusis planas (T00039093);
- Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas (T00039014);
- Šiaulių miesto vandenviečių sanitarinių zonų nustatymo specialusis planas (T00038864).











Projektiniai sprendiniai priimti atsižvelgus į Šiaulių miesto bendrąjį planą. Projektiniai pasiūlymai atitinka teritorijų planavimo dokumentus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P25-021 -PP.BAR	14	20	0










### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

#### RIBOS

-  Esama miesto riba
-  Naikinama miesto riba
-  Projektuojama miesto riba
-  Projektuojama senamiėsčio riba
-  Projektuojama miesto centrinės dalies riba
-  Nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų riba
-  Nekilnojamųjų kultūros vertybių fizinės apsaugos zonos riba
-  Nekilnojamųjų kultūros vertybių vizualinės apsaugos zonos riba
-  Valstybinių miškų riba
-  Reglamentų riba
-  Zoknių oro uosto kilimo takų kiltis ribojančių paviršių plokštumų ribos
-  Zoknių oro uosto kilimo plokštumos, prieigų paviršiaus ribos

#### TERITORIJOS

-  Miesto centras - senamiestis (senojo miesto vieta, dvarvietė)
-  Miesto centras - senamiestis
-  Miesto periferiniai centrai
-  Mišrios didelio užstatymo intensyvumo teritorijos
-  Mišrios mažo užstatymo intensyvumo teritorijos
-  Teritorijos visuomenės poreikiams
-  Specializuotos ir kompleksų teritorijos

-  Gyvenamos didelio užstatymo intensyvumo teritorijos
-  Gyvenamos vidutinio užstatymo intensyvumo teritorijos
-  Gyvenamos mažo užstatymo intensyvumo teritorijos
-  Sodinių bendrijų teritorijų konversija | gyvenamas mažo užstatymo intensyvumo teritorijas
-  Vandenviečių teritorijos
-  Pramonės ir sandėliavimo teritorijos
-  Komerinės ir pramonės teritorijos
-  Oro uosto teritorija
-  Techninės infrastruktūros objektų teritorijos
-  Techninės infrastruktūros kondorių teritorijos
-  Intensyvaus naudojimo želdynai
-  Ekstensyvaus naudojimo želdynai
-  Vandensys
-  Kapinės
-  Gamtinis karkasas
-  Draustiniai
-  Buveinių apsaugai svarbios teritorijos
-  Paukščių apsaugai svarbios teritorijos
-  Biosferos poligonai

#### KITI ŽYMĖJIMAI

-  Teritorijos indeksas
-  Nekilnojamųjų kultūros vertybių objektai
-  Vandens tekmes
-  330 kV elektros linijos
-  110 kv elektros linijos
-  Esamos B1-C3 kategorijų gatvės
-  Projektuojamos B1-C3 kategorijų gatvės
-  Kitos gatvės
-  Geležinkelis
-  Esamas magistralinis kelias (su AZ)
-  Numatomas magistralinis kelias (su AZ)
-  Esamas krašto kelias (su AZ)
-  Esamas rajoninis kelias (su AZ)
-  Siūlomos kelių trasos
-  Pletros teritorijos

10 pav. Ištrauka iš Šiaulių miesto bendrojo plano pagrindinio (reglamentų) brėžinio

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	15	20	0



**SUSISIEKIMO SISTEMOS ŽYMĖJIMAI**

- Esamos pagrindinės gatvės (S1 kategorija)
- Nustatomos pagrindinės gatvės (S1 kategorija)
- Esamos pagrindinės gatvės (S2 kategorija)
- Nustatomos pagrindinės gatvės (S2 kategorija)
- Esamos aptarnaujamosios gatvės (C1 kategorija)
- Nustatomos aptarnaujamosios gatvės (C1 kategorija)
- Esamos aptarnaujamosios gatvės (C2 kategorija)
- Nustatomos aptarnaujamosios gatvės (C2 kategorija)
- Centrinė gatvė (C3 kategorija)

- Esama dviejų lygių sankryža, viadukas
- Prieštovybinė dviejų lygių sankryža, viadukas
- ☐ Autobusų stotis
- ☐ Gatvėskelio stotis
- ☐ Gatvėskelio stovai
- ☐ Tarpvietinis oro uostas
- Gėlinėlis
- Europinio geležinkelio (KB) koridorius
- Europinio geležinkelio koridorius RAIL BALTIKA

Žemėnų oro uosto kilimo takų kėlimo ribojančių paviršių plokštumų ribos:

- Saugumo juostos riba
- Pereinamosios plokštumos riba
- Vidinės horizontaliosios plokštumos riba
- Kėlimo paviršiaus riba
- Kilimo plokštumos riba
- Priešgų paviršiaus riba

11 pav. Ištrauka iš Šiaulių miesto bendrojo plano susisiekimo brėžinio

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	20	0



12 pav. Ištrauka iš dviračių transporto Šiaulių mieste vystymo schemos

### 3.1. Duomenys apie saugomas teritorijas ir nekilnojamojo kultūros paveldo objektu

K. Donelaičio ir Išradėjų gatvės statybų darbų teritorija nėra įtraukta į Saugomų teritorijų sąrašą. Atstumas iki artimiausios saugomos teritorijos (Gubernijos miško biosferos poligono) – 4,8 km.



11 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro (stvk.lt)

DOKUMENTO ŽYMUO P25-021 -PP.BAR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	20	0



Projektuojamos K. Donelaičio gatvės plotis 6,0 m. Gatvės kategorija – D. Projektinis greitis – 30 km/h. Eismo juostų skaičius – 2 vnt., eismo juostos plotis – 3,0 m. Numatoma įrengti dviračių taką kairėje pusėje – 2,5 m pločio, pėsčiųjų taką kairėje pusėje – 1,5 - 2,0 m pločio, ir pėsčiųjų taką dešinėje – 1,2 – 2,0 m pločio.

Dviračių takui kertant sankryžas projektuojamos dviračių pervažos 2,5 m pločio ir šalia dviračių pervažų projektuojamos pėsčiųjų perėjos. Ties perėjomis ir krypčių pasikeitimais projektuojami įspėjamieji ir vedimo taktiliniai paviršiai. Taip pat yra numatytas poilsio aikštelių įrengimas išlaikant iki 500 m atstumą tarp jų.

Šalia Išradėjų gatvės numatoma įrengti dviračių taką 2,5 m pločio, Pėsčiųjų taką 2,0 m pločio ir kitoje pusėje bendrą pėsčiųjų ir dviračių taką 2,5 m pločio.

Atskiras dviračių takas numatomas iš raudonos spalvos asfalto dangos, Pėsčiųjų takai ir šaligatviai numatomi iš betoninių trinkelio dangos bei bendras pėsčiųjų ir dviračių takas numatomas iš asfalto dangos.

*Techninio darbo projekto metu, detalizuojant sprendinius, parametrai gali būti keičiami.*

*Projektiniai*

#### **4.2. Dangos konstrukcija**

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPD SDK 19“ ir „Automobilių kelių dangos ir konstrukcijos iš trinkelio dangos ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14“ reglamentais parenkamos rekomenduojamų gatvių, šaligatvių konstrukcijos. Konstrukcijos tikslinamos techninio projekto metu.

#### **4.3. Išilginis profilis**

Projektuojamas gatvės išilginis nuolydis derinamas prie esamos situacijos ir STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ VI skyriumi. Išilginis gatvės profilis projektuojamas maksimaliai jį priartinant prie teritorijos reljefo, užtikrinant landšaftinio planavimo, matomumo ir eismo saugos principus. Gatvės išilginis nuolydis parenkamas atsižvelgiant ir į gretimos teritorijos paviršinio vandens surinkimą.

#### **4.4. Skersinis profilis**

Važiuojamoji gatvės dalis projektuojama 2,5 % dvišlaičiu skersiniu nuolydžiu. Atnaujinant viršutinį asfalto sluoksnį, skersinis nuolydis, derinamas prie esamų skersinių nuolydžių atsižvelgiant į leistinus reglamentų reikalavimus.

Projektuojamų takų skersinis nuolydis projektuojamas 1,5 % skersiniu nuolydžiu. Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

#### **4.5. Vandens nuleidimas**

Lietaus nuotekų tinklo pasijungimas numatomas nuo Kanapių gatvės esančio lietaus nuotekų šulinio. Dėl nepakankamo aukščių skirtumo surinkti visoms paviršinėms nuotekoms nuo Donelaičio ir aplinkinių gatvių, yra numatomi rezervuarai, siurblinė ir slėginis paviršinių nuotekų tinklas.

Lietaus surinkimo šulinėliai išdėstomi konstruktyviai, atsižvelgiant į dangos išilginį ir skersinį nuolydžius. Surinkimo šulinėliai projektuojami g/b d700 su ketinėmis bordiūrinėmis grotelėmis, o nesant galimybei sumontuoti bordiūrinių - projektuojamos plaukiojančio tipo ketinės grotelės bei bordiūrinis latakas. Tarp šaligatvio ir žalios vejos yra projektuojamas atviras betoninis latakas iš kurio lietaus vanduo nuvedamas į projektuojamą lietaus nuotekų tinklą.

Lietaus nuotekų tinklas klojamas uždaru būdu, naudojant PE RC vamzdžius. Vamzdynų atšakos nuo lietaus surinkimo šulinėlio iki kontrolinio šulinio projektuojamos iš 200 mm skersmens PVC vamzdžių ir klojamos atviru būdu.

Sprendiniai detalizuojami rengiant techninį darbo projektą.

#### **4.6. Inžinerinės eismo saugumo priemonės**

Gatvių eismas organizuojamas horizontaliuoju ženkliniu ir kelio ženklais. Kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelių eismo taisyklėmis“. Kelio ženklų įrengimo aukštis gyvenvietėse šalia važiuojamosios dalies nemažiau kaip 2,50 m. Pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“ kelio ženklai projektuojami 1 ir 0 dydžio grupės.

Gatvių horizontalusis ženklavimas įrengiamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir Pagal JT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

Projektiniuose sprendiniuose numatomi kelio ženklai, dangos ženklavimas. Projektuojamos naujos pėsčiųjų perėjos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P25-021 -PP.BAR	19	20	0

#### 4.7. Reikalavimai žmonėms su negalia

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais, projekte numatomi paviršiai pritaikyti žmonėms su negalia (toliau – ŽN). Įspėjamieji paviršiai įrengiami prieš pėsčiųjų perėjas bei vietas, kur šaligatvis kerta gatvių važiuojamąją dalį, prieš aukščių pasikeitimus. Projektuojami 0,6 m pločio įspėjamieji ir 0,6 m pločio vedimo paviršiai.

Vedimo sistema projektuojama iš trinkelio dangos, nurodant vedimo kryptį ties pėsčiųjų tako keitimosi vietomis.

Ten, kur leidžia inžineriniai sprendimai, nuvažos yra įrengiamos viename lygyje su šaligatviu tam, kad pėsčiųjų eismas vyktų sklandžiai ir patogiai, toks sprendinys taip pat paskatins sukančius transporto priemonių vairuotojus sumažinti važiavimo greitį.

Takai ties susikirtimais nuleidžiami nedidesniu nei 5 % nuolydžiu. Atstumas, per kurį šaligatvis nuleidžiamas iki reikiamo aukščio turi būti tikslinamas statybos darbų metu.

Take sumontuoti objektai (kelio ženklai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,5 m virš tako paviršiaus. Ant takų neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

#### 4.8. Gatvės želdiniai

Gatvėje paliekamos ir projektuojamos šoninės skiriamosios juostos, kuriose auga:

- Dideli lapuočiai ir spygliuočiai medžiai;
- Vidutinio dydžio lapuočiai medžiai;
- Veja.

Projektu numatoma šalinti esamus medžius ir krūmus, patenkančius į statybos darbų zoną ir keliančius pavojų eismo saugumui, statinių eksploatavimui. Taip pat numatyti šalinti invaziniai ir prie bendros gatvės koncepcijos nederantys želdiniai.

Projektuojami nauji želdiniai:

- Ažuolas pelkinis;
- Liepa mažalapė;
- Lamarko medlieva;
- Šermūkšnis paprastasis;
- Slyva „The Bride“;
- Totorinis klevas;
- Šermūkšnis Miltungasis;
- Lanksva beržalapė „TOR“
- Šermūkšnišialapė lanksvūnė.

Želdiniai projektuojami taip, jog nesudarytų kliūčių eismo dalyviams, tad jie neprojektuojami važiuojamojoje dalyje, šaligatviuose, dviračių takuose. Jų vietos parenkamos (tikslinamos) taip, jog nesudarytų kliūčių eismo dalyvių matomumui užtikrinti sankryžose, pėsčiųjų perėjose ir kt. vietose. Želdinių sodinimo vietos ir rūšys gali būti tikslinamos techninio darbo projekto rengimo metu.

Atlikta želdinių vertinimo ataskaita pateikiama prieduose: *K. Donelaičio g. ir Išradėjų g., Šiaulių m., projekto darbų zonoje augančių medžių, įvertinimas.*

#### 4.9. Apšvietimas

Apšvietimas planuojamas vadovaujantis E||BT-2012 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“. K. Donelaičio gatvėje perkeliamas esamas rekonstruotas apšvietimas. Išradėjų gatvėje remontuojamas esamas apšvietimas.

#### 4.10. Vaizdo stebėjimo kameros

Vaizdo stebėjimo kamera planuojama įrengti:

- Prie K. Donelaičio g. / Išradėjų g. sankryžos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P25-021 -PP.BAR	20	20	0

**TECHNINĖ UŽDUOTIS K. DONELAIČIO IR IŠRADĖJŲ GATVIŲ PROJEKTAVIMUI**

1. **Statytojas:** Šiaulių miesto savivaldybė, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Užsakovas:** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
3. **Projekto pavadinimas:** K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių, Šiauliuose, rekonstravimo/ kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinklų statybos/rekonstravimo projektas (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).
4. **Statybos rūšis (-ys):** gatvių rekonstravimas/kapitalinis remontas, tinklų nauja statyba/rekonstravimas (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).
5. **Etapas:** techninis darbo projektas.
6. **Statinio/statinių kategorija:** ypatingieji ir neypatingieji statiniai.
7. **Inžinerinio statinio/statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos ir inžineriniai tinklai.
8. **Inžinerinių statinių pogrupis:** gatvės, lietaus nuotekų šalinimo tinklai.
9. **Projektavimo tikslas:**
  - 9.1. K. Donelaičio gatvės važiuojamosios dalies remontas, pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūros, bei lietaus nuotekų šalinimo tinklų įrengimas.
  - 9.2. Išradėjų gatvėje pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūros įrengimas;
10. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
  - 10.1. gatvių kategorija: Išradėjų gatvės C kategorija, K. Donelaičio gatvės D kategorija.
  - 10.2. gatvių ilgis: ~ 1760 m (iš jų ~ 1200 m. K. Donelaičio gatvė, įskaitant atkarpą iki K. Donelaičio kapinių, ~ 560 m Išradėjų gatvė).
  - 10.3. eismo juostų skaičius: 2 (išskyrus sankryžų zonas).
  - 10.4. pėsčiųjų ir dviračių takai (šaligatviai): visame projektuojamų gatvių ruože numatyti pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūrą, įrengiant atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus.
  - 10.5. inžineriniai tinklai:
    - 10.5.1. lietaus nuotekų tinklai: K. Donelaičio gatvėje projektuoti lietaus nuotekų tinklus pagal UAB „Šiaulių vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas.
    - 10.5.2. apšvietimas: K. Donelaičio gatvėje tinklai rekonstruoti, esant poreikiui, numatyti esamo rekonstruoto tinklo perkėlimą. Išradėjų gatvėje numatyti esamų atramų atnaujinimą, naudojant tuos pačius atnaujintus šviestuvus. Projektavimo darbus vykdyti pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ projektavimo sąlygas.
    - 10.5.3. vaizdo stebėjimo sistema: projektuoti pagal Miesto koordinavimo skyriaus išduotas projektavimo sąlygas.

**10.5.4.** kitų inžinerinių tinklų remonto, apsaugojimo sprendiniai numatomi pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas.

## **11. Gatvės elementų duomenys:**

### **11.1. numatoma gatvės dangos konstrukcija:**

- K. Donelaičio gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimą priimant, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinama tik gatvės važiuojamosios dalies asfalto danga, esant poreikiui ją sustiprinant armavimo tinklais ar kitomis priemonėmis.

Projektavimo metu paaiškėjus, kad reikalavimo dėl dangos atnaujinimo nėra galimybės įgyvendinti, projektuotojas turi pateikti individualų sprendinį pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 142 punkto nuostatas.

- Išradėjų gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimas neprojektuojamas.

*\* Naujai atnaujinti ruožai į projekto sprendinius turi būti įtraukti kaip atnaujinti ir jų pakartotinis atnaujinimas neturi būti numatomas.*

### **11.2. pėsčiųjų, dviračių takai:**

**11.2.1.** K. Donelaičio gatvėje numatyti abiejose gatvės pusėse pėsčiųjų takus iki 2,0 m pločio ir vienoje pusėje (pusė parenkama projektavimo metu pagal faktines aplinkybes) dviračių taką iki 2,5 m pločio iš asfalto dangos.

**11.2.2.** Išradėjų gatvėje numatyti ne mažiau kaip 2,0 m pločio pėsčiųjų taką ir ne mažiau kaip 2,5 m pločio dviračių taką iš asfalto dangos ruožo kairėje pusėje (nuo Pramonės g.) ir ne mažiau kaip 2,0 m pločio pėsčiųjų taką ruožo dešinėje pusėje (nuo Pramonės g.).

**11.2.3.** ruožuose kur yra pakankamai vietos pageidautinas takų atskyrimas žalia zona.

**11.2.4.** Užsakovui nurodžius, Projekto sprendinių pristatymui, parengti du dangos įrengimo variantus, nurodant orientacines dangos konstrukcijų įrengimo kainas.

### **11.3. sankryžos:**

**11.3.1.** K. Donelaičio gatvėje atlikti visų sankryžų su gretimomis gatvėmis (išskyrus su Tilžės gatve) eismo srautų matavimus ir modeliavimus, nustatant sankryžų eismo kokybės rodiklius.

**11.3.2.** Išradėjų gatvėje atlikti visų sankryžų su gretimomis gatvėmis (išskyrus su Pramonės gatve) eismo srautų matavimus ir modeliavimus, nustatant sankryžų eismo kokybės rodiklius.

**11.3.3.** esant sankryžos/-ų eismo kokybės rodikliui LOS E ir žemesnės reikšmės, pasiūlyti priemones sankryžos/-ų pralaidumo rodikliams pagerinti ir Užsakovui pasiūlymas pritarus, juos suprojektuoti.

**11.4. saugaus eismo priemonės:** eismo saugos priemonės numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

**11.5. įvažiavimai/išvažiavimai į sklypus/teritorijas:** įvažiavimai/išvažiavimai turi užtikrinti patekimą į visus Nekilnojamojo turto registre registruotus žemės sklypus, į kuriuos patekimo galimybė numatyta iš projektuojamos gatvės. Įvažiavimų/išvažiavimų dangos konstrukcija turi tenkinti Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus. Į neužstatytus žemės sklypus projektuoti perspektyvines nuovažas. Įvažiavimų/išvažiavimų vietas numatyti vadovaujantis galiojančiais teritorijų planavimo

dokumentais. Jei teritorijų planavimo dokumentai nebuvo rengiami, įvažiavimų/išvažiavimų vietas derinti prie esamų įvažiavimų/išvažiavimų. Jei į žemės sklypą yra daugiau nei vienas faktinis įvažiavimas/išvažiavimas ir žemės sklypas nuosavybės teise priklauso ne vienam asmeniui, suderinus su Statytoju (Užsakovu) projektuoti faktinį įvažiavimų/išvažiavimų skaičių.

#### **11.6. autobusų sustojimo aikštelės ir paviljonai: -**

#### **11.7. automobilių stovėjimo vietos: -.**

#### **11.8. želdiniai:**

**11.8.1.** Atlikti visų saugotinių želdinių ekspertizę;

**11.8.2.** Gauti Šiaulių miesto savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos, priežiūros ir tvarkymo komisijos išvadą dėl būtinybės kirsti ar kitaip pašalinti iš augimo vietos saugotinius želdinius;

**11.8.3.** Projektinius sprendinius numatyti atsižvelgiant į ekspertizės rezultatus ir siekiant maksimaliai išsaugoti geros ir patenkinamos būklės želdinius.

**11.8.4.** Esant 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, jaunų esamų medelių persodinimas, projektuojamų takų trasos atitraukimas nuo esamų geros būklės medžių;

**11.8.5.** projektuoti naujų želdinių juostas ar pavienius medžius. Nurodyti sodinamų augalų rūšis, charakteristikas, parametrus. Numatyti sodinimo vietos paruošimą.

#### **11.9. projekto skirstymas dalimis (etapais):**

**11.9.1.** I etapas pėsčiųjų ir dviračių takų K. Donelaičio gatvėje statyba, numatant atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus;

**11.9.2.** II etapas K. Donelaičio gatvėje (priešingoje pusėje nei pėsčiųjų ir dviračių takai) pėsčiųjų tako statyba;

**11.9.3.** III etapas K. Donelaičio gatvės važiuojamosios dalies remonto darbai;

**11.9.4.** IV etapas pėsčiųjų ir dviračių takų Išradėjų gatvėje statyba, numatant atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus.

**11.9.5.** V etapas Išradėjų gatvėje (priešingoje pusėje nei pėsčiųjų ir dviračių takai) pėsčiųjų tako statyba.

#### **12.1. kiti reikalavimai:**

**12.1.1.** priimant projekto sprendinius nustatyti esamą, bei perspektyvinį dviratininkų ir pėsčiųjų eismo intensyvumą ne mažiau kaip 3 vietose (vietos derinamos projektavimo eigoje).

**12.1.2.** numatyti sprendinius atsižvelgiant į kelių naujos statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto projektavimo paslaugoms ir (ar) statybos darbams taikomus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, nurodytus 2022 m. gruodžio 13 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-401 patvirtinto Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo aktualioje redakcijoje bei atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija (1 priedas) ir Sutarties sąlygos.

**12.1.3.** Parengti atskiras sąmatas kiekvienam projekto etapui, kad projektas būtų tinkamas finansuoti pagal LR Susisiekimo ministro įsakymą „Dėl 2022–2030 metų plėtros programos

valdytojos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos susisiekimo plėtros programos regioninės pažangos priemonės Nr. 10-001-06-01-03 (RE) „Skatinti darnų judumą miestuose“ finansavimo gairių patvirtinimo“, kuriame numatyta: „2.9.5. Veiklai įgyvendinti skirtos lėšos gali būti naudojamos vykdant bendrus kelių ir (ar) gatvių tiesimo ir (ar) rekonstravimo, ir (ar) kapitalinio remonto projektus, kai statybos darbai vykdomi pagal išskirstytas statybos darbų sąmatas, leidžiančias identifikuoti, kad bevariklio transporto infrastruktūrai įrengti skirtos lėšos bus naudojamos tik šiai konkrečiai infrastruktūrai įrengti“.

**12.1.4.** gatvės remonto sprendiniai turi būti numatyti Nekilnojamojo turto registre įregistruotose gatvės žemės sklypo ribose, bei laisvoje valstybinėje žemėje, gaunant, teisės aktų nustatyta tvarka, valstybinės žemės valdytojo sutikimą. Jeigu projektavimo metu paaiškės, kad reikalingi sprendiniai už K. Donelaičio g. ir Išradėjų gatvių statinių ar sklypų ribos, kurie patenka į kitus statinius ar sklypus – projekte turi būti numatyta, jog atliekamas kitų statinių rekonstravimas/kapitalinis remontas ar paprastas remontas ir/arba keičiamos gatvių sklypo ribos (jei tokia galimybė yra).

**12.1.5.** priimant projektinius sprendinius prisiderinti prie atnaujintų Pramonės ir Išradėjų gatvių sankryžos dangų (išvengiant jų ardymo) ir projektinių K. Donelaičio ir Tilžės gatvės sprendinių, geros būklės įrengtų įvažiavimų/išvažiavimų dangų, išvengiant jų ardymo (demonravimo).

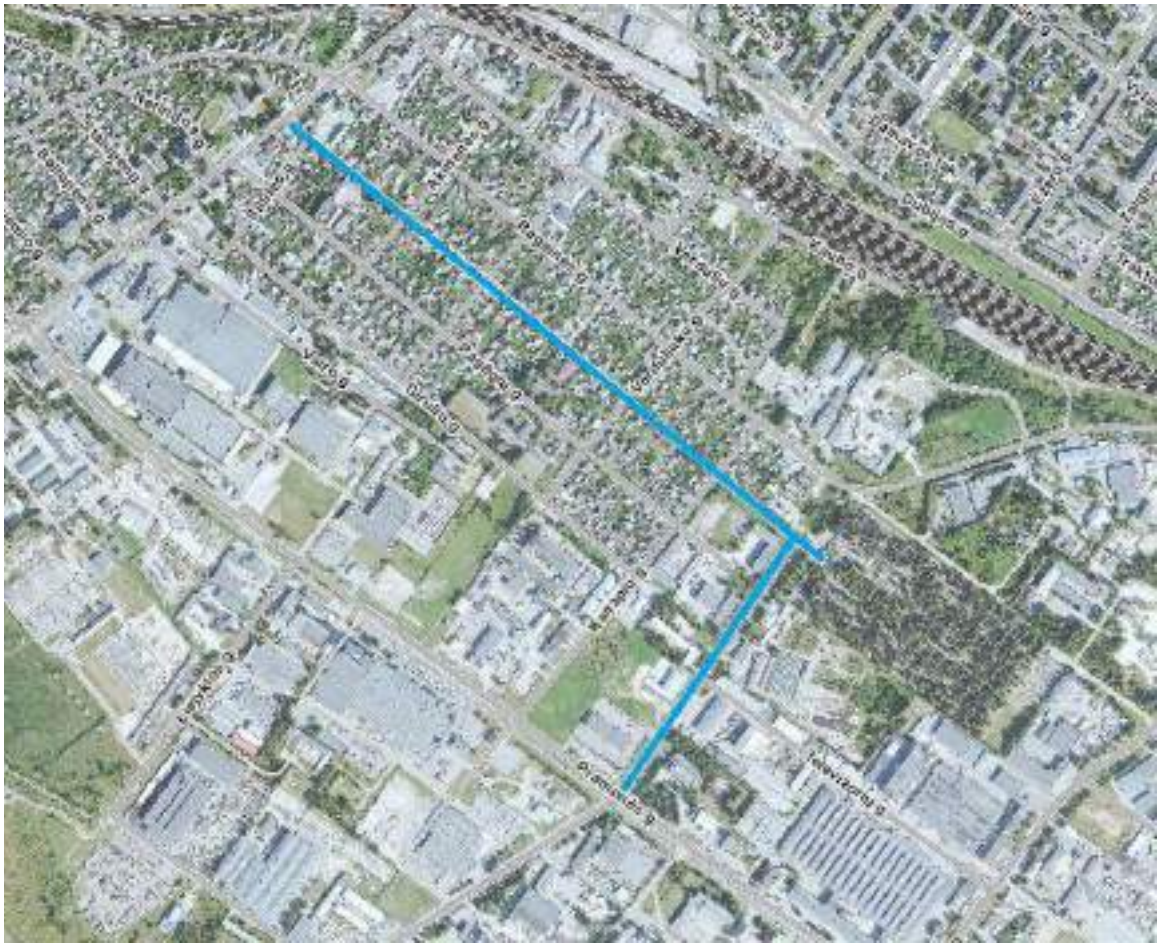
**13. Finansavimo šaltinis:** Savivaldybės biudžeto ir valstybės biudžeto lėšos.

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

**15. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti:** žemės sklypų ir statinių teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikiami projekto rengimo metu.

**16. Preliminari darbų vykdymo ribų schema:**

*Orientacinė gatvių trasa pažymėta mėlyna linija*



## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**1. Komplexo pavadinimas:** K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių, Šiauliuose, rekonstravimo/kapitalinio remonto ir lietaus tinklų statybos/rekonstravimo projektas (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).

**2. Projektavimo darbų procese būtina vadovautis:**

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, poįstatyminiais teisės aktais;
- parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;
- projekto rengimo dokumentais;
- inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo/projektavimo sąlygomis;
- statinio projektavimo technine užduotimi (toliau – Techninės užduotis);
- kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais (aktualiomis redakcijomis), įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais AB Via Lietuva interneto svetainėje adresu <https://vialietuva.lt/normatyviniai-dokumentai>.

**3. Aktualių teritorijų planavimo dokumentų sąrašas:**

- Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas (T00080732);
- Šiaulių miesto bendrasis planas (T00039005);
- Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas (T00077169);
- Šiaulių apskrities nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema (T00054153);
- Šiaulių apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas (T00053874);
- Didelio gabarito atliekų aikštelių teritorijų Šiauliuose specialusis planas (T00041356);
- Energijos rūšies parinkimo ir panaudojimo Šiaulių mieste specialusis planas ir reglamentas (T00041264);
- Dviračių transporto Šiaulių mieste vystymo schema (T00040209);
- Antrinių žaliavų ir mišriųjų atliekų konteinerių aikštelių Šiauliuose specialusis planas (T00039093);
- Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas (T00039014);
- Šiaulių miesto degalinių išdėstymo schemas koregavimo specialusis planas (T00038882);
- Šiaulių miesto vandenviečių sanitarinių zonų nustatymo specialusis planas (T00038864);
- Naujojo medelyno ir Pietinio pramonės rajono kvartalo (dalies prie Pramonės gatvės) koregavimas (006293000161).

Aktualūs dokumentai pateikiami interneto svetainėje <https://www.siauliai.lt>, <https://maps.siauliai.lt/portal/home/index.html>.

**4. Statinio projekto dokumentų atlikimo kalba:** lietuvių.

**5. Reikalavimai projekto dokumentams:** nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projekcinę dokumentaciją elektroninėje laikmenoje (1 kompaktinis diskas arba USB laikmena) (tekstinius dokumentus \*.doc, \*.pdf ir brėžinius \*.pdf, \*.dwg formatu (su elektroniniais parašais)), bei popierinę projekto bylą (1 egz.) perduoti Statytojui (Užsakovui). Kiekvienas atskiras

dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Projekto dokumentai turi būti įforminti pagal LST 1516 reikalavimus.

**6. Kita:** Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatoms ir reikalavimams, reglamentuojantiems atliekamų paslaugų/darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Statytoju (Užsakovu).

### **7. Paslaugos teikėjas įsipareigoja:**

7.1. atlikti statybos sklypo statybinius inžinerinius geodezinius, geologinius ir kitus tyrimus, bandymus ar analizes, būtinus techniniu ir ekonominiu požiūriais, optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti.

7.2. suteikti teisę Statytojui (Užsakovui) naudotis statybinių inžinerinių tyrimų, eismo srautų tyrimų, statinio projektavimo ir kita susijusia informacija ir medžiaga, bei nereikšti jokių pretenzijų.

7.3. perduodamas projektą Paslaugos teikėjas perduoda Statytojui (Užsakovui) ir visas autoriaus turtines teises į parengtą projektą, įskaitant teisę jį keisti.

7.4. savarankiškai apsirūpinti paslaugomis teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę.

7.5. visus techniniu ir ekonominiu požiūriais optimalius projektinius sprendinius pateikti svarstyti ir derinti su Statytoju (Užsakovu). Pristatomiems pateikiamiems projektiniams sprendiniams turi būti pateikiama orientacinė/preliminari kaina.

7.6. projektavimo eigoje sprendinius (reguliariai) derinti su Statytoju (Užsakovu).

7.7. vykdyti teisėtus Statytojo (Užsakovo) nurodymus, susijusius su Sutarties vykdymu.

7.8. užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengta nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityje.

7.9. laiku įspėti (raštiškai informuoti) Statytoją (Užsakovą) dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą.

7.10. tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Statytojo (Užsakovo) patvirtintą techninę užduotį, bei šią techninę specifikaciją.

7.11. spręsti darbų vykdymo metu išskylančias problemas, atsiradus papildomiems darbams, dėl kurių nėra galimybės iki galo įgyvendinti projekto sprendinių, neatlygintinai tikslinti projekto sprendinius ir juos suderinti teisės aktų nustatyta tvarka.

7.12. iki projektuojamų statinių statybos užbaigimo dienos savo sąskaita ištaisyti Statytojo (Užsakovo) ir (ar) ekspertizės nustatytus statybinių tyrinėjimų, statinio projektavimo trūkumus ir (ar) netikslumus per laiką, raštu suderintą su Statytoju (Užsakovu) ar atlikti iš naujo statybinių tyrinėjimų ir kitus darbus bei atlyginti Statytojo (Užsakovo) dėl to patirtus nuostolius (įskaitant išlaidas už papildomai atliktus darbus ir sunaudotas medžiagas, kurie buvo atlikti ištaisius statybinių tyrinėjimų ir statinių projektavimo darbų trūkumus ir (ar) netikslumus.

7.13. Jeigu dėl projektuotojo kaltės reikia keisti projekto sprendinius bei pakartotinai atlikti bendrąją projekto ekspertizę, pakartotinos ekspertizės išlaidas apmokamos Paslaugos teikėjo sąskaita (išskaičiuojama iš mokėtinų sumų).

7.14. užtikrinti, kad atliekant projekto derinimo procedūras Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“, nebūtų nurodyti fizinių asmenų asmens kodai ir kontaktiniai duomenys (telefonų numeriai, el. pašto adresai,

gyvenamosios vietos adresus, taip pat bet kokia kita informacija apie asmenį, kuri yra perteklinė ir nereikalinga projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti).

7.15. Gavus reikiamas prisijungimo/projektavimo sąlygas apie jų gavimą informuoti Statytoją (Užsakovą) ir pateikti sąlygų kopiją, paskirtam projekto kuratoriui el. paštu.

### **8. Taip pat Paslaugos teikėjas turi:**

8.1. kreiptis į Statytoją (Užsakovą) dėl įgaliojimo dėl prisijungimo sąlygų, statybą leidžiančio dokumento ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo darbams ir procedūros atlikti.

8.2. kreiptis ir gauti naujas arba patikslintas prisijungimo sąlygas, kitus pagal poreikį būtinus duomenis ir dokumentus reikalingus projekto parengimui.

8.3. projektų sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y. su visais subjektais, nustatančiais technines ir specialiąsias sąlygas.

8.4. projekto sprendinius suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;

8.5. gauti statybą leidžiantį dokumentą ir apmokėti įmokas susijusias su statybos leidimo gavimu.

**9. Atliktų darbų tarpinis patikrinimas.** Sutarties vykdymo metu Statytojas (Užsakovas) gali, bet kuriame projekto rengimo etape, paprašyti (raštu ar kitomis komunikacijos priemonėmis) Paslaugos teikėjo pateikti peržiūrėti atlikus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal techninę užduotį, techninę specifikaciją ir sutartyje nustatytus terminus. Gavęs tokį Statytojo (Užsakovo) prašymą, Paslaugos teikėjas per 3 darbo dienas turi pateikti visą atliktų darbų dokumentaciją ir medžiagą. Statytojui (Užsakovui) nurodžius, surengti sprendinių (atliktų darbų) pristatymą su Statytoju (Užsakovu) suderintu formatu, data ir laiku.

### **10. Darbų atlikimo tvarka:**

10.1. Statybinių inžinerinių geodezinių, geologinių ir kitų (būtinų projekto parengimui) tyrinėjimų, analizių atlikimas;

10.2. nustatyti esamą, bei perspektyvinį dviratinių ir pėsčiųjų eismo intensyvumą ne mažiau kaip 3 vietose (vietos derinamos projektavimo eigoje).

10.3. Visų projektuojamų gatvių sankryžų (išskyrus K. Donelaičio g. ir Tilžės g., bei Išradėjų g. ir Pramonės g. sankryžų) eismo srautų matavimus ir modeliavimus, nustatant sankryžų eismo kokybės rodiklius.

10.4. Projekto sprendinių parengimas ir pateikimas paskirtam Šiaulių miesto savivaldybės administracijos projekto koordinatoriui;

10.5. Projekto sprendinių pristatymas Šiaulių miesto infrastruktūros objektų remonto, rekonstravimo ir statybos prioritetų nustatymo ir infrastruktūros objektų atrankos komisijai;

10.6. Projektinių pasiūlymų viešinimo procedūra;

10.7. Projekto Kelių saugumo audito atlikimas (atlikimą, esant poreikiui pagal teisės aktų reikalavimus, inicijuoja Užsakovas), taisymas pagal audito pastabas, sprendinių pristatymas Šiaulių miesto savivaldybės saugaus eismo komisijai;

10.8. Statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūra (jeigu reikalinga);

10.9. Techninio darbo projekto parengimas;

10.10. Projekto ekspertizės atlikimas (atlieka Užsakovas), taisymas pagal ekspertizės pastabas, projekto tvirtinimas (atlieka Užsakovas).

10.11. Projekto vykdymo priežiūros atlikimas.

### **11. Projekto parengimo terminai ir įsipareigojimų vykdymas**

Terminai ir įsipareigojimai nustatyti projektavimo paslaugų sutartyje.

## **12. Inžinerinių tinklų perkėlimas gatvės juostoje**

Jeigu gatvę kerta elektros tinklai, projekto sprendiniai turi būti rengiami išvengiant elektros tinklų iškėlimo/pertvarkymo. Jei projektiniais sprendiniais to pasiekti neįmanoma, tiekėjas turi numatyti inžinerinių elektros tinklų apsaugojimo būdą ir/arba parengti elektros tinklų iškėlimo projektinius sprendinius pagal elektros tinklų savininko išduotas sąlygas parengiant atskirą elektros tinklų iškėlimo projekto dalį.

Projektiniai sprendiniai turi būti rengiami išvengiant inžinerinių tinklų, esančių darbų zonoje, iškėlimo ar pertvarkymo, tačiau atvejais, kai inžineriniai tinklai turi įtakos gatvės tiesimo darbams ir be inžinerinių tinklų iškėlimo negalima įgyvendinti projekto sprendinių, reikia numatyti šių tinklų iškėlimo projektinius sprendinius pagal inžinerinių tinklų savininkų išduotas projektavimo sąlygas, parengiant atskiras projekto dalis.

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	TECHNINĖ UŽDUOTIS K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVIŲ PROJEKTAVIMUI
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2025-02-04 Nr. VKIF-97
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Tvirtinimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Antanas Bartulis, Savivaldybės administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
<b>Sertifikatas išduotas</b>	ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2025-02-04 14:58:47 (GMT+02:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2025-02-04 14:58:56 (GMT+02:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2024-06-13 09:09:02 – 2028-06-12 09:09:02
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, į.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-18 11:31:21 iki 2027-12-18 11:31:21
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	1
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-02-04 15:25:51)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2025-02-04 15:25:53 Dokumentų valdymo sistema Avilys

Šiaulių miesto savivaldybės administracija  
(specialiuosius reikalavimus išduodančio subjekto pavadinimas)

## **SPECIALIEJI REIKALAVIMAI**

2025 m. lapkritis 27 d. Nr. SRD-61-251127-00139

### **Duomenys apie statytoją (-us)**

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas  
Šiaulių miesto savivaldybė, 111109429, Šiauliai, Vasario 16-osios g. 62  
Ryšio duomenys  
El. p. juozas.varapnickas@siauliai.lt, tel. +37041596243

### **DUOMENYS APIE STATINIO PROJEKTĄ**

Statinio projekto pavadinimas (numatomas) Gatvių paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas

### **PRIDEDAMA:**

Specialieji architektūros reikalavimai SARD-61-251127-00137, 2025-11-27  
(Numeris, data)

Specialieji saugomos teritorijos tvarkymo  
ir apsaugos reikalavimai Nėra  
(Numeris, data)

Specialieji paveldosaugos reikalavimai Nėra  
(Numeris, data)

Specialiuosius reikalavimus išdavė

\_\_\_\_\_  
(išdavusio asmens pareigos)

\_\_\_\_\_  
(parašas, data)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

Šiaulių miesto savivaldybės administracija  
(išduodančio subjekto pavadinimas)

**SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI**

\_\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d. Nr. \_\_\_\_\_

Nėra

(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

**Duomenys apie statytoją**

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas

Šiaulių miesto savivaldybės administracija, 188771865, Nėra

**Kontaktinė informacija**

El. p. info@siauliai.lt, tel. +37041500539

**Duomenys apie statinio projektą**

Pavadinimas Gatvių paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas

**Duomenys apie statinį:**

Statybos rūšis Statinio kapitalinis remontas

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Gatvių Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Neypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 2901/0023:1044

Unikalus Nr. 4400-1135-9622

Adresas (-ai) (jei suteiktas) Šiauliai, K. Donelaičio g.

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

**STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI**

**1. Žemės sklypo tvarkymas** (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) sklypas tvarkomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė" nuostatomis, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimais, LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, statytojo (užsakovo) technine užduotimi. Sprendinius pritaikyti neįgalųjų reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

**2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu** Nėra

**3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės** ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotą (galimų) žemės naudojimo būdų turinį).) Nėra

**4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius** Nėra

5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Nėra

6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

6. Užstatymo tipas Nėra

7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) Nėra

9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Nėra

10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas Nėra

11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Nėra

12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai netaikoma.

13. **Kiti reikalavimai** 13.1. Projekto sudėtyje yra privaloma pateikti: 13.1.1. Situacijos schemą, kurioje nurodoma: sklypo aplinka, gretimybės, apsaugos zonos, pagrindiniai keliai, kiti duomenys; 13.1.2. Bendrosios dalies aiškinamajame rašte privaloma pateikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ 8 priedo I ir II skyriaus duomenis, paskirtį, kitos planuojamos veiklos viziją, trumpą sklypo aprašymą ir kita. 13.2. Rengiant projektą, vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis patvirtintomis 2006 m. gruodžio 29 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. 13.3. Kreiptis dėl prisijungimo sąlygų poreikio į paslaugos teikėjus.

#### **Duomenys apie statinį:**

Statybos rūšis Naujo statinio statyba

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Nuotekų šalinimo tinklų Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Neypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 2901/0023:1044

Unikalus Nr. Nėra

Adresas (-ai) (jei suteiktas) Šiauliai, K. Donelaičio g.

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

#### **STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI**

1. **Žemės sklypo tvarkymas** (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) sklypas tvarkomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ nuostatomis; STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reglamentu. Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiuoju planu (TPDR reg. Nr. T00082754); Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu; taip pat pagal Statytojo (Užsakovo) techninę užduotį. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu Nėra

3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas

planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį.) Nėra

**4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius** Nėra

**5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Nėra

**6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

**6. Užstatymo tipas** Nėra

**7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nėra

**9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Nėra

**10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra

**11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ 4 priedo „Visuomenei svarbių statinių (jų dalių) sąrašas“ nuostatais.

**12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** netaikoma.

**13. Kiti reikalavimai** 13.1. Projekto sudėtyje yra privaloma pateikti: 13.1.1. Situacijos schemą, kurioje nurodoma: sklypo aplinka, gretimybės, apsaugos zonos, pagrindiniai keliai, kiti duomenys; 13.1.2. Bendrosios dalies aiškinamajame rašte privaloma pateikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ 8 priedo I ir II skyriaus duomenis, paskirtį, kitos planuojamos veiklos viziją, trumpą sklypo aprašymą ir kita. 13.2. Rengiant projektą, vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis patvirtintomis 2006 m. gruodžio 29 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. 13.3. Kreiptis dėl prisijungimo sąlygų poreikio į paslaugos teikėjus.

### **Duomenys apie statinį:**

Statybos rūšis Statinio kapitalinis remontas

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Gatvių Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Ypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 2901/0023:1043

Unikalus Nr. 4400-5586-6096

Adresas (-ai)(*jei suteiktas*) Šiauliai, Išradėjų g.

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

### **STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI**

**1. Žemės sklypo tvarkymas** (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) sklypas tvarkomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ nuostatomis, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

reikalavimais, LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, statytojo (užsakovo) technine užduotimi. Sprendinius pritaikyti neįgaliųjų reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

**2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu** Nėra

**3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės** ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį).) Nėra

**4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius** Nėra

**5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Nėra

**6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

**6. Užstatymo tipas** Nėra

**7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nėra

**9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Nėra

**10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra

**11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** Nėra

**12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** netaikoma.

**13. Kiti reikalavimai** 13.1. Projekto sudėtyje yra privaloma pateikti: 13.1.1. Situacijos schemą, kurioje nurodoma: sklypo aplinka, gretimybės, apsaugos zonos, pagrindiniai keliai, kiti duomenys; 13.1.2. Bendrosios dalies aiškinamajame rašte privaloma pateikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ 8 priedo I ir II skyriaus duomenis, paskirtį, kitos planuojamos veiklos viziją, trumpą sklypo aprašymą ir kita. 13.2. Rengiant projektą, vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis patvirtintomis 2006 m. gruodžio 29 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“. 13.3. Kreiptis dėl prisijungimo sąlygų poreikio į paslaugos teikėjus.

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.

15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).

16. Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 24 straipsnio nuostatas specialieji architektūros reikalavimai galioja 5 metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu negautas statybą leidžiantis dokumentas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą, specialieji architektūros reikalavimai galioja iki statybos procedūrų užbaigimo dienos.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

\_\_\_\_\_  
(išdavusio asmens pareigos)

\_\_\_\_\_  
(parašas, data)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Šiaulių miesto savivaldybės administracija 188771865, Šiaulių m. sav. Šiaulių m. Vasario 16-osios g. 62
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Specialieji reikalavimai
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2025-11-27 Nr. SRD-61-251127-00139
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Vizavimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Vyriausioji specialistė INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Šiaulių miesto savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2026-06-16 13:46:49 +03:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2026-06-16 13:47:02 +03:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	SK ID Solutions EID-Q 2024E, SK ID Solutions AS EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2026-03-10 18:56:11 – 2029-03-09 18:56:10
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Vyriausioji specialistė INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Šiaulių miesto savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2026-06-16 13:47:31 +03:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2026-06-16 13:47:41 +03:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	SK ID Solutions EID-Q 2024E, SK ID Solutions AS EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2026-03-10 18:56:11 – 2029-03-09 18:56:10
<b>Parašo paskirtis</b>	Registravimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Vyriausioji specialistė INDRĖ JAKUBĖNAITĖ, Šiaulių miesto savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	INDRĖ JAKUBĖNAITĖ LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2026-06-16 13:48:10 +03:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2026-06-16 13:48:19 +03:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	SK ID Solutions EID-Q 2024E, SK ID Solutions AS EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2026-03-10 18:56:11 – 2029-03-09 18:56:10
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	1
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Šiaulių miesto savivaldybės administracija 188771865, Šiaulių m. sav. Šiaulių m. Vasario 16-osios g. 62
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Specialieji architektūros reikalavimai
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	2025-11-27 Nr. SARD-61-251127-00137
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Avily's SDP eDocs
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-06-16 14:11:05)
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2026-06-16 14:11:05 Avily's SDP eDocs

**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

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

**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS**

2025-06-20 10:12:37

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**

Registro Nr.: **44/768733**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **2007-06-07**  
Teritorija: **Šiaulių m. sav., Šiaulių m. sav. teritorija**

**2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

**Kelias (gatvė) - K.Donelaičio gatvė**  
Unikalus daikto numeris: **4400-1135-9622**  
Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
Žymėjimas plane: **GA**  
Statybos pradžios metai: **1969**  
Statybos pabaigos metai: **1969**  
Statinio kategorija: **Neypatingasis**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Ilgis: **1.172 km**  
Danga: **Asfaltbetonis**  
Eismo juostų skaičius: **Dvi**  
Gatvės kategorija: **D**  
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **762000 Eur**  
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **75 %**  
Atkuriamoji vertė: **191000 Eur**  
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
nustatymo data: **2020-12-14**  
Vidutinė rinkos vertė: **191000 Eur**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-12-14**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-12-14**

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

4.1.

**Nuosavybės teisė**  
Savininkas: **Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429**  
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-1135-9622, aprašytas 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 SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra****10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:**

10.1.

**Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas)**  
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-1135-9622, aprašytas p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**  
Įrašas galioja: **Nuo 2022-08-01**

10.2.

**Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**  
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-1135-9622, aprašytas p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2018-10-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2676**  
**2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**  
Įrašas galioja: **Nuo 2022-08-01**

**11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra****12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra****13. Kita informacija: įrašų nėra****14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra**

Dokumentą atspausdino


**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

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

**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS**

2025-06-20 10:12:25

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**

 Registro Nr.: **44/663091**  
 Registro tipas: **Statiniai**  
 Sudarymo data: **2006-11-09**  
 Teritorija: **Šiaulių m. sav., Šiaulių m. sav. teritorija**
**2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

**Kelias (gatvė) - Išradėjų gatvė**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5586-6096**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **GA1**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-0978-9530**  
 Statybos pradžios metai: **1970**  
 Statybos pabaigos metai: **1970**  
 Papr. remonto pradžios metai: **2017**  
 Papr. remonto pabaigos metai: **2017**  
 Statinio kategorija: **Ypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.548 km**  
 Plotas: **5763.71 kv. m**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Dvi**  
 Gatvės kategorija: **C**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **622000 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **156000 Eur**  
 Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
 nustatymo data: **2020-12-14**  
 Vidutinė rinkos vertė: **156000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-12-14**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-12-14**

2.2.

**Kelias (gatvė) - Išradėjų gatvė**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5586-6116**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **1-41**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-0978-9530**  
 Statybos pradžios metai: **1970**  
 Statybos pabaigos metai: **1970**  
 Rekonstravimo pradžios metai: **2015**  
 Rekonstravimo pabaigos metai: **2022**  
 Kap. remonto pradžios metai: **2023**  
 Kap. remonto pabaigos metai: **2023**  
 Statinio kategorija: **Ypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.43 km**  
 Plotas: **2678.73 kv. m**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Keturios**  
 Gatvės kategorija: **C**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **1004000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **0 %**  
 Atkuriamoji vertė: **955000 Eur**  
 Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
 nustatymo data: **2023-12-15**  
 Vidutinė rinkos vertė: **955000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2023-12-15**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2023-12-15**

2.3.

**Kelias (gatvė) - Išradėjų gatvė**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5586-6085**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **1-56**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-0978-9530**  
 Statybos pradžios metai: **1970**  
 Statybos pabaigos metai: **1970**  
 Rekonstravimo pradžios metai: **2010**  
 Rekonstravimo pabaigos metai: **2022**  
 Statinio kategorija: **Ypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.776 km**  
 Plotas: **10161.80 kv. m**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Keturios**  
 Gatvės kategorija: **C**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **1760000 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **691000 Eur**

Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
nustatymo data: **2022-12-28**

Vidutinė rinkos vertė: **691000 Eur**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2022-12-28**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **2022-12-28**

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

**4. Nuosavybė:**

- 4.1. **Nuosavybės teisė**  
Savininkas: Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6116, aprašytas p. 2.2.  
Įregistravimo pagrindas: 1997-11-28 Perdavimo - priėmimo aktas  
2011-10-03 Statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-1934-(19.34)  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(3)  
2023-07-21 Statybos užbaigimo aktas Nr. ACCA-30-230721-00151  
2024-03-27 Deklaracija apie statybos užbaigimą Nr. ARCCR-30-240327-01717  
Įrašas galioja: Nuo 2024-04-03
- 4.2. **Nuosavybės teisė**  
Savininkas: Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6085, aprašytas p. 2.3.  
Įregistravimo pagrindas: 1997-11-28 Perdavimo - priėmimo aktas  
2011-10-03 Statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-1934-(19.34)  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(2)  
2023-07-21 Statybos užbaigimo aktas Nr. ACCA-30-230721-00151  
Įrašas galioja: Nuo 2023-08-21
- 4.3. **Nuosavybės teisė**  
Savininkas: Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6096, aprašytas p. 2.1.  
Įregistravimo pagrindas: 1997-11-28 Perdavimo - priėmimo aktas  
2011-10-03 Statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-1934-(19.34)  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(1)  
Įrašas galioja: Nuo 2022-11-15

**5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:** įrašų nėra

**6. Kitos daiktinės teisės:** įrašų nėra

**7. Juridiniai faktai:** įrašų nėra

**8. Žymos:** įrašų nėra

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

**10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:**

- 10.1. **Kapitalinis remontas (daikto registravimas)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6116, aprašytas p. 2.2.  
Įregistravimo pagrindas: 2023-12-15 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
2024-03-27 Deklaracija apie statybos užbaigimą Nr. ARCCR-30-240327-01717  
Įrašas galioja: Nuo 2024-04-02
- 10.2. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6116, aprašytas p. 2.2.  
Įregistravimo pagrindas: 2011-06-16 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-1528  
2023-12-15 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
Įrašas galioja: Nuo 2024-04-02
- 10.3. **Rekonstrukcija (daikto registravimas)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6085, aprašytas p. 2.3.  
Įregistravimo pagrindas: 2022-12-28 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
2023-07-21 Statybos užbaigimo aktas Nr. ACCA-30-230721-00151  
Įrašas galioja: Nuo 2023-08-17
- 10.4. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6085, aprašytas p. 2.3.  
Įregistravimo pagrindas: 2009-02-10 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-849  
2022-12-28 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
Įrašas galioja: Nuo 2023-08-17
- 10.5. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6116, aprašytas p. 2.2.  
Įregistravimo pagrindas: 2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(3)  
Įrašas galioja: Nuo 2022-11-15
- 10.6. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6096, aprašytas p. 2.1.  
Įregistravimo pagrindas: 2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(1)  
Įrašas galioja: Nuo 2022-11-15
- 10.7. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**  
Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6085, aprašytas p. 2.3.  
Įregistravimo pagrindas: 2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
2022-10-26 Pažyma apie naujai suformuotų nekilnojamojo turto kadastro objektų (statinių) galimybę naudoti pagal paskirtį Nr. PNTK-25(GVA-1524-1617)-2-(2)  
Įrašas galioja: Nuo 2022-11-15
- 10.8. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**

Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5586-6096, aprašytas p. 2.1.  
Įregistravimo pagrindas: 2018-10-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2676  
2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
Įrašas galioja: Nuo 2022-11-15

- 11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra
- 12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra
- 13. Kita informacija: įrašų nėra
- 14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino


**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

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

**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS**

2025-06-20 10:12:52

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**

 Registro Nr.: **44/768689**  
 Registro tipas: **Statiniai**  
 Sudarymo data: **2007-06-07**  
 Teritorija: **Šiaulių m. sav., Šiaulių m. sav. teritorija**
**2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

**Kelias (gatvė) - Kanapių gatvė**  
 Aprašymas / pastabos: **Gatvės kategorija - D**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5588-4361**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **GA1**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-1135-9022**  
 Statybos pradžios metai: **1960**  
 Statybos pabaigos metai: **1960**  
 Statinio kategorija: **Neypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.435 km**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Dvi**  
 Gatvės kategorija: **Pagalbinė**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **401000 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **100000 Eur**  
 Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
 nustatymo data: **2020-12-14**  
 Vidutinė rinkos vertė: **100000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-12-14**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-12-14**

2.2.

**Kelias (gatvė) - Kanapių gatvė**  
 Aprašymas / pastabos: **Gatvės kategorija - D**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5588-4394**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **GA2**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-1135-9022**  
 Statybos pradžios metai: **1960**  
 Statybos pabaigos metai: **1960**  
 Rekonstravimo pradžios metai: **2015**  
 Rekonstravimo pabaigos metai: **2015**  
 Statinio kategorija: **Neypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.10 km**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Dvi**  
 Gatvės kategorija: **Pagalbinė**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **57700 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **42700 Eur**  
 Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
 nustatymo data: **2020-12-14**  
 Vidutinė rinkos vertė: **42700 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-12-14**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-12-14**

2.3.

**Kelias (gatvė) - Kanapių gatvė**  
 Aprašymas / pastabos: **Gatvės kategorija - D**  
 Unikalus daikto numeris: **4400-5588-4407**  
 Inžinerinio statinio grupė: **Susisiekimo komunikacijų statiniai**  
 Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Gatvių**  
 Žymėjimas plane: **GA3**  
 Statusas: **Suformuotas padalijus daiktą**  
 Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-1135-9022**  
 Statybos pradžios metai: **1960**  
 Statybos pabaigos metai: **1960**  
 Statinio kategorija: **Neypatingasis**  
 Baigtumo procentas: **100 %**  
 Ilgis: **0.091 km**  
 Danga: **Asfaltbetonis**  
 Eismo juostų skaičius: **Dvi**  
 Gatvės kategorija: **Pagalbinė**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **50500 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **12700 Eur**  
 Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
 nustatymo data: **2020-12-14**  
 Vidutinė rinkos vertė: **12700 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2020-12-14**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2020-12-14**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.

**Nuosavybės teisė**

Savininkas: Šiaulių miesto savivaldybė, a.k. 111109429

Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4361, aprašytas p. 2.1.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4394, aprašytas p. 2.2.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4407, aprašytas p. 2.3.

Įregistravimo pagrindas: 1995-03-27 Perdavimo - priėmimo aktas

2015-10-09 Statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-60-151009-00161

Įrašas galioja: Nuo 2023-02-08

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

8. Žymos: įrašų nėra

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

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1.

**Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**

Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4361, aprašytas p. 2.1.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4394, aprašytas p. 2.2.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4407, aprašytas p. 2.3.

Įregistravimo pagrindas: 2018-10-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2676

2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla

Įrašas galioja: Nuo 2023-02-02

10.2.

**Suformuotas padalijimo būdu (daikto registravimas)**

Daiktas: kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4361, aprašytas p. 2.1.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4394, aprašytas p. 2.2.

kelias (gatvė) Nr. 4400-5588-4407, aprašytas p. 2.3.

Įregistravimo pagrindas: 2020-12-14 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla

Įrašas galioja: Nuo 2023-02-02

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

12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino



**UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS „SRP PROJEKTAS“  
GENERALINIO DIREKTORIAUS**

**ĮSAKYMAS  
DĖL PASKYRIMO EITI  
PROJEKTO VADOVO PAREIGAS**

2025 m. birželio 12 d. Nr. Į-25-27

Vilnius

Rengiant projektą „**K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių statybos/rekonstravimo/kapitalinio remonto techninis darbo projektas**“ sutarties vykdymui skiriu:

- projekto vadovu **Tadą Kasperavičių** (atestato Nr. 36328, išduotas 2016-06-23).

Projekto vadovo veikla prasideda nuo jo paskyrimo dienos ir trunka iki statybos užbaigimo akto išdavimo dienos arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos.

Generalinis direktorius

Tadas Kasperavičius

Susipažinau:  
Tadas Kasperavičius  
2025-06-12

(parašas)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36328

**Tadas Kasperavičius**

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20633

Išduotas 2018 m. gegužės 8 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

Užsakovas: UAB „SRP projektas“

**ŠIAULIŲ MIESTO K. DONELAIČIO GATVĖS IR IŠRADĖJŲ GATVĖS ATKARPOS  
(TARP K.DONELAIČIO IR PRAMONĖS G.) SANKRYŽŲ SU GRETIMOMIS  
GATVĖMIS EISMO SRAUTŲ TYRIMAI IR EISMO MODELIAVIMAS**

EISMO INTENSYVUMO TYRIMŲ IR EISMO MODELIAVIMO ATASKAITA

2025 m. rugsėjo mėn.

## Turinys

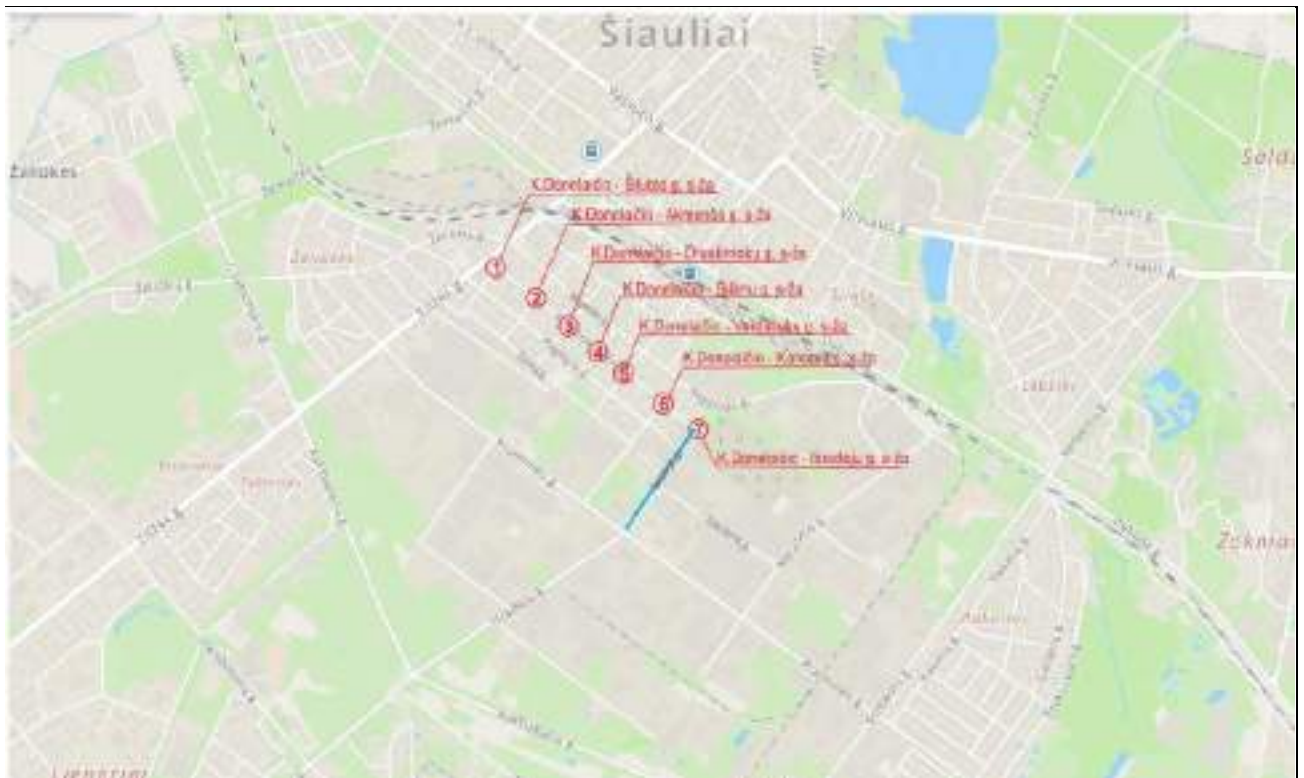
<b>1. Bendra informacija apie tiriamus objektus .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Eismo intensyvumo tyrimai ir rezultatai .....</b>	<b>3</b>
2.1. Transporto eismo pasiskirstymas pikų valandomis.....	3
2.2. Nemotorizuoto transporto eismo intensyvumai pikų valandomis.....	12
2.3. Perspektyviniai nemotorizuoto transporto srautai.....	16
<b>3. Eismo srautų modeliavimas, rezultatai, vertinimas.....</b>	<b>16</b>
3.1. Eismo modelis ir eismo modeliavimo rezultatų vertinimo principai .....	16
3.2. Sankryžų eismo modeliavimas.....	17
3.2.1. Rytinis pikas .....	17
3.2.2. Dienos metas.....	22
3.2.3. Vakarinis pikas.....	26
3.3. Modeliuotų sankryžų eismo kokybės rodiklių palyginimas.....	31
<b>4. Išvados.....</b>	<b>32</b>

## 1. Bendra informacija apie tiriamus objektus

Tyrimo objektai – 7 sankryžos esančios K. Donelaičio gatvės trasoje ir Išradėjų gatvės atkarpa išsidėsčiusi tarp K. Donelaičio ir Pramonės gatvių (1 pav.). Objektai yra pietrytinėje Šiaulių miesto dalyje, kuri randasi į pietvakarius nuo geležinkelio linijos. K. Donelaičio gatvės trasoje (ilgis 1,18 km) esančios tiriamos sankryžos yra susiformavusiame individualių gyvenamųjų namų rajone.

Tiriama Išradėjų gatvės atkarpa (ilgis 0,57 km) patenka į komercinių objektų, pramonės bei sandėliavimo ir kitas teritorijas. Teritorijose įsikūrę komercinės, verslo bei prekybos paskirties objektai, į kuriuos iš Išradėjų gatvės veda nuvažos. Šios gatvės atkarpoje yra vienintelė sankryža su K. Donelaičio gatve, su kuria ties K. Donelaičio civilinių kapinių teritorija susijungia.

K. Donelaičio gatvėje ir atskirose Išradėjų gatvės atkarpose nemotorizuotiems eismo dalyviams nėra susisiekimo infrastruktūros.



1 pav. Tiriamų objektų K. Donelaičio gatvės ir Išradėjų gatvės atkarpos Šiaulių mieste padėtis.

Visos analizuojamos sankryžos yra vieno lygio, eismas jose reguliuojamas kelio ženklais. Ketursalėje K. Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje keičiasi eismo pirmumas. Prieš sankryžą K. Donelaičio gatvėje iš abiejų eismo krypčių įrengti kelio ženklai Nr.204 „Stop“, kurie nurodo vairuotojams, kad jie privalo duoti kelią transporto priemonėms, važiuojančioms Kanapių gatve. Kitose sankryžose K. Donelaičio gatvė išlieka pagrindine gatve. Trišalėje K. Donelaičio – Išradėjų gatvių sankryžoje pagrindinis kelias keičia kryptį.

## 2. Eismo intensyvumo tyrimai ir rezultatai

### 2.1. Transporto eismo pasiskirstymas pikų valandomis

Siekiant patikrinti ar analizuojamose sankryžose nėra eismo laidumo problemų, reikalingi eismo srautų duomenys, kurie įtraukiami į eismo srautų modelį ir naudojami sankryžų eismo modeliavimui. Todėl analizuojamose sankryžose buvo atlikti eismo intensyvumo natūriniai tyrimai, siekiant nustatyti transporto eismo intensyvumą (aut./h),

eismo pasiskirstymą ir srauto sudėtį rytinio ir vakarinio pikų metu, taip pat dienos metu. Tyrimai buvo atliekami 2025 metų rugpjūčio mėn. 5 - 7 dienomis ir papildomai rugpjūčio mėn. 29 dieną rytinio ir vakarinio piko valandomis, taip pat dienos metu. Remiantis ilgamete eismo srautų matavimų praktika Šiaulių miesto gatvėse, rytinio piko valanda yra 7:30 – 8:30, vakarinio piko valanda 16:30 – 17:30. Transporto eismo srautai buvo išmatuoti šiose sankryžose: K.Donelaičio - Šilutės g., K.Donelaičio - Akmenės g., K.Donelaičio – Druskininkų g., K.Donelaičio – Šilėnų g., K.Donelaičio – Verduliukų g., K.Donelaičio – Kanapių g., K.Donelaičio – Išradėjų g. ir Išradėjų gatvės atkarpoje tarp K.Donelaičio ir Pramonės gatvių. Išmatuotas transporto priemonių eismo intensyvumas ir pasiskirstymas sankryžose rytinio piko valandą pateiktas 2 pav. - 4 pav., dienos meto valandą – 5 pav. - 7 pav., vakarinio piko valandą – 8 pav. - 10 pav.



2 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K.Donelaičio – Šilutės ir K.Donelaičio - Akmenės gatvių sankryžose. Rytinio piko valanda.



3 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K.Donelaičio – Druskininkų, K.Donelaičio - Šilėnų ir K.Donelaičio - Verduliukų gatvių sankryžose. Rytinio piko valanda.



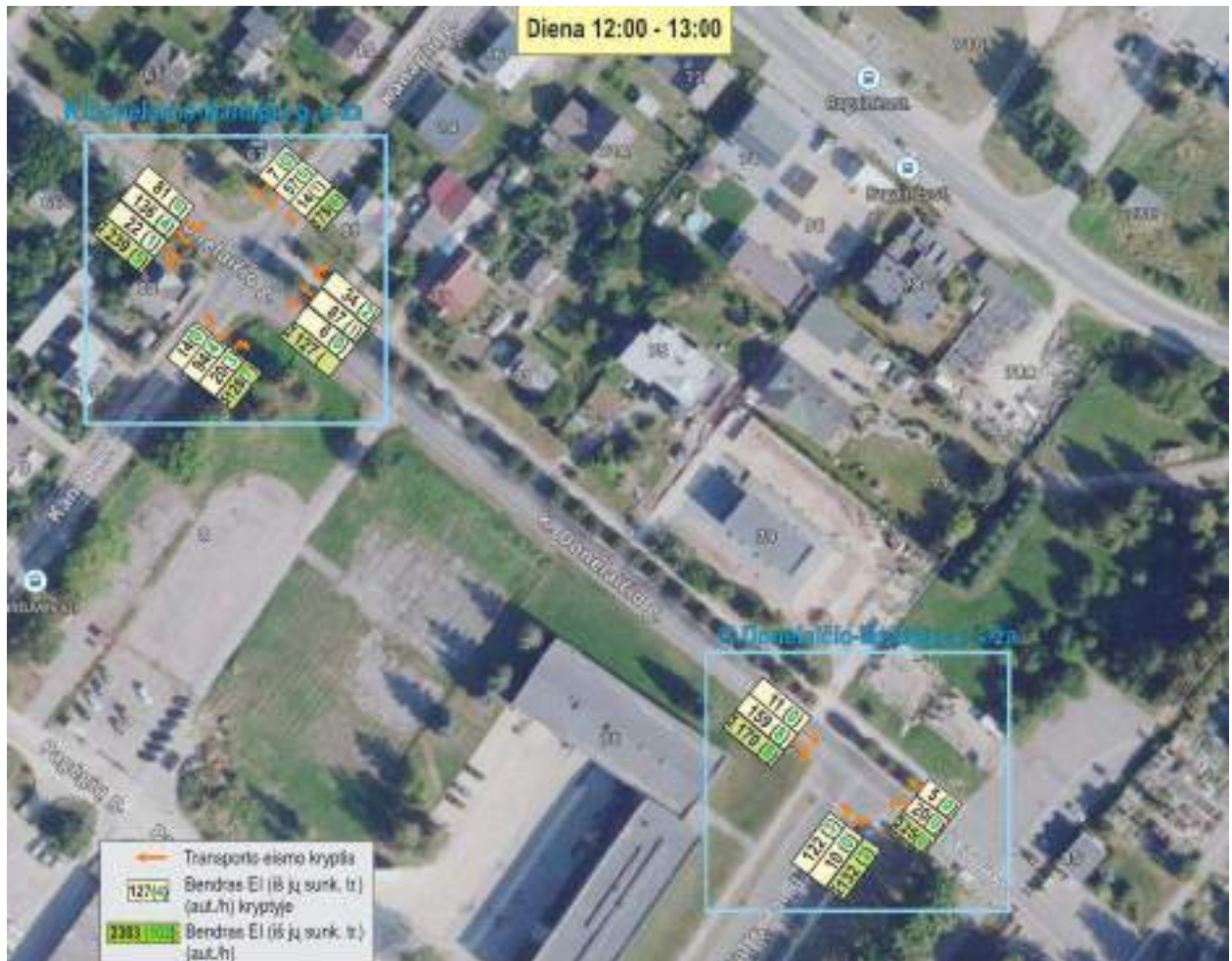
4 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K.Donelaičio – Kanapių ir K.Donelaičio - Išradėjų gatvių sankryžose. Rytinio piko valanda.



5 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Šilutės ir K. Donelaičio - Akmenės gatvių sankryžose. Diena.



6 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Druskininkų, K. Donelaičio - Šilėnų ir K. Donelaičio - Verduliukų gatvių sankryžose. Diena.



7 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Kanapių ir K. Donelaičio - Išradėjų gatvių sankryžose. Diena.



8 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Šilutės ir K. Donelaičio - Akmenės gatvių sankryžose. Vakarinio piko valanda.



9 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Druskininkų, K. Donelaičio – Šilėnų g. ir K. Donelaičio - Verduliukų gatvių sankryžose. Vakarinio piko valanda.



10 pav. Transporto priemonių eismo intensyvumai ir pasiskirstymas K. Donelaičio – Kanapių ir K. Donelaičio - Išradėjų gatvių sankryžose. Vakarinio piko valanda.

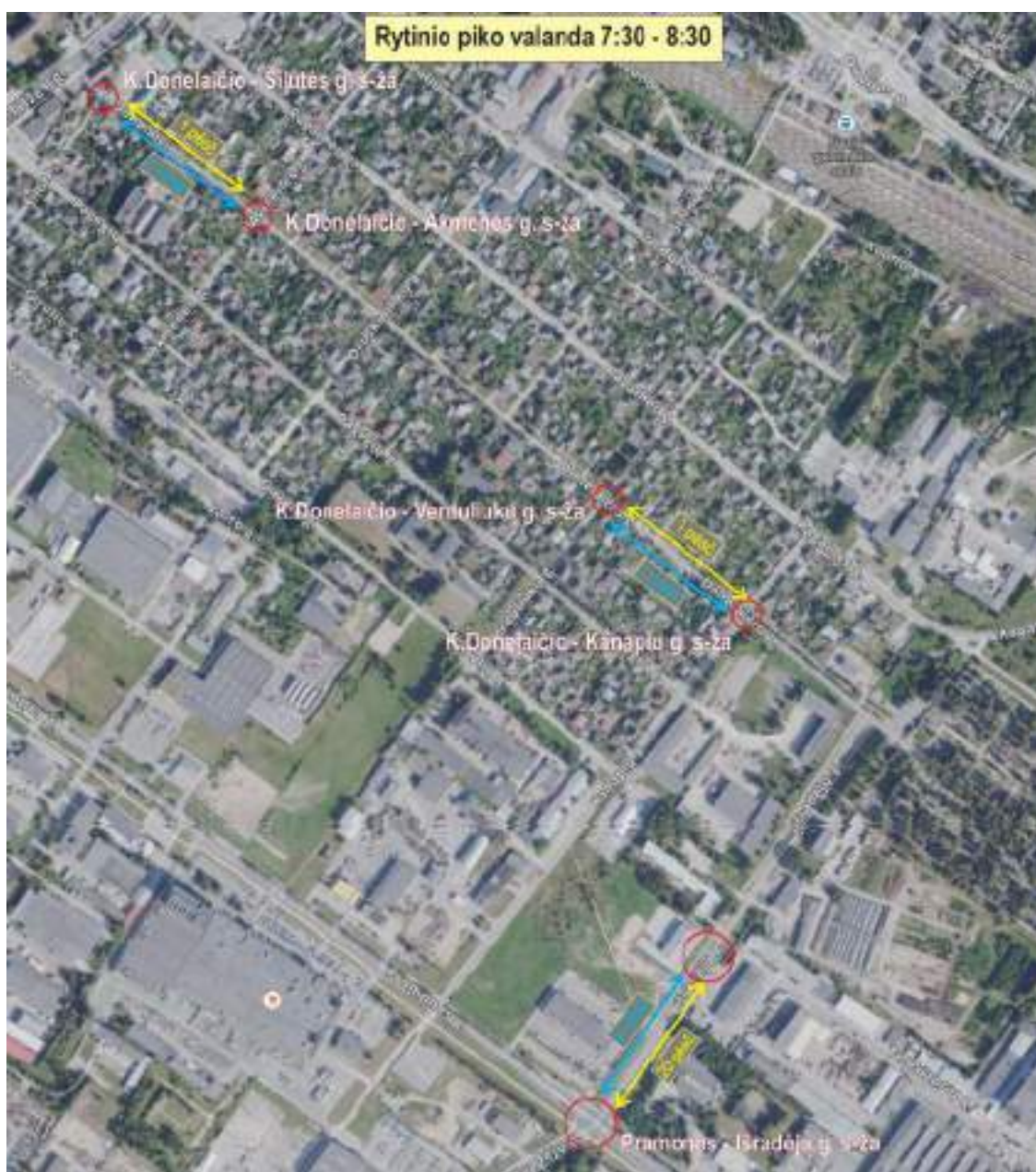
## 2.2. Nemotorizuoto transporto eismo intensyvumai pikų valandomis

Atsižvelgus į techninės užduoties reikalavimą nustatyti esamą pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumą ne mažiau kaip 3 vietose bei į užsakovo pageidavimą nemotorizuotų eismo dalyvių srautus išmatuoti konkrečiose gatvių atkarpose, dvejose K. Donelaičio gatvės atkarpose tarp Šilutės ir Akmenės gatvių bei tarp Verduliukų ir Kanapių gatvių, taip pat Išradėjų gatvės atkarpoje tarp Televizorių ir Pramonės gatvių buvo atlikti pėsčiųjų ir dviračių transporto eismo intensyvumo matavimai. Šių eismo dalyvių srautų matavimai buvo vykdomi tuo pačiu metu kaip ir motorizuoto transporto, t.y. 2025 metų rugpjūčio mėn. 5 - 7 dienomis ir rugpjūčio mėn. 29 dieną. Eismo matavimų metu rytinio ir vakarinio pikų valandomis bei

dieną minėtose gatvių atkarpose buvo fiksuojami gatvė abiem kryptimis judantys pėstieji ir dviratininkai. Išmatuoti pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumai atkarpose tarp sankryžų per rytinio ir vakarinio pikų valandas bei dieną pateikti 1 lentelėje bei 11 pav. - 13 pav.

1 lentelė. Pėsčiųjų ir dviračių transporto eismo intensyvumas (aut./h). Esama situacija.

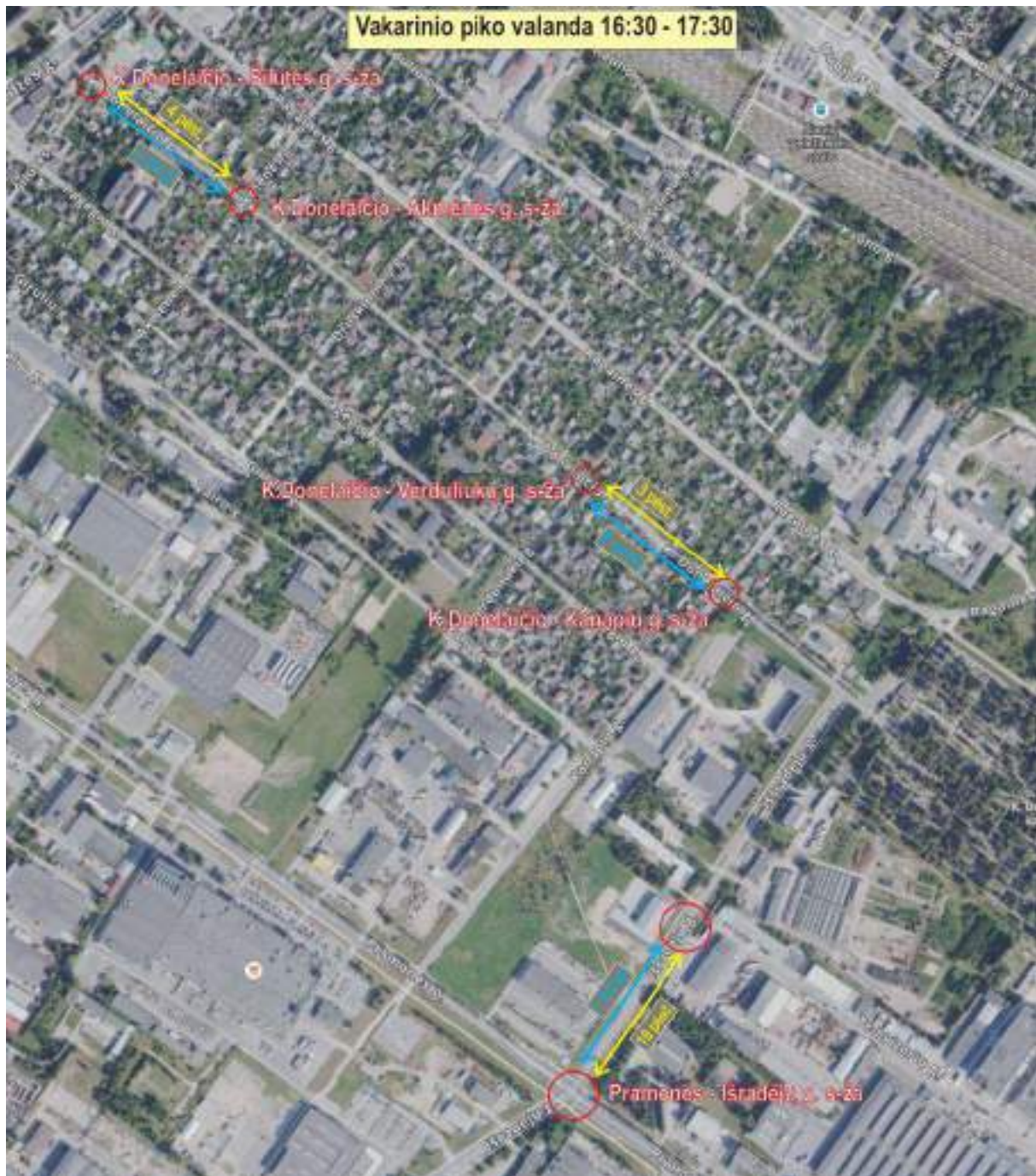
Eil. Nr.	Gatvės atkarpa	Rytinio piko valanda 7:30 – 8:30		Diena 12:00 – 13:00		Vakarinio piko valanda 16:30 – 17:30	
		pėstieji, pėst./h	dviračiai, dvir./h	pėstieji, pėst./h	dviračiai, dvir./h	pėstieji, pėst./h	dviračiai, dvir./h
1	K.Donelaičio g. atkarpa tarp Šilutės ir Akmenės g.	1	2	1	1	4	4
2	K.Donelaičio g. atkarpa tarp Verduliukų ir Kanapių g.	1	1	4	1	3	6
3	Išradėjų g. atkarpa tarp Televizorių ir Pramonės g.	20	6	21	4	18	7



11 pav. Pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumai atkarpose. Esama situacija. Rytinio piko valanda.



12 pav. Pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumai atkarpose. Esama situacija. Diena.



13 pav. Pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumai atkarpose. Esama situacija. Vakarinio piko valanda.

Pėsčiųjų ir dviračių transporto eismas visose tirtose gatvių atkarpose nėra didelis.

Iš tirtų atkarpų pagal nemotorizuotų eismo dalyvių srautus išsiskiria Išradėjų gatvės atkarpa esanti tarp Pramonės gatvės ir teritorijos adresu Išradėjų g. 5 ir 5A. Šioje atkarpoje palyginus su kitomis dviem tirtomis atkarpomis nustatyti ženkliai didesni pėsčiųjų ir dviračių srautai. Pėsčiųjų srautai Išradėjų gatvės atkarpoje siekia nuo 18 pėsč./h iki 21 pėsč./h, dviračių transporto - nuo 4 dvirat./h iki 7 dvirat./h. K. Donelaičio gatvės abejose atkarpose pėsčiųjų srautas siekia nuo 1 pėsčiojo iki 4 pėsčiųjų per valandą, dviračių transporto srautas – nuo 1 dvirat./h iki 6 dvirat./h.

Srautų apimtys skirtumai gali būti susiję su esamos susisiekimo infrastruktūros buvimu atskirose Išradėjų gatvės atkarpose ir šios infrastruktūros nebuvimu abejose analizuojamos K. Donelaičio gatvės atkarpose, taip pat traukos objektų išsidėstymu aplinkinėje teritorijoje bei transporto srautų sezoniškumu.

Eismo tyrimų metu nustatyta, kad abejose K. Donelaičio gatvės atkarpose pėsčiųjų ir dviračių transporto eismas padidėja per vakarinio piko valandą. Šią valandą K. Donelaičio g. atkarpoje tarp Šilutės ir Akmenės gatvių pėsčiųjų srautas siekia 4 pėsč./h, dviračių srautas – 4 dvirat./h, atkarpoje tarp Verduliukų ir Kanapių gatvių pėsčiųjų srautas siekia 3 pėsč./h,

dviračių srautas – 6 dvirat./h. Tuo tarpu per rytinio piko valandą šioje atkarpoje užfiksuotas 1 pėsčiasis ir 1 dviratininkas, atkarpoje tarp sankryžų su Šilutės g. ir Akmenės g. užfiksuotas 1 pėsčiasis ir 2 dviratininkai.

Išradėjų gatvės atkarpoje per rytinio piko valandą ir dieną užfiksuotas panašus pėsčiųjų eismo srautas, siekiantis 20 pėsč./h ir 21 pėsč./h, per vakarinio piko valandą pėsčiųjų srautas yra mažesnis ir siekia 18 pėsč./h. Tuo tarpu dviračių srautas palyginus su pėsčiųjų srautais yra ženkliai mažesnis. Mažiausiai dviračių transporto užfiksuota diena - tik 4 dvirat./h, per rytinio piko valandą nežymiai daugiau - 6 dvirat./h, per vakarinio piko valandą fiksuojamas padidėjimas – 7 dvirat./h.

### 2.3. Perspektyviniai nemotorizuoto transporto srautai

Prognozuojama, kad šalia K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių įrengus pėsčiųjų ir dviračių takus, dėl pagerėjusių eismo sąlygų, pėsčiųjų srautai K. Donelaičio gatvės atkarpoje tarp Šilutės ir Akmenės gatvių bei atkarpoje tarp Verduliukų ir Kanapių gatvių padidės iki 20 pėsčiųjų per valandą, dviračių eismas išaugs iki 10 dviračių per valandą. Tikėtina, kad Išradėjų g. atkarpoje tarp Televizorių ir Pramonės gatvių pėsčiųjų eismas padidės 25 %, dviračių srautai išaugs dvigubai. Prognozuojama, kad šalia K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių įrengus pėsčiųjų ir dviračių takus, pėsčiųjų srautai padidės 25 %, dviračių srautai išaugs dvigubai.

Prognozuojami pėsčiųjų ir dviračių eismo intensyvumai atkarpose tarp sankryžų per rytinio ir vakarinio pikų valandas bei dieną pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Perspektyvinis pėsčiųjų ir dviračių transporto eismo intensyvumas (aut./h). Prognozė.

Eil. Nr.	Gatvės atkarpa	Rytinio piko valanda 7:30 – 8:30		Diena 12:00 – 13:00		Vakarinio piko valanda 16:30 – 17:30	
		pėsčiai, pėsč./h	dviračiai, dvir./h	pėsčiai, pėsč./h	dviračiai, dvir./h	pėsčiai, pėsč./h	dviračiai, dvir./h
1	K. Donelaičio g. atkarpa tarp Šilutės ir Akmenės g.	15	10	20	6	20	10
2	K. Donelaičio g. atkarpa tarp Verduliukų ir Kanapių g.	15	10	20	6	20	10
3	Išradėjų g. atkarpa tarp Televizorių ir Pramonės g.	25	12	26	8	23	14

## 3. Eismo srautų modeliavimas, rezultatai, vertinimas

### 3.1. Eismo modelis ir eismo modeliavimo rezultatų vertinimo principai

Eismo modeliavimas atliktas pasitelkus kompiuterinę programą SIDRA INTERSECTION 10, kurios pagalba buvo nustatyti sankryžų eismo kokybės rodikliai. Programos SIDRA INTERSECTION 10 tinklinis variantas yra unikalus eismo juostomis pagrįstas analitinis kelių eismo tinklo modelis, kuris padeda efektyviau rasti ir įgyvendinti spūstis mažinančias priemones bei sudėtingus tinklo projektavimo, planavimo ir eksploatavimo atvejus, bei padeda pagrįsti sprendinius, pagerinančius kelių tinklo veikimą.

Į programos SIDRA INTERSECTION skaičiavimo modelį buvo įtrauktos K. Donelaičio – Šilutės, K. Donelaičio – Akmenės, K. Donelaičio – Druskininkų, K. Donelaičio – Šilėnų, K. Donelaičio – Verduliukų, K. Donelaičio – Kanapių, K. Donelaičio – Išradėjų sankryžos, taip pat Išradėjų gatvėje įrengto privažiavimo į teritoriją sankryža.

Sankryžų eismo modelyje naudojami eismo srautų tyrimų metu nustatyti piko valandos (ryto ir vakaro) eismo intensyvumai bei srauto eismo sudėtis.

Sankryžos funkcionavimo kokybės ir eismo sąlygų vertinimui buvo naudoti du parametrai: eismo kokybės lygis (angl. level of service, trump. LOS) ir vieno vairuotojo patiriama vidutinė gaištis (angl. Average Delay).

Eismo kokybei apibūdinti naudojamas eismo kokybės rodiklis LOS, kuris charakterizuoja eismo sąlygų būklę ir žymimas raidėmis A, B, D, E, E, F (3 lentelė). LOS A parodo idealias eismo sąlygas, kai eismo dalyviai neturi kontakto su kitais.

Eismo kokybės rodiklis LOS F apibrėžia žemiausią eismo kokybės lygį ir tai reiškia, kad kuomet eismo intensyvumas yra maksimalus, susidaro prastovos, nėra važiavimo patogumo. Geru eismo sąlygų lygiu yra laikomi eismo kokybės lygiai nuo LOS A iki LOS D, LOS D laikomas ribiniu rodikliu.

Vidutinė vieno automobilio gaištis - tai papildomas kelionės laikas, kurį patiria vairuotojas, kol jis pravažiuoja sankryžą. Gaištis yra skirtumas tarp "idealios" kelionės trukmės ir faktinio kelionės laiko. Kadangi gaištis apibrėžimas priklauso nuo hipotetinio "idealaus kelionės laiko", sugaištas laikas ne visada yra tiesiogiai išmatuojamas laike.

3 lentelė. Eismo kokybės vertinimo reikšmės kelio ženklais reguliuojamoje sankryžoje.

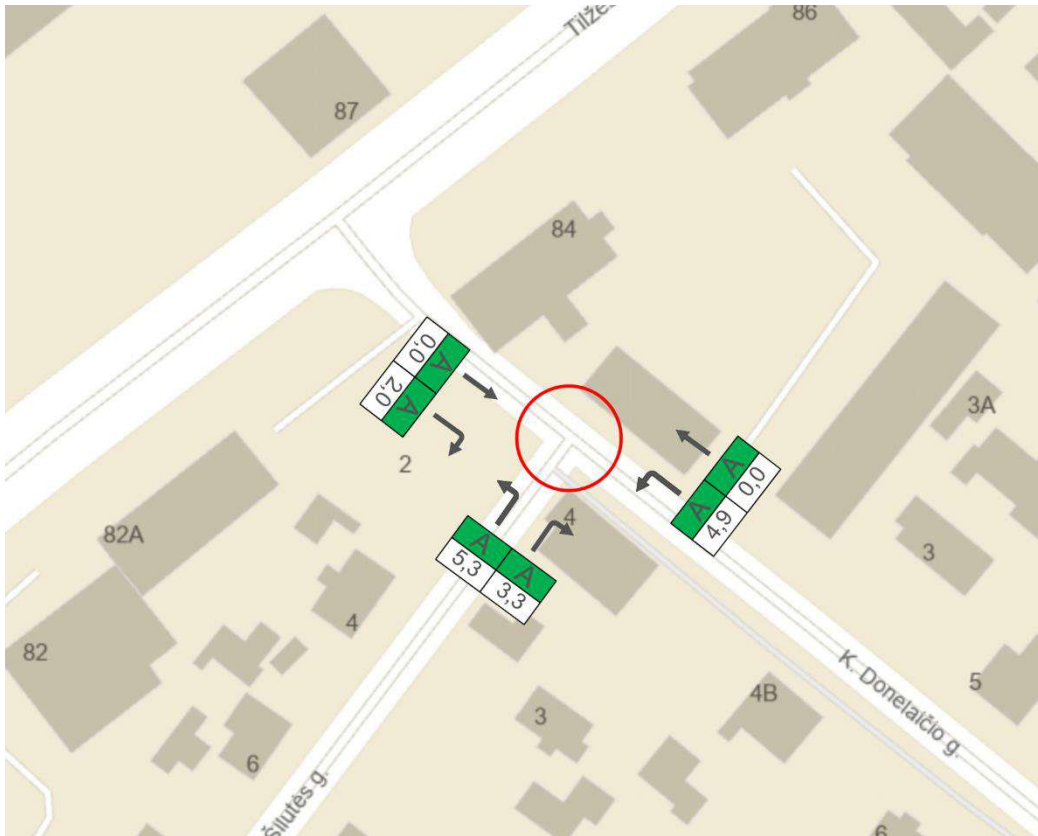
Eismo sąlygos	Eismo kokybės rodiklis LOS	Vidutinė vieno automobilio gaištis d, sekundėmis (s)
Puikios	LOS A	$d \leq 10$
Labai geros	LOS B	$10 < d \leq 15$
Geros	LOS C	$15 < d \leq 25$
Patenkinamos	LOS D	$25 < d \leq 35$
Sudėtingos	LOS E	$35 < d \leq 50$
Labai sudėtingos	LOS F	$50 < d$

### 3.2. Sankryžų eismo modeliavimas

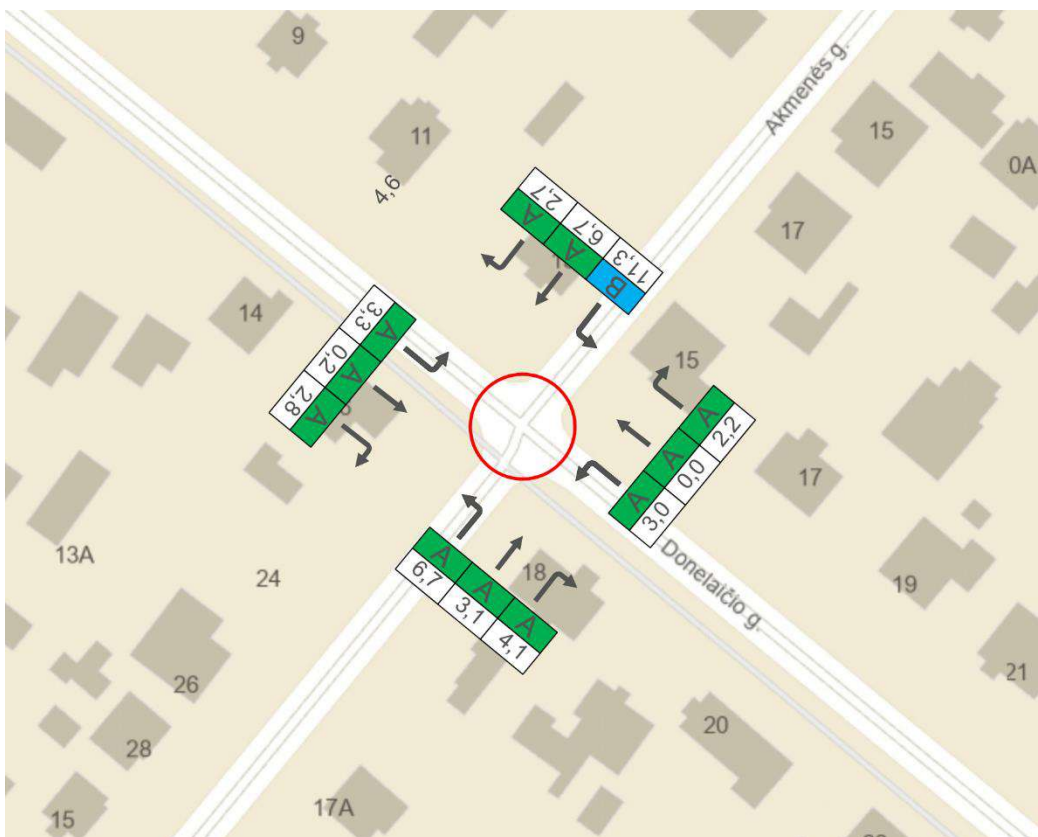
Sankryžų eismo modeliavimui buvo panaudoti atliktų eismo matavimų metu gauti eismo intensyvumo duomenys. Skaiciuota, kad perspektyvoje eismo intensyvumas sankryžose kasmet vidutiniškai didės po 1 %. Prognozuojama, kad po 20 metų eismo intensyvumas sankryžose padidės 22 %. Eismo modeliavimo rodikliai apskaičiuoti dvidešimties projekto įgyvendinimo metams.

#### 3.2.1. Rytinis pikas

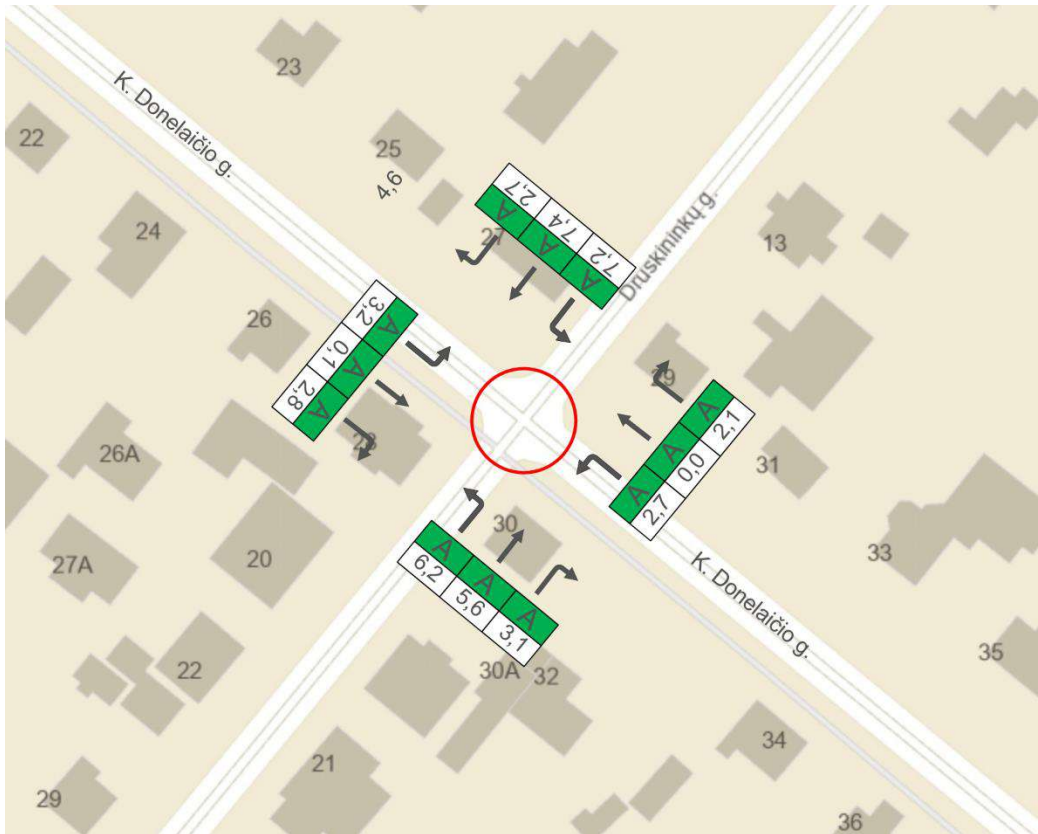
Nagrinėjamų K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių sankryžų rytinio piko valandos (7:30 – 8:30) eismo modeliavimo rezultatai (LOS ir vidutinė vieno automobilio gaištis) pateikti 14 pav. - 21 pav.



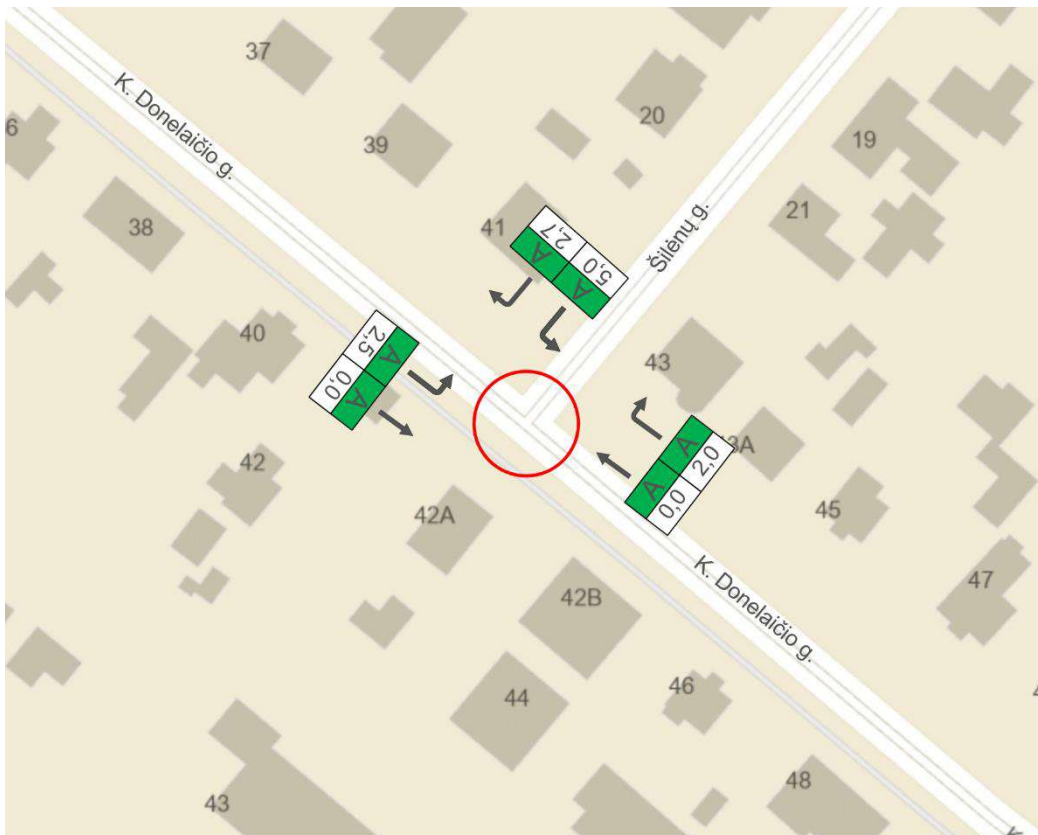
14 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Šilutės gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



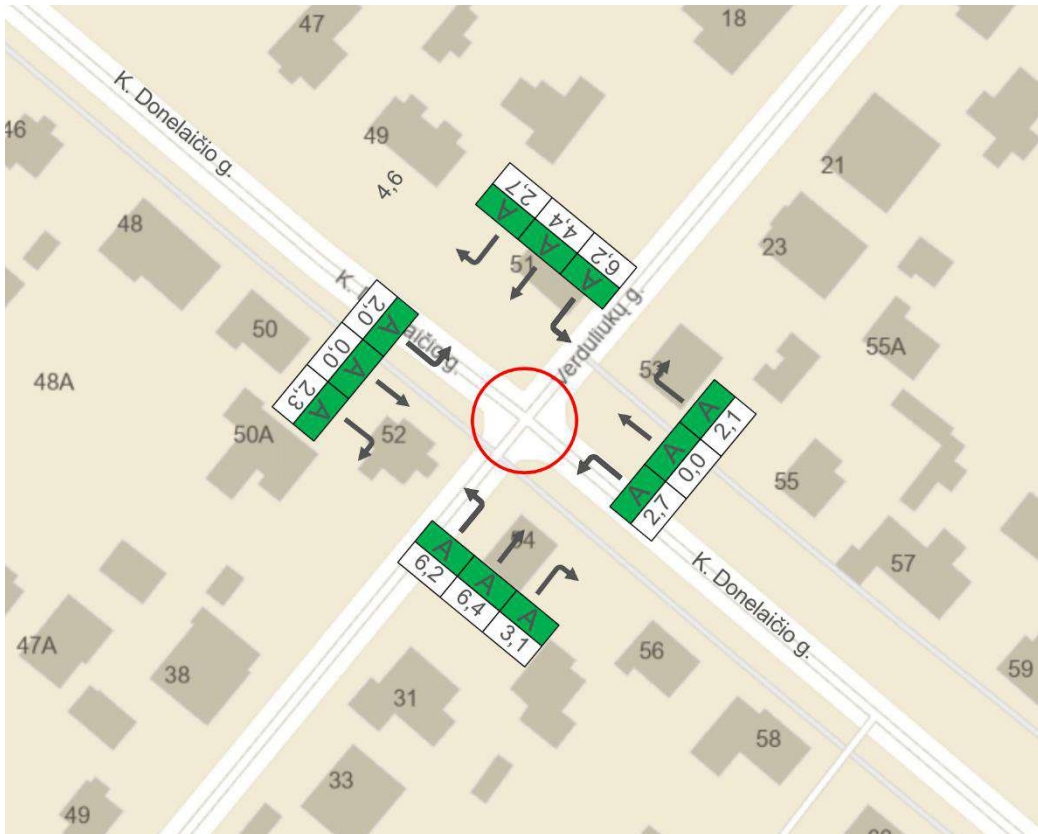
15 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Akmenės gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



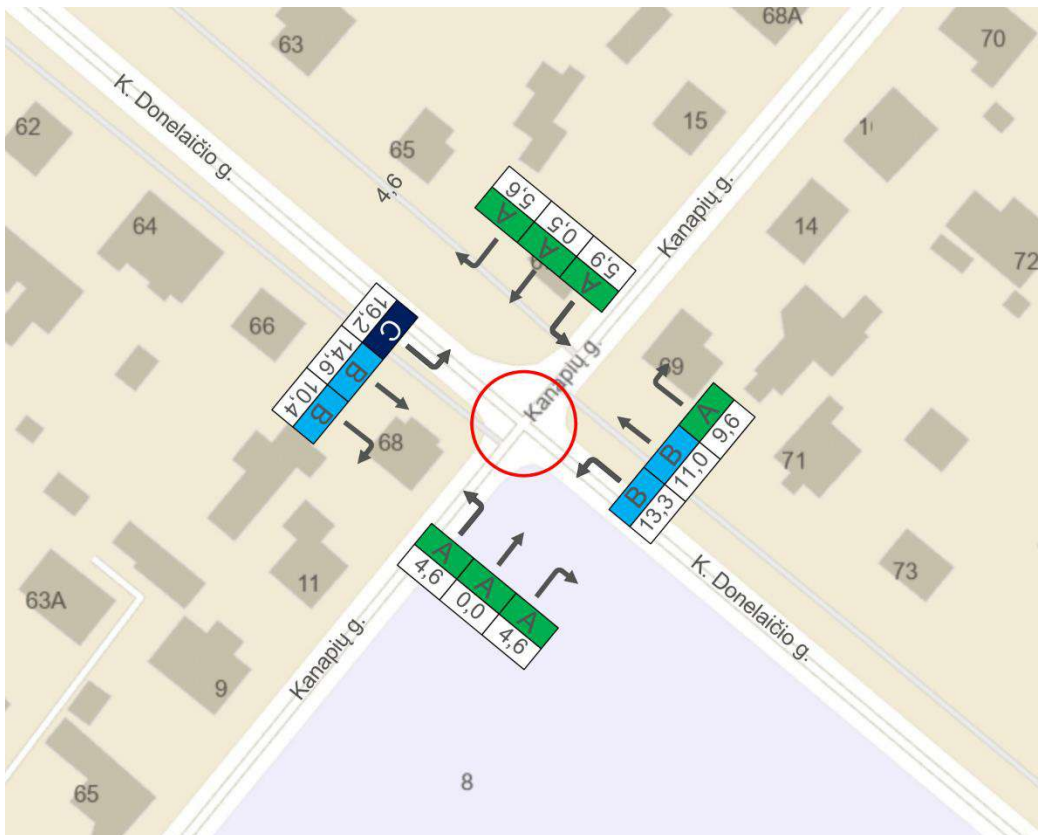
16 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Druskininkų gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



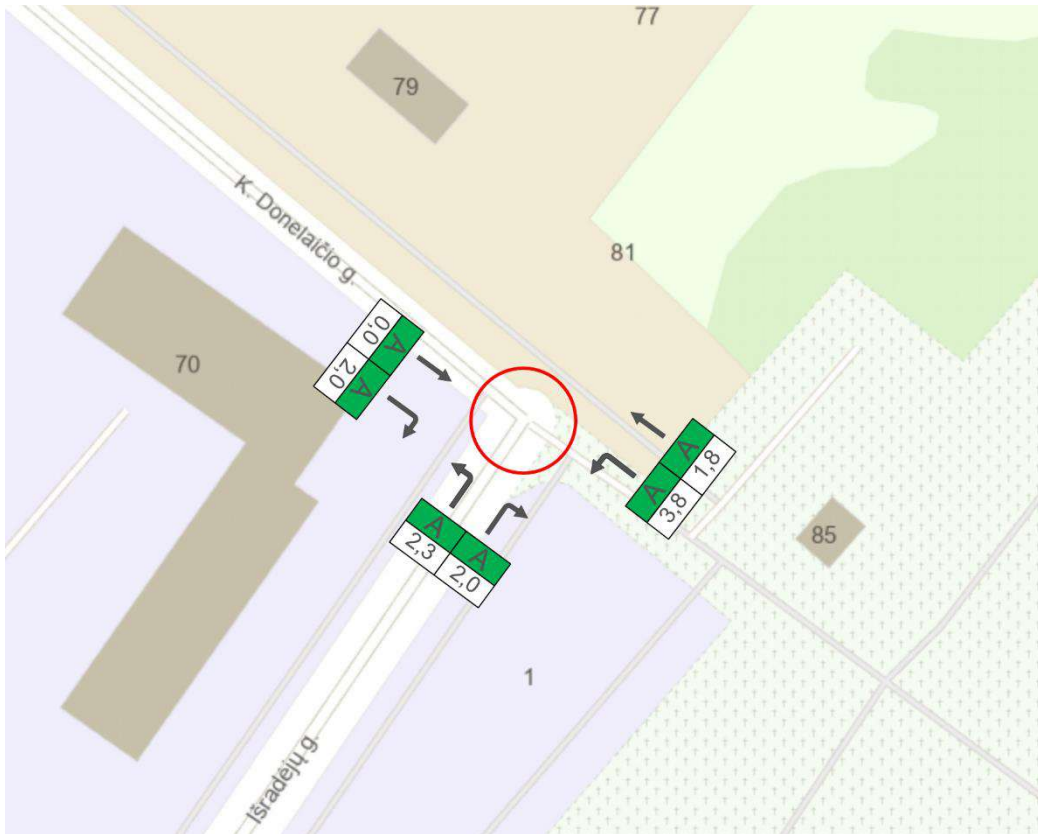
17 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Šilėnų gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



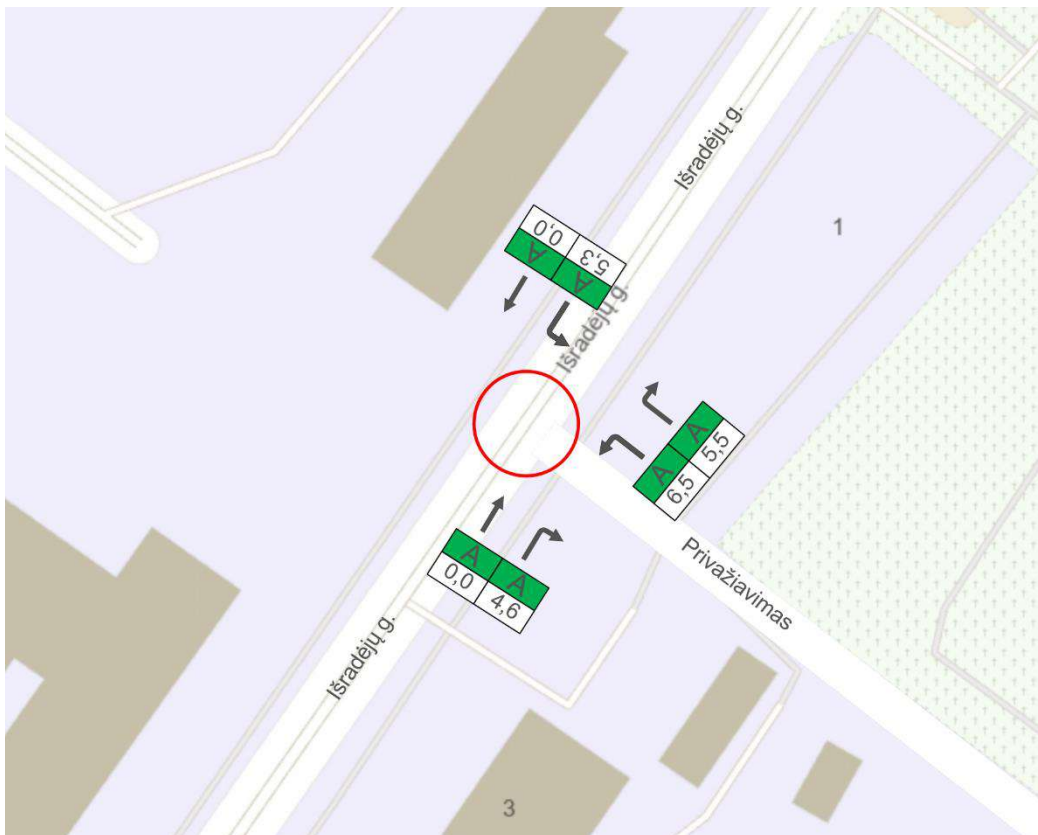
18 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Verduliukų gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



19 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



20 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Išradėjų gatvių sankryžoje. Rytinio piko valanda.



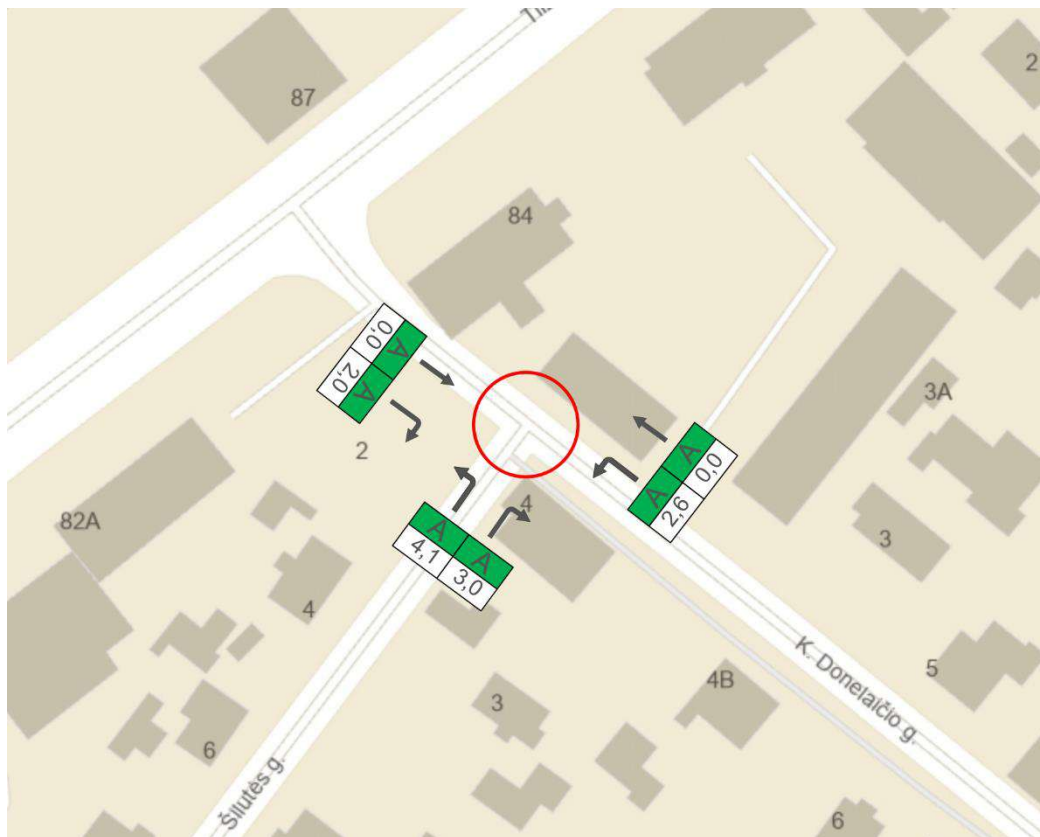
21 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas Išradėjų – privažiavimo į teritoriją sankryžoje. Rytinio piko valanda.

Visų sankryžų, išskyrus K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžą apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai rytinio piko valandą yra puikūs arba labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje rytinio piko metu yra 4,9 sekundės, Išradėjų gatvėje – 5,3 sekundės. Eismo kokybės lygis sankryžose yra LOS A.

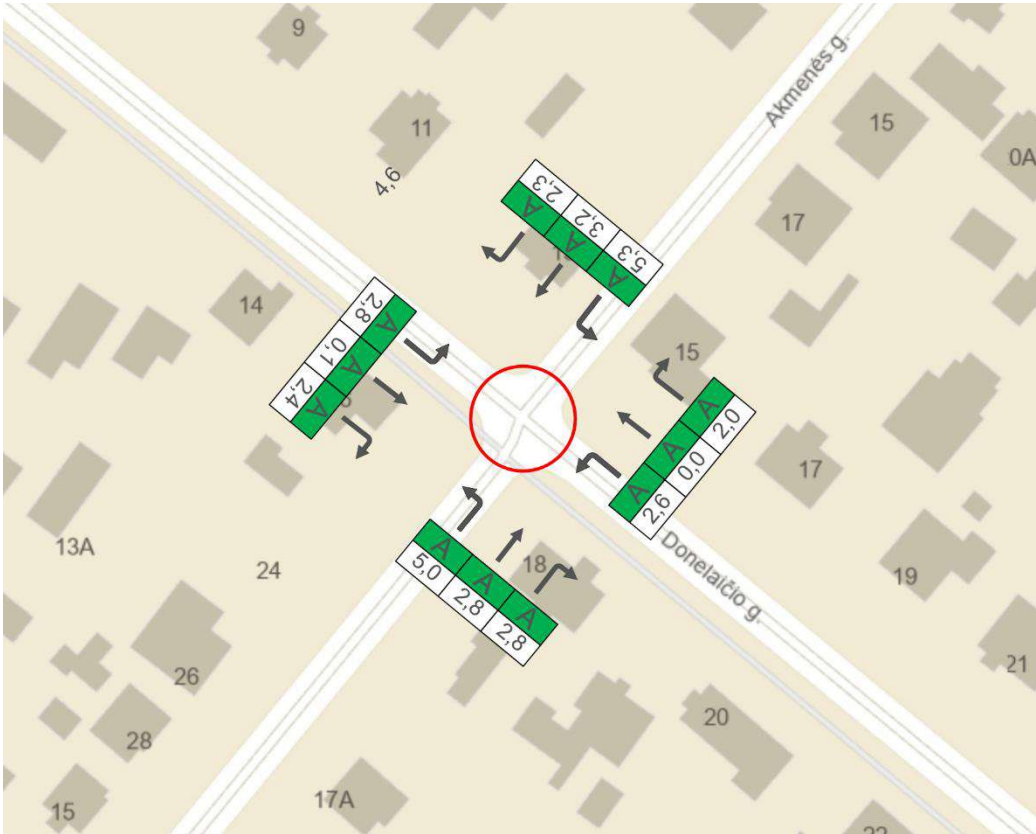
K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai rytinio piko valandą yra geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis rytinio piko metu 19,2 sekundės, eismo kokybės lygis sankryžoje sumažėja iki LOS C.

### 3.2.2. Dienos metas

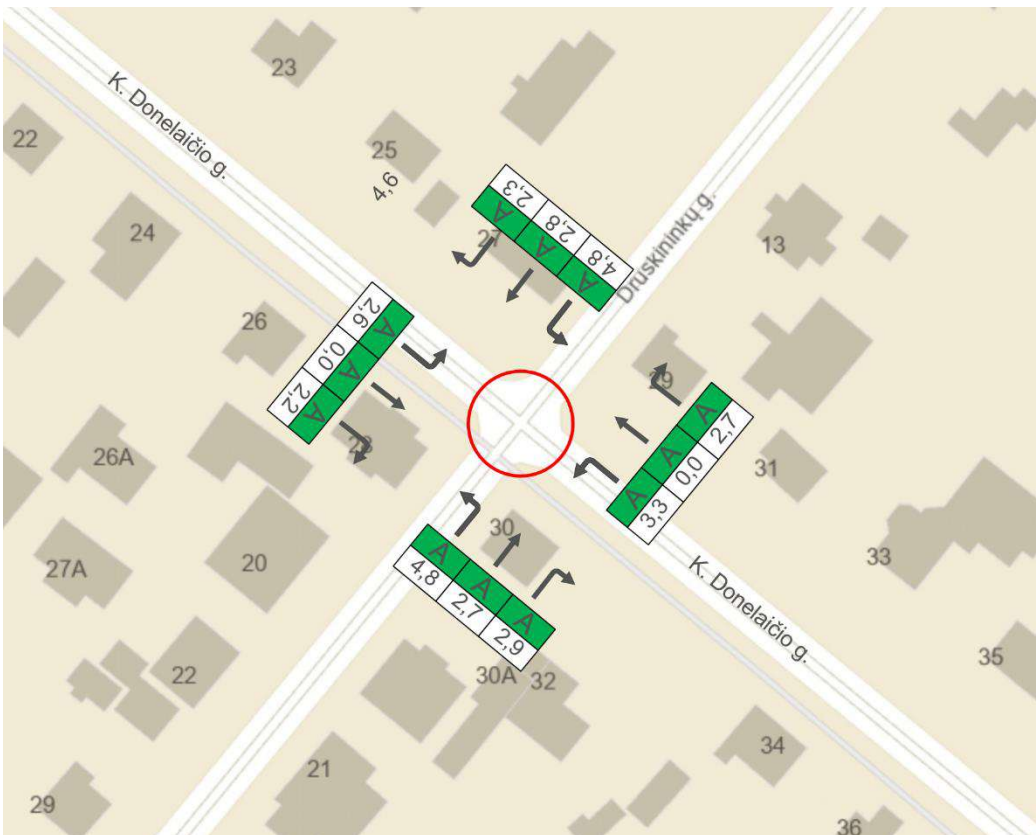
Nagrinėjamų K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių sankryžų dienos meto valandos (12:00 – 13:00) eismo modeliavimo rezultatai (LOS ir vidutinė vieno automobilio gaištis) pateikti 22 pav. -29 pav.



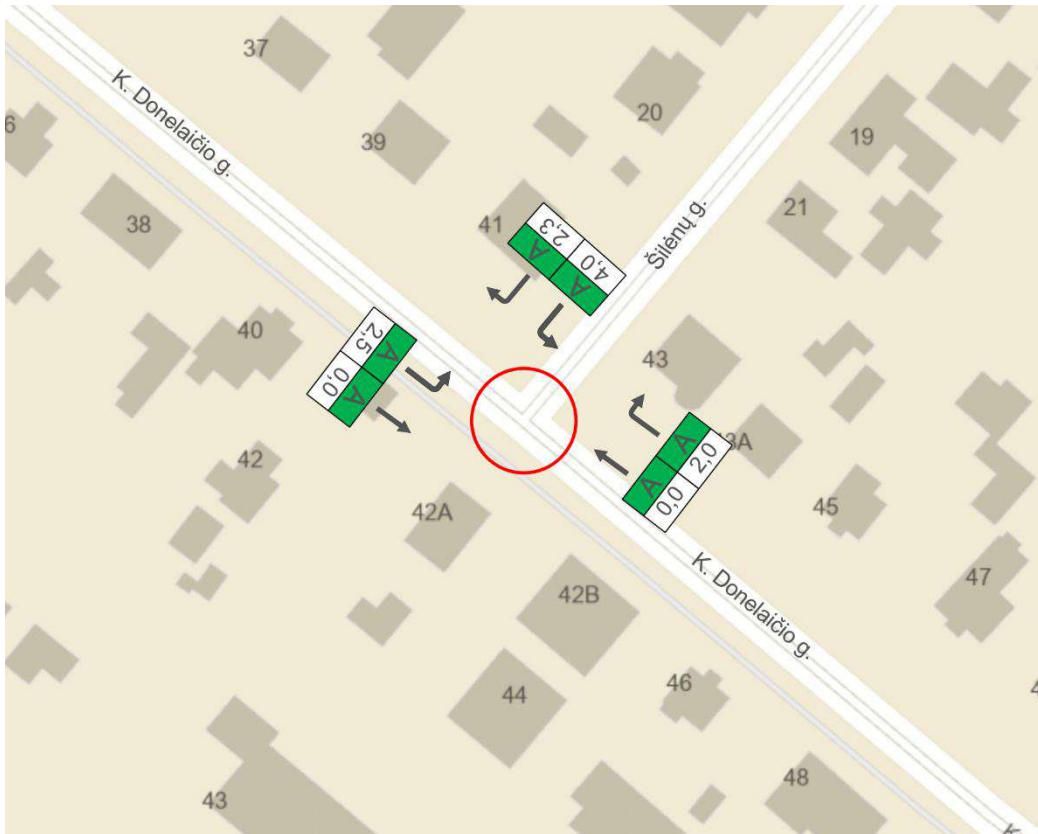
22 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Šilutės gatvių sankryžoje. Diena.



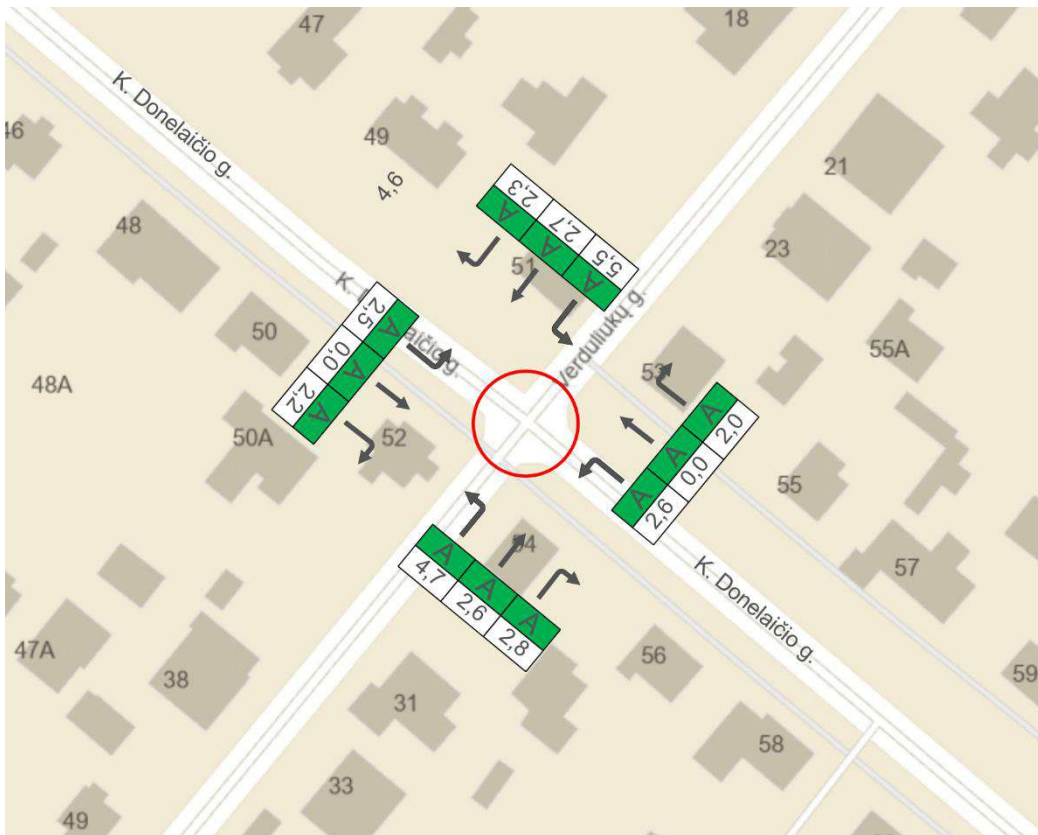
23 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Akmenės gatvių sankryžoje. Diena.



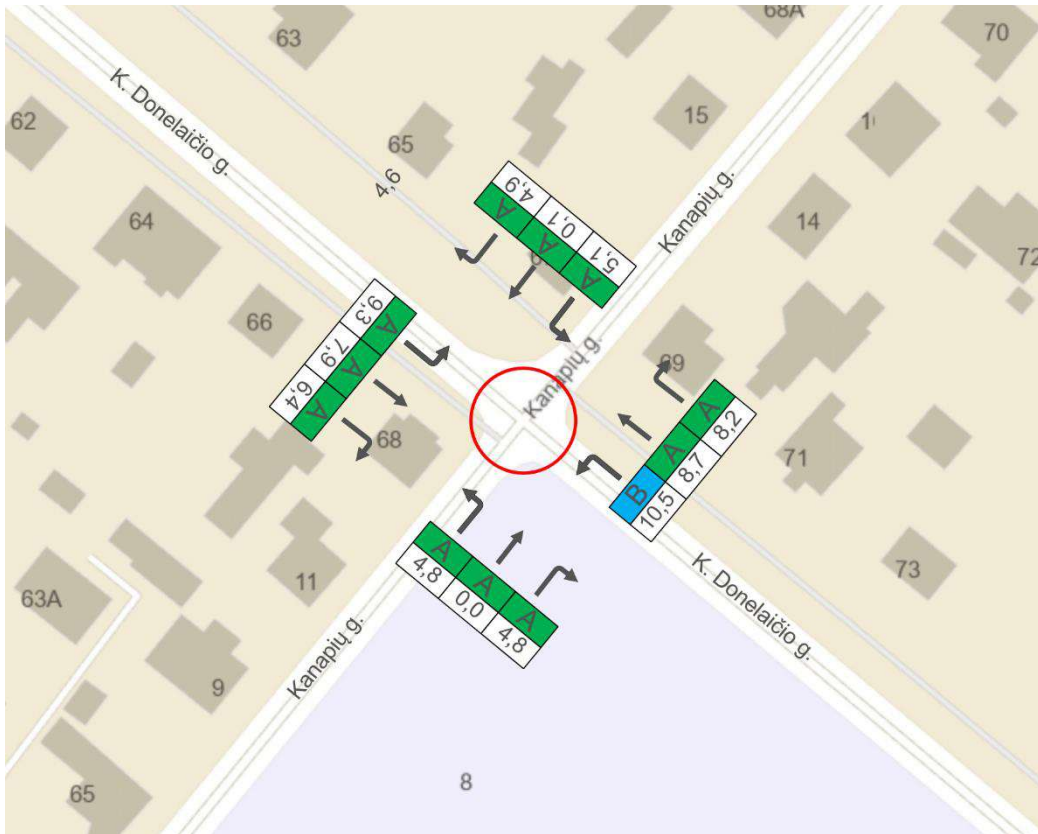
24 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Druskininkų gatvių sankryžoje. Diena.



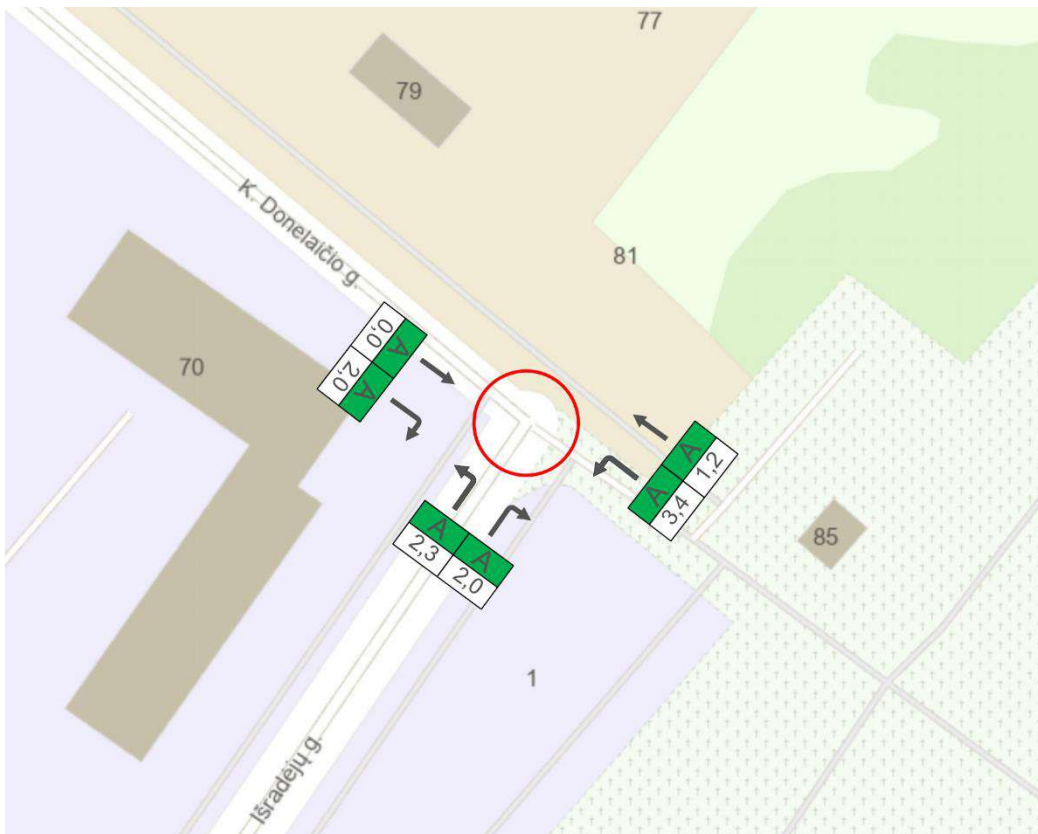
25 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Šilėnų gatvių sankryžoje. Diena.



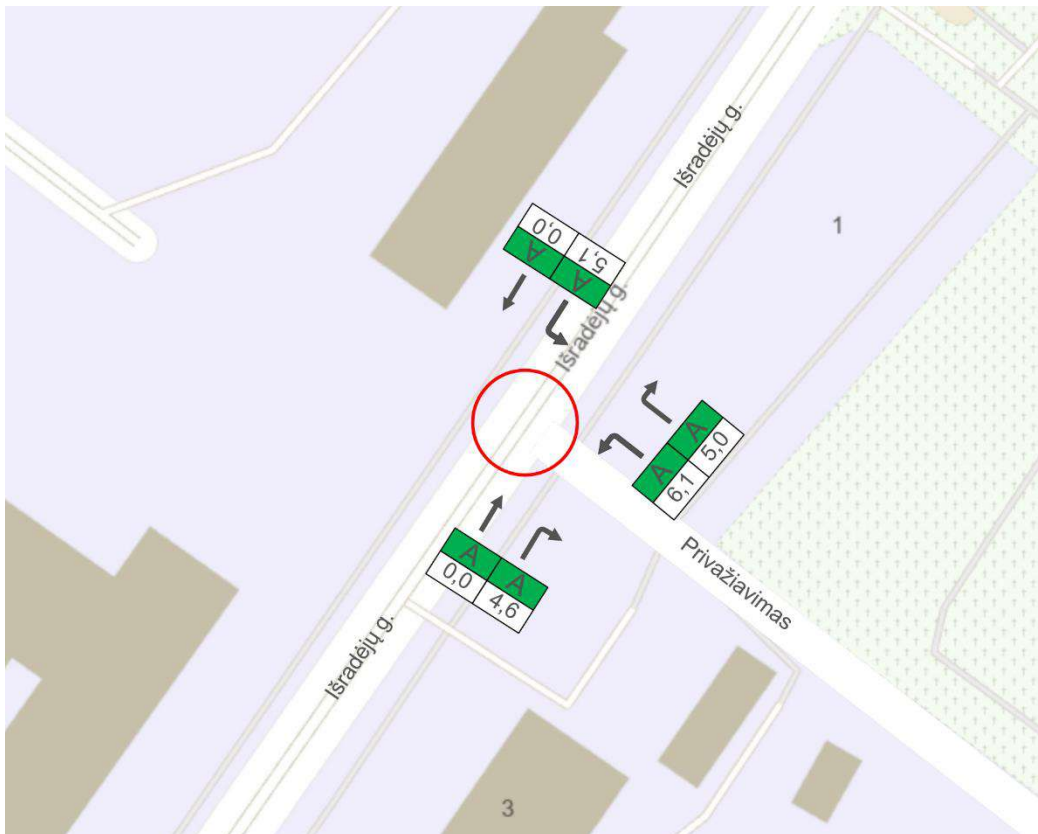
26 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Verduliukų gatvių sankryžoje. Diena.



27 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje. Diena.



28 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Išradėjų gatvių sankryžoje. Diena.



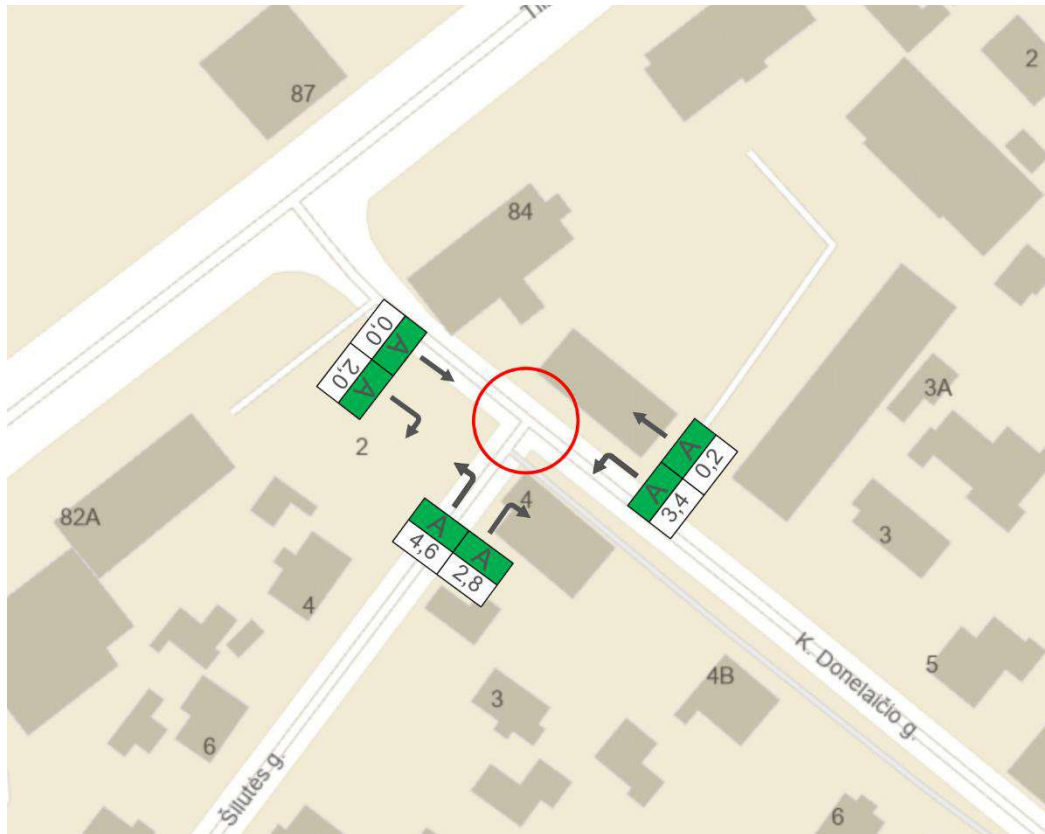
29 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas Išradėjų – privažiavimo į teritoriją sankryžoje. Diena.

Visų sankryžų, išskyrus K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžą, apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai dienos metu valandą yra puikūs. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje dienos metu yra 3,3 sekundės, Išradėjų gatvėje – 5,1 sekundės. Eismo kokybės lygis sankryžose yra LOS A.

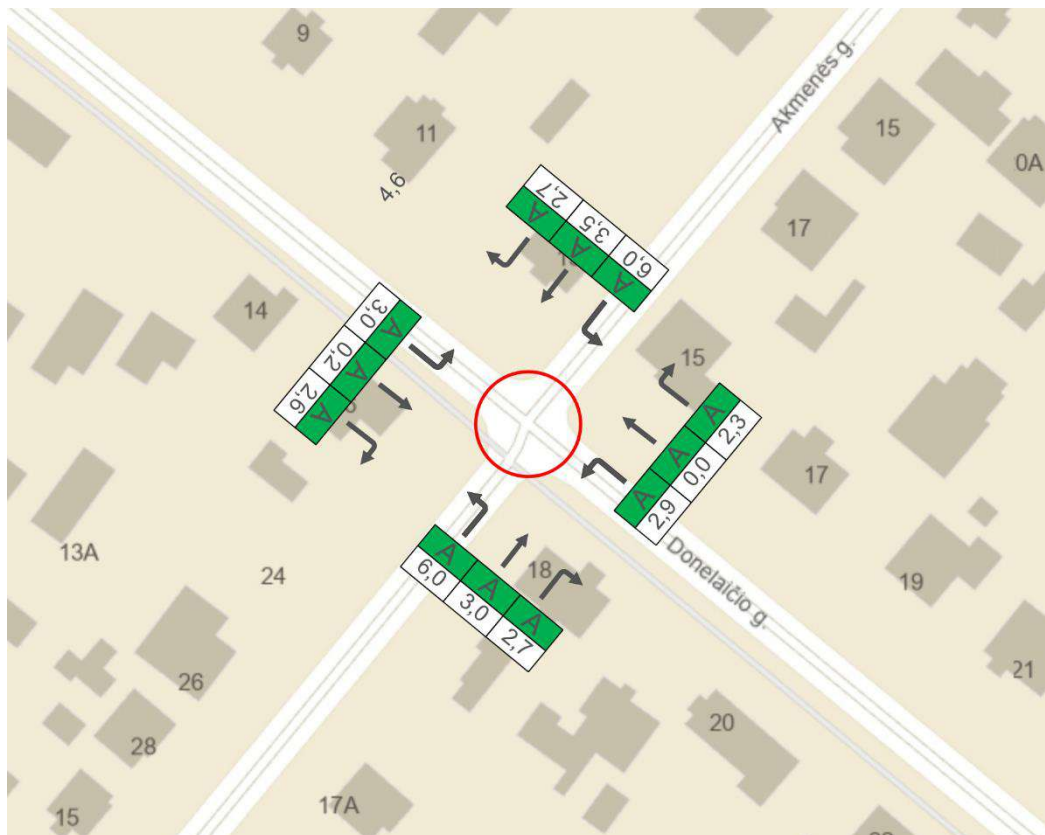
K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai dienos metu valandą yra labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis dienos metu yra 10,5 sekundės, mažiausias eismo kokybės lygis sankryžoje yra LOS B.

### 3.2.3. Vakarinis pikas

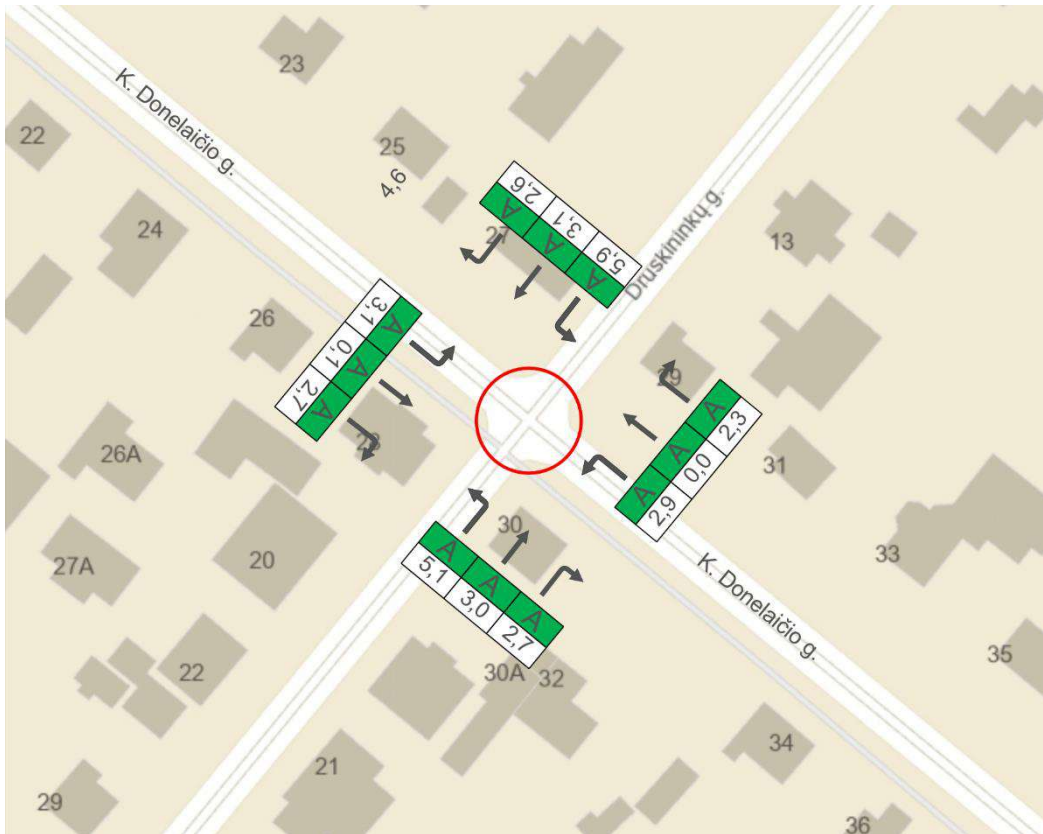
Nagrinėjamų K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių sankryžų vakarinio piko valandos (16:30 – 17:30) eismo modeliavimo rezultatai (LOS ir vidutinė vieno automobilio gaištis) pateikti 30 pav. – 37 pav.



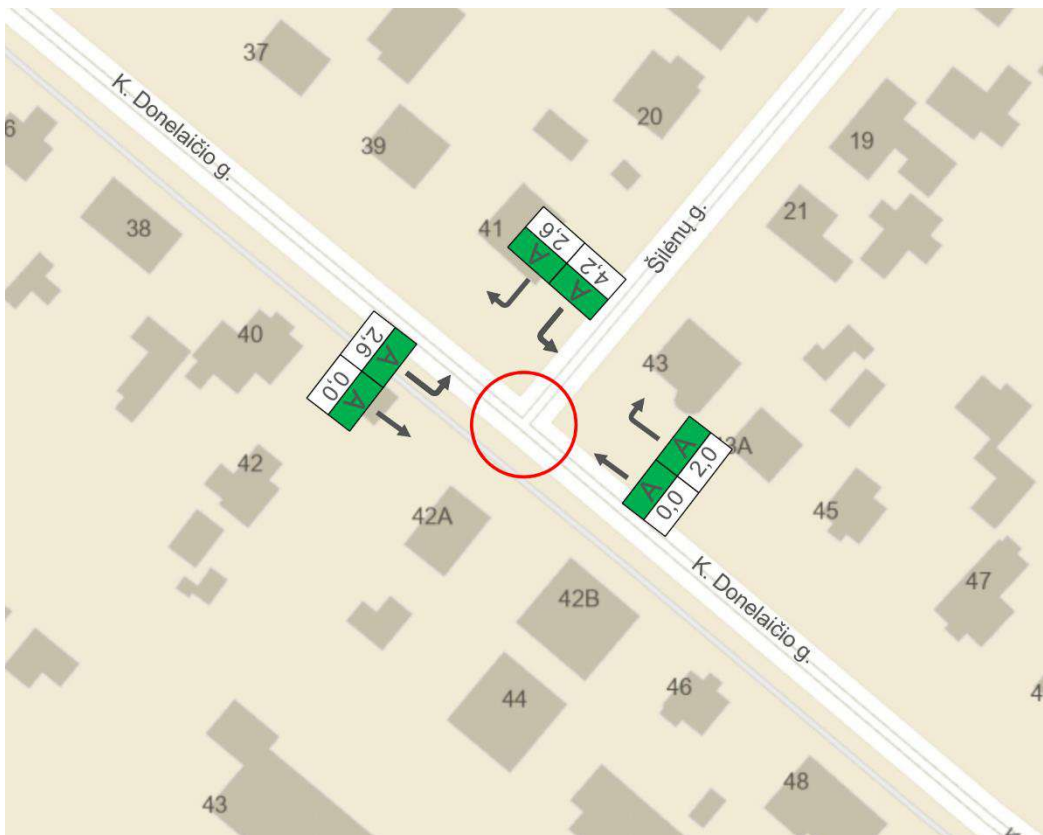
30 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Šilutės gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



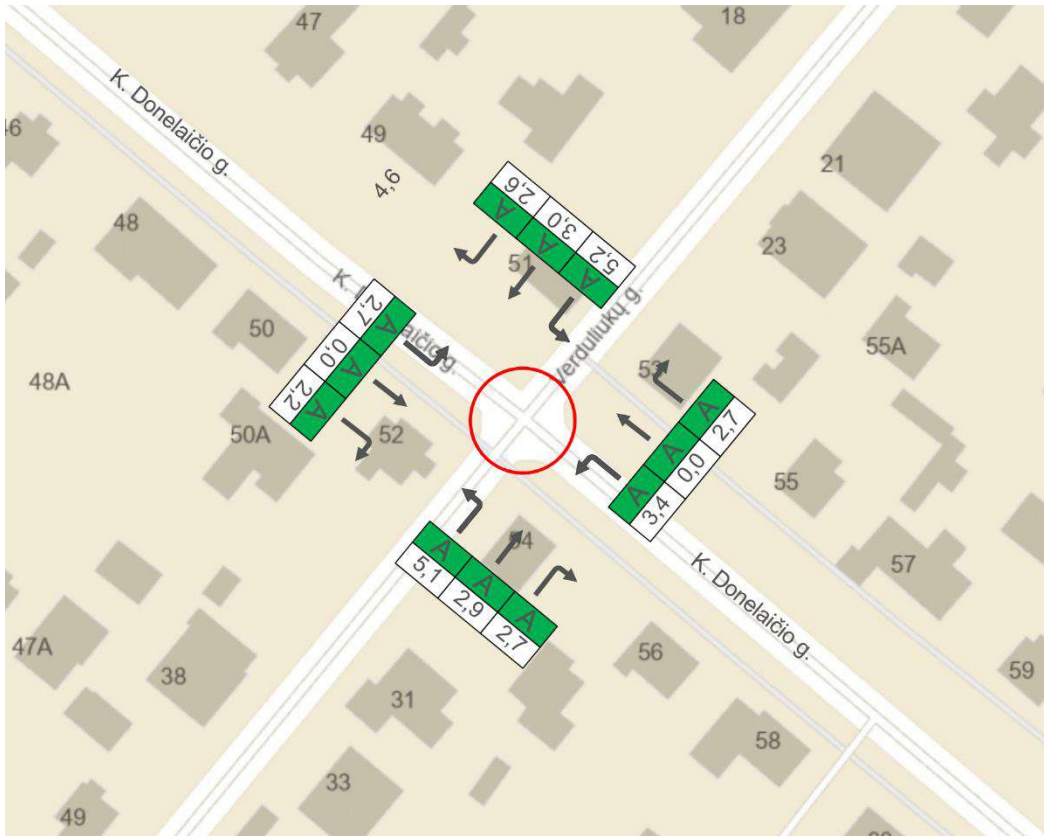
31 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Akmenės gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



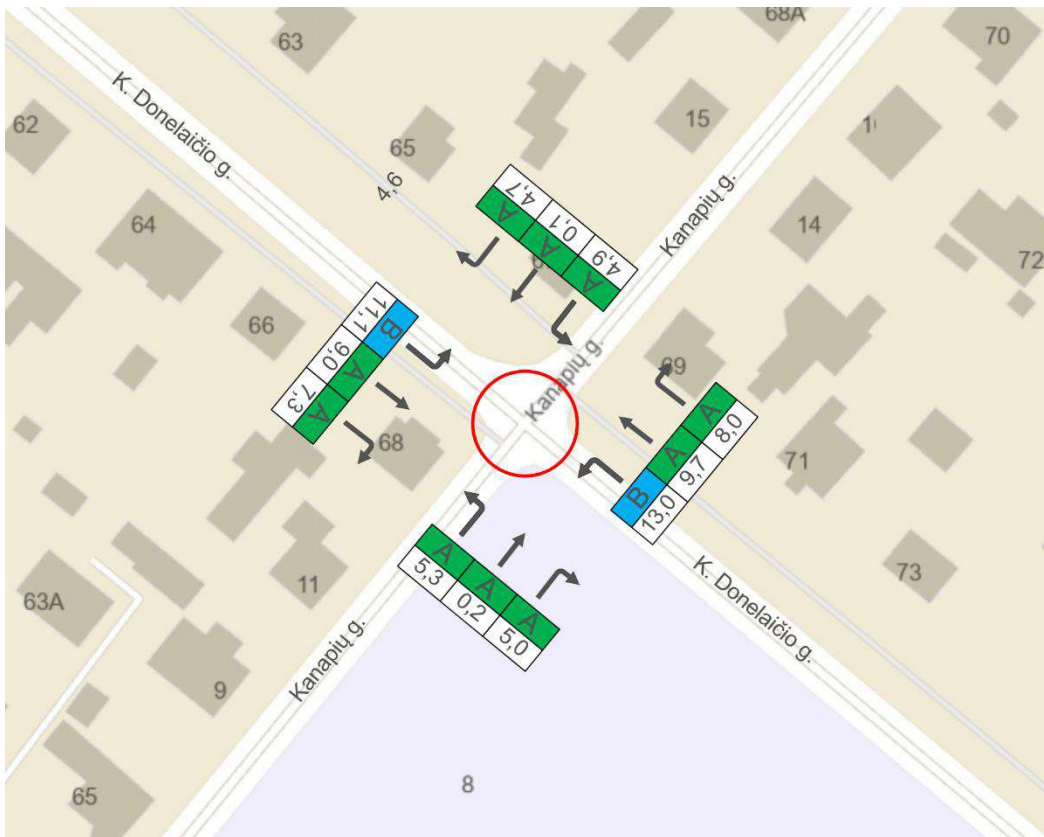
32 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Druskininkų gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



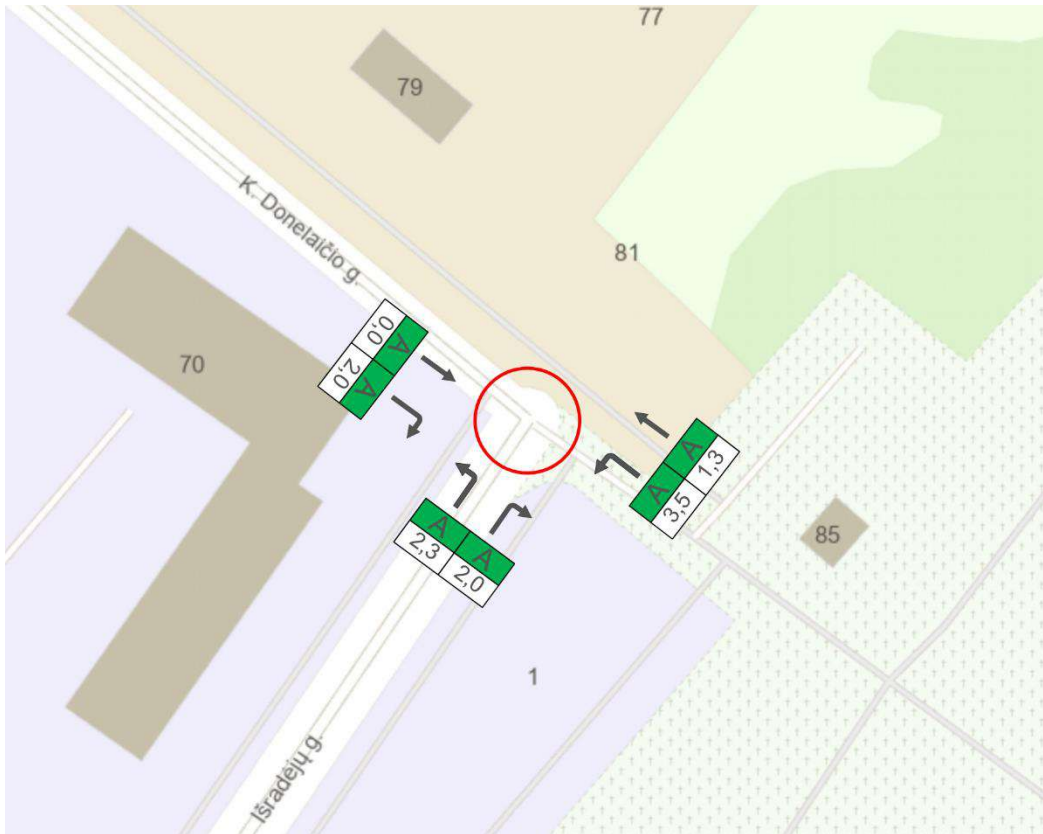
33 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K.Donelaičio – Šilėnų gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



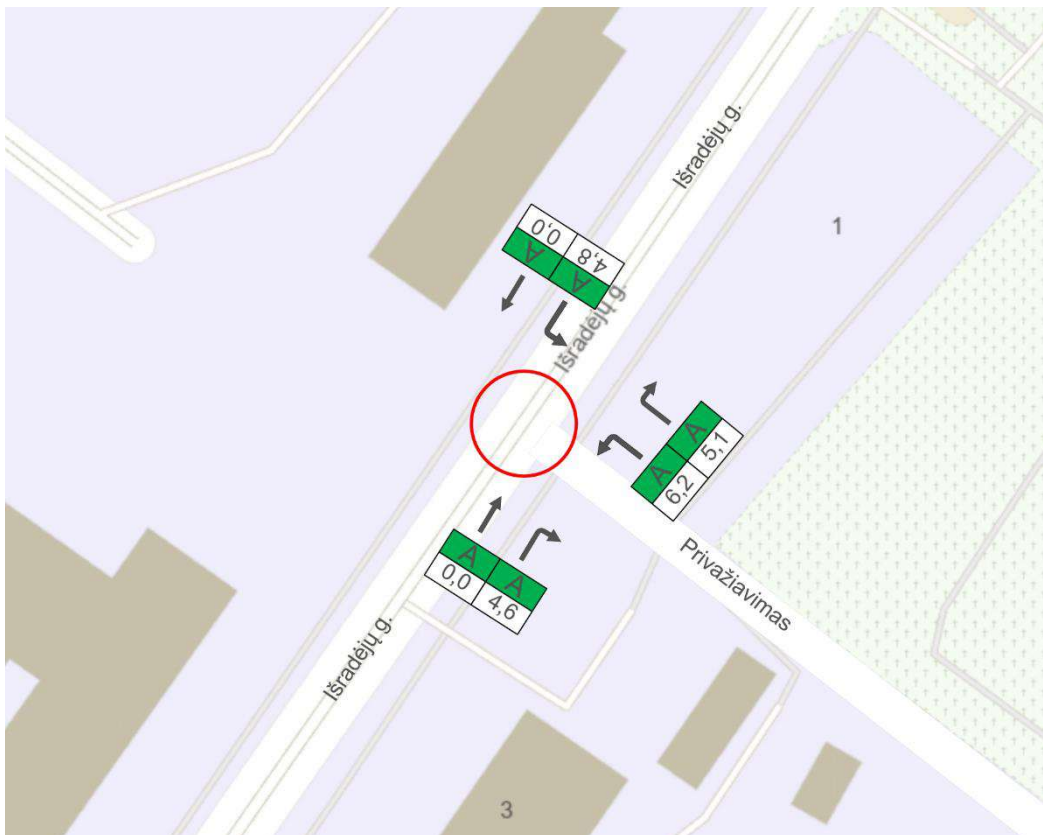
34 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Verduliukų gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



35 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



36 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas K. Donelaičio – Išradėjų gatvių sankryžoje. Vakarinio piko valanda.



37 pav. Eismo kokybės lygis ir gaišties laikas Išradėjų g. – Privažiavimo į teritoriją sankryžoje. Vakarinio piko valanda.

Visų sankryžų, išskyrus K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžą, apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai vakarinio piko valandą yra puikūs. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje vakarinio piko metu yra 3,4 sekundės, Išradėjų gatvėje – 4,8 sekundės. Eismo kokybės lygis sankryžose yra LOS A.

K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai vakarinio piko valandą yra labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis vakarinio piko metu 13,0 sekundžių, mažiausias eismo kokybės lygis sankryžoje yra LOS B.

### 3.3. Modeliuotų sankryžų eismo kokybės rodiklių palyginimas

Modeliuotų sankryžų eismo modeliavimo rezultatai pateikti **Error! Reference source not found.**

4 lentelė. Modeliuotų sankryžų eismo kokybės rodikliai.

Modeliuotos sankryžos	Blogiausios krypties eismo kokybės lygis LOS	Sankryžos prisotinimo laipsnis	Vidutinė gaištis, s	Didžiausias vidutinis gaištis laikas eismo juostoje, s	Vidutinis eilės ilgis, m
<b>Rytinio piko valanda (7:30 – 8:30)</b>					
K. Donelaičio – Šilutės	LOS A	0,216	0,1	3,8	0,3
K. Donelaičio – Akmenės	LOS A	0,222	1,1	8,3	3,9
K. Donelaičio – Druskininkų	LOS A	0,198	0,5	7,0	1,4
K. Donelaičio – Šilėnų	LOS A	0,188	0,1	4,6	0,3
K. Donelaičio – Verduliukų	LOS A	0,192	0,3	5,5	1,0
K. Donelaičio – Kanapių	LOS C	0,652	9,0	17,0	42,0
K. Donelaičio – Išradėjų	LOS A	0,167	2,2	2,9	6,1
Išradėjų g. – Privažiavimo	LOS A	0,153	0,2	6,0	0,2
<b>Dienos meto valanda (12:00 – 13:00)</b>					
K. Donelaičio – Šilutės	LOS A	0,169	0,1	3,2	0,1
K. Donelaičio – Akmenės	LOS A	0,174	1,0	4,3	2,4
K. Donelaičio – Druskininkų	LOS A	0,168	0,3	3,5	0,9
K. Donelaičio – Šilėnų	LOS A	0,159	0,1	2,9	0,5
K. Donelaičio – Verduliukų	LOS A	0,156	0,4	4,2	1,0
K. Donelaičio – Kanapių	LOS B	0,370	5,9	8,7	13,3
K. Donelaičio – Išradėjų	LOS A	0,119	2,1	3,0	3,3
Išradėjų g. – Privažiavimo	LOS A	0,121	0,7	5,6	0,7
<b>Vakarinio piko valanda (16:30 – 17:30)</b>					
K. Donelaičio – Šilutės	LOS A	0,154	0,3	3,4	1,6
K. Donelaičio – Akmenės	LOS A	0,189	1,4	3,9	5,1
K. Donelaičio – Druskininkų	LOS A	0,152	0,6	4,6	1,6
K. Donelaičio – Šilėnų	LOS A	0,144	0,1	3,7	0,3
K. Donelaičio – Verduliukų	LOS A	0,143	0,4	4,3	1,0
K. Donelaičio – Kanapių	LOS B	0,382	6,1	9,5	14,5
K. Donelaičio – Išradėjų	LOS A	0,131	2,1	2,4	3,5
Išradėjų g. – Privažiavimo	LOS A	0,126	0,2	5,6	0,2

Palyginus sankryžų eismo kokybės rodiklius nustatyta, kad visų sankryžų, išskyrus K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžą, eismo kokybės rodikliai rytinio piko, dienos meto ir vakarinio piko valandomis yra puikūs. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis sankryžoje rytinio piko metu yra 2,1 sekundės, dienos metu – 2,1 sekundės, vakarinio piko metu – 2,1 sekundės. Eismo kokybės lygis sankryžose yra LOS A.

.K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai rytinio piko valandą yra geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis rytinio piko metu 9,0 sekundės, eismo kokybės lygis sankryžoje – LOS C. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis dienos metu yra 5,9 sekundės, eismo kokybės lygis sankryžoje – LOS B. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis vakarinio piko metu 6,1 sekundės, eismo kokybės lygis sankryžoje – LOS B. K. Donelaičio gatvėje (šiaurės vakarinėje sankryžos atšakoje) rytinio piko metu gali susidaryti iki 42 m ilgio automobilių eilė

Pagal eismo modeliavimo rezultatus matyti, kad nei vienoje sankryžoje nebus pasiektas eismo kokybės lygis LOS E ar žemesnis.

#### 4. Išvados

1. Eismo srautų tyrimai K. Donelaičio gatvės sankryžose atlikti rytinio piko valandą 7:30 – 8:30, dienos meto valandą 12:00 – 13:00 ir vakarinio piko valandą 16:30 – 17:30. Didžiausias eismo intensyvumas užfiksuotas K. Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje: per rytinio piko valandą 706 aut./h, dienos metu – 572 aut./h, per vakarinio piko valandą – 667 aut./h.
2. Atlikus eismo modeliavimą sankryžose nustatyta, kad visų sankryžų, išskyrus K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžą, apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai rytinio piko, dienos meto ir vakarinio piko valandomis yra puikūs arba labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje rytinio piko metu yra 4,9 sekundės, Išradėjų gatvėje – 5,3 sekundės. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje dienos metu yra 3,3 sekundės, Išradėjų gatvėje – 5,1 sekundės. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis K. Donelaičio gatvėje vakarinio piko metu yra 3,4 sekundės, Išradėjų gatvėje – 4,8 sekundės. Eismo kokybės lygis sankryžose yra LOS A.
3. K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai rytinio piko valandą yra geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis rytinio piko metu 19,2 sekundės, eismo kokybės lygis sankryžoje – LOS C. Dienos meto valandą sankryžoje apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai yra labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis dienos metu yra 10,5 sekundės, mažiausias eismo kokybės lygis sankryžoje yra LOS B. Vakarinio piko valandą apskaičiuoti eismo kokybės rodikliai yra labai geri. Didžiausia vidutinė vienos transporto priemonės gaištis vakarinio piko metu 13,0 sekundžių, mažiausias eismo kokybės lygis sankryžoje yra LOS B. K. Donelaičio gatvėje (šiaurės vakarinėje sankryžos atšakoje) rytinio piko metu gali susidaryti iki 42 m ilgio automobilių eilė;
4. Apibendrinus eismo modeliavimo rezultatus, daroma išvada, kad nė vienoje sankryžoje nebus pasiektas eismo kokybės lygis LOS E ar žemesnis.
5. Tirtose sankryžose yra gera eismo kokybė, tačiau K. Donelaičio – Kanapių gatvių sankryžoje gali atsirasti eismo laidumo problemų, jei eismo intensyvumas šioje sankryžoje padidėtų daugiau nei 1,5 karto, kils rizika, kad eismo kokybė šioje sankryžoje gali ženkliai pablogėti.
6. Kad nepabloginti eismo kokybės ir pagerinti K. Donelaičio – Kanapių g. sankryžos pralaidumą, siūloma rekonstruojant K. Donelaičio gatvę, apsvarstyti galimybę sankryžoje su Kanapių gatve numatyti papildomas eismo juostas.

## K. DONELAIČIO IR IŠRADĖJŲ G., ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO/KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLE STATYBOS/REKONSTRAVIMO PROJEKTO APIMTYJE ESANČIŲ ŽELDINIŲ EKSPERTINIS VERTINIMAS

Įvertinus K. Donelaičio ir Išradėjų g., Šiauliuose, rekonstravimo/kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinkle statybos/rekonstravimo projekto apimtyje esančius želdinius, galima konstatuoti, kad:

1) minėtoje teritorijoje auga 243 medžiai (272 kamienai) ir 1 tujų eilė, priklausantys 25 taksonams, 27 vaismedžiai, 26 krūmai ir 1 jų grupė bei 1 vijoklis. Spygliuočių yra 62 vnt. (67 kamienai), kietųjų lapuočių - 30 vnt. (41 kamienas), minkštųjų lapuočių – 151 vnt. (164 kamienai);

2) vidutinis visų vertintų medžių aukštis – 9 m (nuo 0,6 iki 20 m H), vidutinis skersmuo – 28 cm (nuo 1 iki 85 cm D);

3) vertinant želdinių būklę pagal „Želdinių atkuriamosios vertės įkainiuose“ nurodomą būklės vertinimo (4 balais) metodiką, 180 medžių kamienų yra geros, 65 vnt. – patenkinamos, 22 vnt. – nepatenkinamos ir 6 vnt. – blogos būklės;

4) pagal „Kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams“ priedo 11 punktą, saugotini  $\geq 12$  cm skersmens vertingesni medžiai. Tokiu būdu saugotini 163 medžių kamienai, nesaugotini – 109 kamienai;

5) saugotinių želdinių atkuriamoji vertė (96 286,5 euro) paskaičiuota vadovaujantis „Želdinių atkuriamosios vertės įkainiais“;

6) vadovaujantis LR Želdynų įstatymo 13 str. 3 p. 3 pp., esant motyvuotam poreikiui, 16 saugotinių medžių (3-4 būklės) būtų galima šalinti neatlygintinai;

7) vykdant K. Donelaičio ir Išradėjų g., Šiauliuose, rekonstravimo/kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinkle statybos/rekonstravimo projektą, apsaugant paliekamus medžius, reikėtų vadovautis gerąja tokių darbų praktika bei „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis“, kurios nustato želdinių apsaugos reikalavimus, privalomus žemės savininkams, valdytojams ir naudotojams, taip pat fiziniams ir juridiniams asmenims, vykdantiems statybos darbus valstybinėje ir privačioje žemėje;

8) vadovaujantis „Želdynų ir želdinių būklės ekspertizės atlikimo tvarkos aprašu“ analizuojant želdinių būklę vertinama jų fizinė ir fiziologinė būklė, želdinių poveikis aplinkai bei jų esamas žalingas poveikis ir (ar) galintis atsirasti žalingas poveikis ateityje.

Galima teigti, kad aukščiau minėti saugotini želdiniai atitinka augimo vietos ekologinėms sąlygoms, jų laja ir/ar metiniai ūgliai atitinka medžių amžių, taikytas priežiūros (lajų formavimo) priemonės ir medžių dendrometrinius parametrus.

Šie medžiai, kaip ir bet kurie kiti Šiaulių m. želdiniai, prisideda prie mikroklimato optimizavimo, apsaugos nuo oro taršos, vandens ar vėjo sukeltos dirvos erozijos stabdymo, apsaugos nuo triukšmo, o geros ir jai artimos būklės medžiai aplinkos estetikai turi neabejotiną

teigiamą poveikį. Kita vertus, blogos ir nepatenkinamos būklės medžiai, su didelėmis žaizdomis, išreikštais puviniais, defoliacija, sausomis šakomis, aplinkos estetikai turi neigiamą poveikį, todėl vykdant aukščiau minėtą projektą, didžiąją jų dalį reikėtų pašalinti;

9) Rekomenduojau, vykdant K. Donelaičio ir Išradėjų g., Šiauliuose, rekonstravimo/kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinkle statybos/rekonstravimo projektą, išanalizuoti saugotinių medžių palikimo galimybes ir esant galimybei, bent jau dalį, geros, patenkinamos ir vertingesnių nepatenkinamos būklės saugotinių medžių išsaugoti.

10) Dėl būklės ir kitų priežasčių neabejotinai turėtų būti pašalinti bent 33 medžiai. Atsižvelgiant į infrastruktūrą ir komunikacijas, rekomenduotina atkurti (atsodinti) želdinius esamose tuščiose augimo vietose bei vietoj pašalintų želdinių aukščiau minėto projekto apimtyje.

Nepriklausomas želdynų ir želdinių ekspertas (Nr.(26)-NŽE-4) \_\_\_\_\_ J B  
2025.09.01

## DUOMENYS APIE MEDŽIUS

Nr.	Rūšis	H, m	D, cm	Būklė	Pastabos	Ūkinė priemonė	Saugotinumai	Prelim. atkur vertė, €
1	Kaštonas paprastasis	11	19	2	lapų kenkėjai		S	399,00
2	Kaštonas paprastasis	10	30	2	lapų kenkėjai		S	630,00
3	Kaštonas paprastasis	8	19	2	lapų kenkėjai		S	399,00
4	Kaštonas paprastasis	8	25	2	lapų kenkėjai		S	525,00
5	Kaštonas paprastasis	7	16	2	lapų kenkėjai, džiūsta lapai		S	336,00
6	Ažuolas paprastasis	16	53	1			S	1484,00
7	Kaštonas paprastasis	10	36	1			S	1008,00
8	Riešutmedis mandžiūrinis?	12	42	1			S	1176,00
9	Pušis paprastoji	14	31	2	stelbiamas (-a)		S	418,50
10	Pušis paprastoji	14	46	1			S	828,00
11	Pušis paprastoji	16	40	1			S	720,00
12	Pušis sibirinė	7	14	1	2 kamienai		S	392,00
	Pušis sibirinė	7	12	2	stelbiamas (-a)		S	252,00
13	Pušis sibirinė	11	22	2	defoliacija		S	462,00
14	Pušis sibirinė	9	20	1			S	560,00
15	<b>10</b> Ligustras paprastasis	1,3		1	grupė, tanki		N	
16	Beržas plaukuotasis	15	32	1			S	576,00
17	Bukas paprastasis	15	55	1			S	1540,00
18	Beržas plaukuotasis	13	15	3	stelbiamas (-a)	kirsti 1 eilėje	S	135,00
19	Beržas plaukuotasis	14	23	1			S	414,00
20	Bukas paprastasis	16	65	1			S	1820,00
21	Beržas plaukuotasis	13	26	1			S	468,00
22	Bukas paprastasis	15	48	1			S	1344,00
23	Ažuolas raudonasis	12	17	2	stelbiamas (-a)		S	357,00
24	Ažuolas raudonasis	14	23	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje	S	322,00
25	Bukas paprastasis	15	43	1	2 kamienai		S	1204,00
	Bukas paprastasis	15	44	1	kamieno žaizda maža		S	1232,00
26	Ažuolas paprastasis	12	43	1			S	1204,00
27	Liepa didžialapė	10	16	1	3 kamienai		S	288,00
	Liepa didžialapė	10	15	1			S	270,00
	Liepa didžialapė	10	17	1			S	306,00
28	Liepa didžialapė	11	32	1			S	576,00
29	Liepa didžialapė	10	40	1			S	720,00
30	Liepa mažalapė	9	24	1			S	432,00
31	Liepa mažalapė	9	25	2	yra drevių		S	337,50
32	Liepa mažalapė	14	31	1			S	558,00
33	Liepa mažalapė	13	28	1			S	504,00
34	Liepa mažalapė	13	33	1			S	594,00
35	Klevas paprastasis	12	30	1			S	840,00
36	Klevas paprastasis	14	36	1			S	1008,00
37	Liepa mažalapė	14	35	1			S	630,00
38	Liepa mažalapė	12	36	1			S	648,00
39	Klevas paprastasis	12	31	1			S	868,00
40	Liepa mažalapė	10	33	2	medienos puvinys, yra sausų šakų		S	445,50
41	Liepa mažalapė	11	37	1			S	666,00
42	Kryklė kvapioji	5	8	1			N	

43	Liepa mažalapė	11	40	1			S	720,00
44	Liepa mažalapė	9	41	4	medienos puvinys, yra drevių	kirsti 1 eilėje arba genėti	S	184,50
45	Liepa mažalapė	9	33	1			S	594,00
46	Liepa mažalapė	9	25	2	medienos puvinys		S	337,50
47	Liepa mažalapė	9	35	2	yra drevių		S	472,50
48	Obelis paprastoji	4	12	1			N	
49	Liepa mažalapė	9	36	4	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	162,00
50	Slyva kaukazinė	5	13	1	5 kamienai		N	
51	Liepa mažalapė	3,5	7	1			N	
52	Ažuolas paprastasis	5	8	1			N	
53	Pušis paprastoji	1,3		1			N	
54	Eglė paprastoji	0,6		2	skurdus (-i)		N	
55	Eglė paprastoji	1,3		1			N	
56	Pušis paprastoji	1,1		1			N	
57	Lanksva Vanhuto	1,5		1			N	
58	Slyva kaukazinė	5	12	1	3 kamienai		N	
	Slyva kaukazinė	5	9	1			N	
	Slyva kaukazinė	4	7	2	kamieno žaizda (-os)		N	
59	Liepa mažalapė	9	35	2	kamieno žaizda (-os), yra drevių		S	472,50
60	Liepa mažalapė	5	14	2	yra sausų šakų		S	189,00
61	Liepa mažalapė	9	29	2	kamieno žaizda (-os)		S	391,50
62	Eglė paprastoji	1,7	2	1			N	
63	Pušis paprastoji	1,7	2	1			N	
64	Eglė paprastoji	1,7	1	1			N	
65	Eglė paprastoji	1,3		1			N	
66	Eglė paprastoji	1,3		1			N	
67	Pušis paprastoji	1,3		1			N	
68	Pušis paprastoji	1		1			N	
69	Eglė paprastoji	1		3	defoliacija		N	
70	Klevas platanalapis	8	9	1	7 kamienai		N	
	Klevas platanalapis	8	10	1			N	
	Klevas platanalapis	7	7	1			N	
	Klevas platanalapis	7	7	1			N	
	Klevas platanalapis	7	9	1			N	
	Klevas platanalapis	8	12	1			S	336,00
	Klevas platanalapis	8	12	1			S	336,00
71	Eglė paprastoji	0,8		2	defoliacija		N	
72	Pušis paprastoji	1,1		1			N	
73	Gudobelė vienapiestė	6	13	1	daug kamienų		N	
74	Eglė paprastoji	1		2	defoliacija		N	
75	Pušis paprastoji	1,5	1	1			N	
76	Pušis paprastoji	0,6		1			N	
77	Eglė paprastoji	1		1			N	
78	Pušis paprastoji	1		1			N	
79	Liepa mažalapė	8	30	1			S	540,00
80	Liepa mažalapė	10	41	1			S	738,00
81	Liepa mažalapė	9	35	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys, yra drevių		S	315,00
82	Obelis paprastoji	4,5	8	1			N	
83	Obelis paprastoji	5	9	1			N	
84	Gudobelė vienapiestė	6,5	12	1			N	
85	Pušis paprastoji	0,6		3	defoliacija		N	
86	Liepa mažalapė	7	11	1			N	
	Liepa mažalapė	7	11	1			N	

87	Eglė paprastoji	1,5	1	1			N	
88	Pušis paprastoji	1		3	defoliacija		N	
89	Eglė paprastoji	1		3	defoliacija		N	
90	Slyva kaukazinė	7	12	1	4 kamienai		N	
91	Slyva kaukazinė	5	10	1	3 kamienai		N	
92	Pušis paprastoji	1,3		1			N	
93	Eglė paprastoji	0,8		1			N	
94	Obelis paprastoji	4	6	2	stelbiamas (-a)		N	
95	Liepa mažalapė	6	8	1	2 kamienai		N	
	Liepa mažalapė	6	6	2	stelbiamas (-a)	kirsti 1 eilėje	N	
96	Liepa mažalapė	4	7	3	stelbiamas (-a)	kirsti 1 eilėje	N	
97	Liepa mažalapė	7	13	1			S	234,00
98	Liepa mažalapė	5	10	2	stelbiamas (-a)	kirsti 1 eilėje	N	
99	Pušis paprastoji	1,3		3	defoliacija, stelbiamas (-a)		N	
100	Klevas ginalinis	4,5	5	1	2 kamienai		N	
	Klevas ginalinis	4	4	1			N	
101	Eglė paprastoji	1		2	defoliacija		N	
102	Klevas ginalinis	5,5	8	1	4 kamienai		N	
	Klevas ginalinis	5	5	1			N	
	Klevas ginalinis	4,5	5	1			N	
	Klevas ginalinis	5	6	1			N	
103	Liepa mažalapė	6	8	1			N	
104	Liepa mažalapė	6	8	2	stelbiamas (-a)		N	
105	Liepa mažalapė	8	14	1	2 kamienai		S	252,00
	Liepa mažalapė	6	7	3	stelbiamas (-a)	kirsti 1 eilėje	N	
106	Obelis paprastoji	6	18	1			N	
107	Slyva kaukazinė	5	11	1	2 kamienai		N	
108	Lazdynas paprastasis 'Fuscorubra'	2		1			N	
109	Liepa mažalapė	9	33	2	yra drevių		S	445,50
110	Liepa mažalapė	8	34	1	kamieno žaizda maža		S	612,00
111	Liepa mažalapė	9	40	2	medienos puvinys, yra sausų šakų		S	540,00
112	Liepa mažalapė	10	32	1			S	576,00
113	Liepa mažalapė	10	44	1			S	792,00
114	Liepa mažalapė	9	40	2	yra drevių		S	540,00
115	Alyvos paprastosios	2,5		1			N	
116	Liepa mažalapė	9	37	3	yra drevių		S	333,00
117	Liepa mažalapė	11	36	2	yra drevių		S	486,00
118	Liepa mažalapė	5	27	4	medienos puvinys, yra drevių	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	121,50
119	Liepa mažalapė	8	43	4	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	193,50
120	Liepa mažalapė	10	39	2	yra drevių		S	526,50
121	Liepa mažalapė	10	44	1			S	792,00
122	Liepa mažalapė	10	38	2	yra drevių		S	513,00
123	Alyvos paprastosios	3,5		1			N	
124	Vyšnia paprastoji	3	6	1			N	
125	Vyšnia paprastoji	2	2	1			N	
126	Vyšnia paprastoji	2	3	1			N	
127	Vyšnia paprastoji	2	1	1			N	
128	Vyšnia paprastoji	1,5	1	1			N	
129	Vyšnia paprastoji	2,5	5	1			N	
130	Vyšnia paprastoji	2	3	1			N	
131	Liepa mažalapė	11	43	2	yra drevių		S	580,50
132	Liepa mažalapė	9	35	2	yra drevių		S	472,50
133	Liepa mažalapė	9	43	2	kamieno žaizda (-os),		S	580,50

					medienos puvinys			
134	Liepa mažalapė	11	34	3	medienos puvinys, yra drevių		S	306,00
135	Jazminas darželinis	2,5		1			N	
136	Alyvos paprastosios	4		1			N	
137	Liepa mažalapė	17	52	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys		S	468,00
138	Eglė paprastoji	1,5	1	1	karpomas (-a)		N	
139	Eglė paprastoji	1,3		1	karpomas (-a)		N	
140	Eglė paprastoji	1		1	karpomas (-a)		N	
141	Eglė paprastoji	1,5	5	1	karpomas (-a)		N	
142	Eglė paprastoji	1,5	4	1	karpomas (-a)		N	
143	Liepa mažalapė	14	40	1			S	720,00
144	Liepa mažalapė	10	25	4	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	112,50
145	Eglė paprastoji	2,5	6	1	karpomas (-a)		N	
146	Trešnė	7	20	1			N	
147	Trešnė	7	26	1			N	
148	Forsitija žalioji	2,5		1			N	
149	Eglė dygioji f. glauca	8	21	1			S	588,00
150	Eglė dygioji f. glauca	8	25	1			S	700,00
151	Šermukšnis paprastasis	5	13	1			S	234,00
152	Šermukšnis paprastasis	3	6	1			N	
153	Alyvos paprastosios	3		1			N	
154	Slyva paprastoji	4	4	1	daug kamienų		N	
155	Šermukšnis paprastasis	6,5	15	1			S	270,00
156	Pušis paprastoji	3	5	1			N	
157	Forsitija žalioji	2		1			N	
158	Eglė paprastoji	3	4	1			N	
159	Liepa mažalapė	14	54	2	yra drevių		S	729,00
160	Liepa mažalapė	16	55	1			S	990,00
161	Liepa mažalapė	13	46	2	yra drevių		S	621,00
162	Klevas uosialapis	11	60	2	kamieno žaizda (-os)	kirsti 1 eilėje	N	
163	Klevas uosialapis	5,5	46	3	medienos puvinys, nulaužta viršūnė	kirsti 1 eilėje	N	
164	Klevas uosialapis	13	64	3	medienos puvinys, sausa viršūnė	kirsti 1 eilėje	N	
165	Kaštonas paprastasis	12	51	2	yra drevių, lapų kenkėjai		S	1071,00
166	Ažuolas paprastasis	10	25	1			S	700,00
167	Beržas plaukuotasis	13	26	1			S	468,00
168	Ažuolas paprastasis	14	27	1			S	756,00
169	Liepa mažalapė	10	19	1	2 kamienai		S	342,00
	Liepa mažalapė	9	13	2	stelbiamas (-a)		S	175,50
170	Buksmedis paprastasis	1,3		3	defoliacija		N	
171	Ieva paprastoji	8	20	1	kamieno žaizda maža		N	
172	Ieva paprastoji	8	13	1	daug kamienų		N	
173	Klevas uosialapis	5	10	1	pasviręs 45°	kirsti proj. tikslais	N	
174	Obelis paprastoji	5	18	1	3 kamienai		N	
175	Obelis paprastoji	4,5	12	1			N	
176	Ligustras paprastasis	2,5		1			N	
177	Slyva kaukazinė	2	1	1			N	
178	Kaulenis blizgantysis	2		1			N	
179	Kadagys tarpinis	1,3		1			N	

	'Pfitzeriana Aurea'							
180	Tuja vakarinė	11	36	1	2 kamienai		N	
	Tuja vakarinė	6	11	2	stelbiamas (-a)		N	
181	Vinvytis penkialapis	1,5		1			N	
182	Beržas plaukuotasis	11	19	1			S	342,00
183	Liepa didžialapė	10	21	1	2 kamienai		S	378,00
	Liepa didžialapė	10	14	1			S	252,00
184	Liepa didžialapė	8	15	1	2 kamienai		S	270,00
	Liepa didžialapė	8	13	1			S	234,00
185	Beržas plaukuotasis	14	26	1			S	468,00
186	Liepa didžialapė	10	33	1			S	594,00
187	Liepa didžialapė	8	19	1			S	342,00
188	Šunobelė dygioji	4,5	8	1	daug kamienų		N	
189	Klevas paprastasis	10	34	2	žiemospirgis		S	714,00
190	Eglė dygioji f. glauca	11	33	1			S	924,00
191	Aralija sp.	3,5		1			N	
192	Jazminas darželinis	1,9		1			N	
193	Aralija sp.	3		1			N	
194	Aralija sp.	3,5		1			N	
195	Aralija sp.	3,5		1			N	
196	Aralija sp.	4		1			N	
197	Puošmedis japoninis	5	8	1			N	
198	Alyvos paprastosios	3,5		1			N	
199	Alyvos paprastosios	4		1			N	
200	Klevas uosialapis	6,5	7	1		kirsti proj. tikslais	N	
201	Klevas uosialapis	6,5	9	1		kirsti proj. tikslais	N	
202	Klevas uosialapis	7	9	1		kirsti proj. tikslais	N	
203	Klevas uosialapis	7	9	1		kirsti proj. tikslais	N	
204	Obelis paprastoji	8	27	1			N	
205	Obelis paprastoji	6,5	22	1			N	
206	Liepa mažalapė	13	35	1			S	630,00
207	Liepa mažalapė	13	39	1			S	702,00
208	Liepa mažalapė	14	38	1			S	684,00
209	Liepa mažalapė	14	40	3	medienos puvinys, yra drevių		S	360,00
210	Ažuolas paprastasis 'Cupressoides'	8	10	1			N	
211	Tuja vakarinė 'Columna'	4	5	1			N	
212	Klevas uosialapis	11	33	1	3 kamienai	kirsti proj. tikslais ir atsodinti	N	
	Klevas uosialapis	11	31	1		kirsti proj. tikslais	N	
	Klevas uosialapis	11	25	1		kirsti proj. tikslais	N	
213	Klevas uosialapis	13	38	2	sausas viršūnė	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
214	Šermukšnis paprastasis	8	18	1	auga 1 m atstumu nuo pastato pamato		S	324,00
215	Klevas uosialapis	13	52	1		kirsti proj. tikslais ir atsodinti	N	
216	Klevas uosialapis	13	69	2	medienos puvinys, yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	

217	Liepa mažalapė	16	42	1			S	756,00
218	Tuja vakarinė 'Columna'	1,3		1			N	
219	<b>10</b> Tuja vakarinė	1,5	1	1		eilė	N	
220	Liepa mažalapė	9	27	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys, yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	243,00
221	Liepa didžialapė	7	15	1			S	270,00
222	Liepa mažalapė	8	26	3	medienos puvinys, yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	S	234,00
223	Liepa mažalapė	17	41	2	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys, yra drevių		S	553,50
224	Liepa mažalapė	17	58	1			S	1044,00
225	Liepa mažalapė	19	57	2	yra drevių		S	769,50
226	Liepa mažalapė	17	44	1			S	792,00
227	Liepa mažalapė	14	39	1			S	702,00
228	Liepa mažalapė	13	42	1			S	756,00
229	Ažuolas paprastasis	19	64	1			S	1792,00
230	Beržas karpotasis	17	50	1	kamieno žaizda maža		S	900,00
231	Liepa mažalapė	10	32	2	netinkamas genėjimas, medienos puvinys		S	432,00
232	Liepa mažalapė	13	39	2	yra drevių		S	526,50
233	Ažuolas paprastasis	7	11	1			N	
234	Beržas plaukuotasis	11	20	1			S	360,00
235	Klevas uosialapis	8	13	1	4 kamienai	kirsti proj. tikslais	N	
	Klevas uosialapis	8	12	1		kirsti proj. tikslais	N	
	Klevas uosialapis	7	11	1		kirsti proj. tikslais	N	
	Klevas uosialapis	7	11	1		kirsti proj. tikslais	N	
236	Klevas uosialapis	14	59	2	yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
237	Klevas uosialapis	10	36	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
238	Klevas uosialapis	11	55	2	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
239	Liepa mažalapė	15	39	3	medienos puvinys, yra drevių		S	351,00
240	Liepa mažalapė	13	33	1			S	594,00
241	Liepa mažalapė	14	35	1			S	630,00
242	Liepa mažalapė	14	34	1			S	612,00
243	Liepa mažalapė	13	38	1			S	684,00
244	Liepa didžialapė	12	34	1			S	612,00
245	Klevas uosialapis	13	48	1		kirsti proj. tikslais ir atsodinti	N	
246	Liepa mažalapė	12	53	2	yra drevių		S	715,50
247	Liepa mažalapė	12	34	1			S	612,00
248	Liepa mažalapė	13	42	1			S	756,00
249	Liepa didžialapė	11	40	1			S	720,00
250	Pušis paprastoji	13	31	2	kamieno žaizda (-os)		S	418,50
251	Pušis paprastoji	11	23	1			S	414,00
252	Liepa mažalapė	11	35	3	medienos puvinys, yra drevių		S	315,00
253	Liepa mažalapė	13	38	1			S	684,00
254	Liepa mažalapė	15	50	1			S	900,00
255	Liepa mažalapė	13	40	1			S	720,00
256	Liepa mažalapė	10	30	2	netinkamas genėjimas,		S	405,00

					medienos puvinys			
257	Liepa mažalapė	13	38	1			S	684,00
258	Liepa mažalapė	10	32	2	netinkamas genėjimas, medienos puvinys		S	432,00
259	Pušis paprastoji	10	34	1			S	612,00
260	Liepa mažalapė	11	46	3	kamieno žaizda (-os), medienos puvinys		S	414,00
261	Beržas karpotasis	14	26	1			S	468,00
262	Klevas uosialapis	10	60	2	netinkamas genėjimas, yra drevių	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
263	Tuja vakarinė 'Columna'	10	24	1	3 kamienai		N	
	Tuja vakarinė 'Columna'	10	20	1			N	
	Tuja vakarinė 'Columna'	10	18	1			N	
264	Tuja vakarinė 'Columna'	10	25	1	2 kamienai		N	
	Tuja vakarinė 'Columna'	10	25	1			N	
265	Tuja vakarinė 'Columna'	9	23	1			N	
266	Kaštonas paprastasis	11	38	2	lapų kenkėjai		S	798,00
267	Slyva paprastoji	4	18	1			N	
268	Klevas uosialapis	6	58	4	medienos puvinys, nulaužta viršūnė	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
269	Klevas uosialapis	11	69	2	yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
270	Klevas uosialapis	9	55	2	yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
271	Pušis paprastoji	5	14	2	stelbiamas (-a)		S	189,00
272	Kaštonas paprastasis	11	31	2	lapų kenkėjai		S	651,00
273	Pušis paprastoji	6	10	2	stelbiamas (-a)		N	
274	Beržas karpotasis	19	50	1			S	900,00
275	Pušis paprastoji	5	12	2	stelbiamas (-a)		S	162,00
276	Liepa didžialapė	12	46	1			S	828,00
277	Klevas uosialapis	7	39	2	yra sausų šakų	kirsti 1 eilėje ir atsodinti	N	
278	Ožekšnis europinis	3		1			N	
279	Liepa mažalapė	11	44	2	medienos puvinys		S	594,00
280	Liepa didžialapė	11	46	1			S	828,00
281	Liepa mažalapė	12	43	1			S	774,00
282	Liepa mažalapė	10	37	2	yra drevių		S	499,50
283	Ažuolas paprastasis	20	85	1			S	2380,00
284	Liepa mažalapė	14	38	1			S	684,00
285	Ažuolas paprastasis	13	32	1			S	896,00
286	Alyvos paprastosios	2		1			N	
287	Liepa mažalapė	7	15	1			S	270,00
288	Liepa mažalapė	11	31	2	netinkamas genėjimas, medienos puvinys		S	418,50
289	Liepa didžialapė	9	32	1			S	576,00
290	Liepa didžialapė	8	39	2	yra drevių		S	526,50
291	Liepa mažalapė	11	38	1			S	684,00
292	Slyva kaukazinė	2	2	1			N	
293	Pušis kalninė	1		1			N	
294	Pušis kalninė	1		1			N	
295	Pušis kalninė	1		1			N	
296	Pušis kalninė	1,5	1	1			N	

297	Pušis kalninė	1,5	1	1			N	
298	Pušis kalninė	1		1			N	
299	Kaštonas paprastas	2	2	2	daug kamienu, lapų kenkėjai		N	
	<b>Viso:</b>							<b>96.286,50</b>

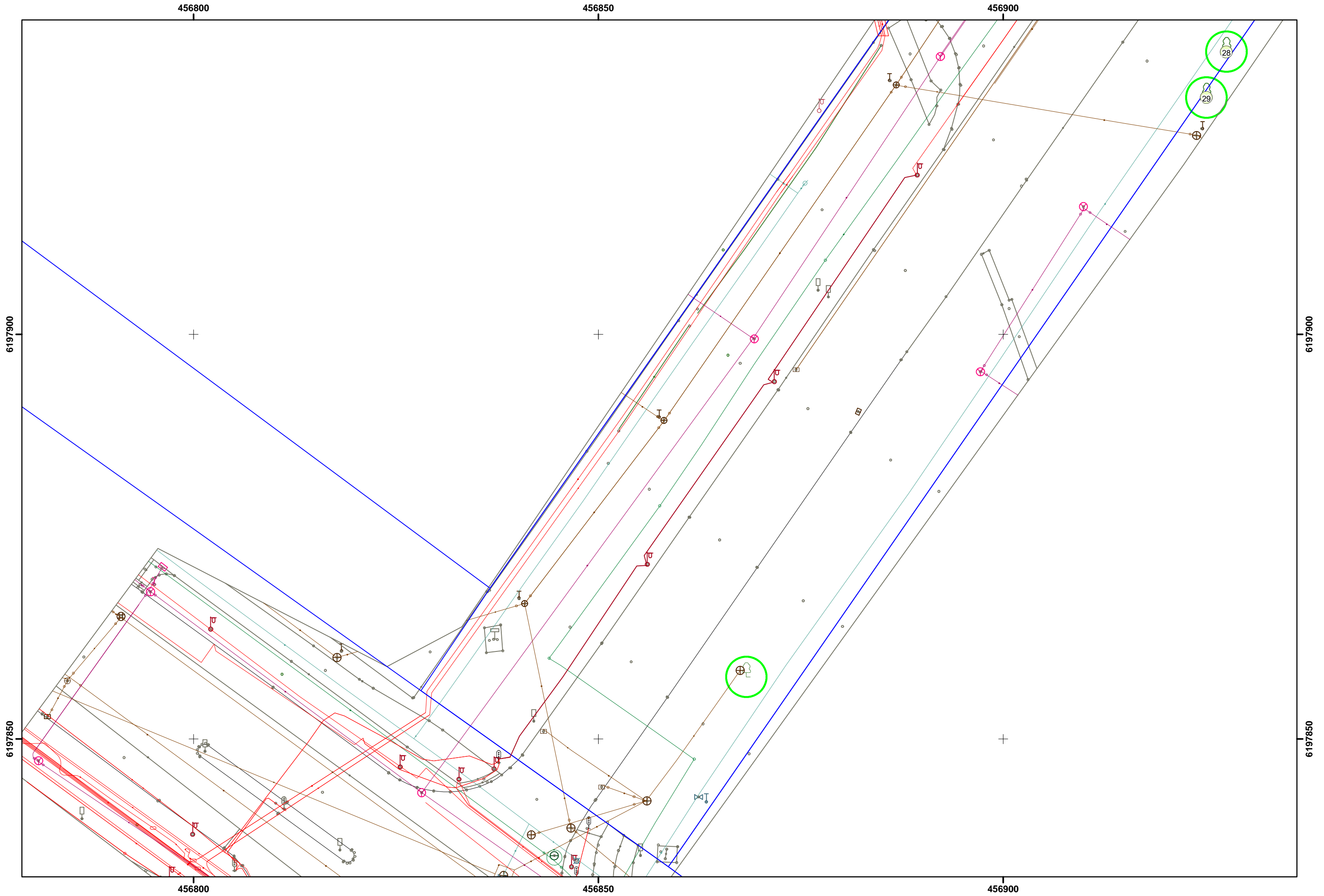
*\*Pastaba: 1 – gera būklė, 2 – patenkinama, 3 - nepatenkinama, 4 - bloga, 5 - žuvęs. S – saugotinas medis, N – nesaugotinas medis*

*\*\*Nustatant medžių saugotinumą - neatsižvelgta į antžemines ir požemines komunikacijas bei jų apsaugos zonas.*

Būklės vertinimo kriterijai		Būklės vertinimas	
		Pagrindimas	Išvada
1. Želdinių fizinė būklė	1.1. fitosanitarinė būklė ir kamieno pažeidimai	Pateikta želdinių inventorizavimo duomenyse	Medžių šalinimas bus numatytas Užsakovo pateiktuose techninio projekto sprendiniuose
	1.2. atitiktis vietos ekologinėms sąlygoms	Atitinka	
	1.3. gyvybinė erdvė	Daugumai pakankama, stelbiami medžiai nurodyti želdinių inventorizavimo duomenyse	
2. Želdinių fiziologinė būklė	2.1. bendras lajos išsivystymas	Adekvatus medžių amžiui, sanitarinei būklei ir augimo vietai	
	2.2. metinių ūglių prieaugis	Adekvatus medžių amžiui, sanitarinei būklei ir augimo vietai	
3. Želdinių poveikis aplinkai	3.1. svarba mikroklimatui optimizuoti	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
	3.2. apsauga nuo oro taršos	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
	3.3. apsauga nuo vandens ar vėjo sukeltos dirvos erozijos	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
	3.4. biologinės įvairovės palaikymas	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
	3.5. apsauga nuo triukšmo	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
	3.6. poveikis kultūriniam kraštovaizdžiui	Prideda prie to, kaip ir visi kiti Šiaulių m. medžiai	
4. Želdinių daromas žalingas poveikis – dabar ir (ar) ateityje	4.1. medžių padėtis atsižvelgiant į elektros oro linijas ir jų apsaugos zonas	Medžiai patenkantys į energetikos objektų apsaugos zonas yra nesaugotini	šalintini pagal poreikį, atsižvelgiant į daromą ar tikėtiną žalą
	4.2. medžių ir krūmų padėtis atsižvelgiant į požeminius inžinerinius tinklus	Želdinių būklė paprastai nesisieja su atstumu iki požeminių inžinerinių tinklų. Turint objektyvius komunikacijų ir jų apsaugos zonų lokalizacijos duomenis, medžiai augantys ant tinklų yra nesaugotini, o augantys apsaugos zonose – saugotini, bet neatlygintini	Gali būti šalinami atitinkamas komunikacijos eksploatuojančių asmenų ar jų įgaliotų trečiųjų asmenų, išnagrinėjus problemos mastą
	4.3. želdiniai, kenkiantys pastatų fasadų apdailai	Jei želdiniai realiai kenkia pastatų fasadų apdailai, medžius būtų tikslinga pašalinti	Gali būti šalinami išnagrinėjus problemos mastą, pagal suinteresuotų asmenų kreipimąsi
	4.4. želdiniai, užtemdantys gyvenamųjų ar kitų pastatų langus, vaikų žaidimų aikštes	Jei minėtų objektų insoliacija neatitinka teisės aktais reglamentuojamų reikalavimų, medžius būtų tikslinga pašalinti	Gali būti šalinami išnagrinėjus problemos mastą, pagal suinteresuotų asmenų kreipimąsi
	4.5. želdiniai, šaknų atžalomis arba paviršinėmis šaknimis ardantys kietą ploto dangą	Įrengiant kietas dangas turi būti atsižvelgta į tai, kad iš principo bet kuris medis, laiko bėgyje storėjant šaknims, gali suardyti (iškilnoti) kietas dangas	Esant reikšmingiems kietų dangų suardymams tikslinga šalinti tik nesaugotinus ir mažiau vertingus medžius, kitus – tik išimtiniais atvejais.
	4.6. želdiniai, dėl blogos būklės keliantys pavojų žmonėms,	Blogos būklės želdiniai aprašyti želdinių inventorizavimo	Konkrečių medžių šalinimas numatytas

	statiniams, eismo saugumui	duomenyse	želdinių inventorizavimo duomenyse
	4.7. želdiniai, labai teršiantys aplinką, sukeliantys alergiją	Iš principo visi želdiniai savo žiedadulkėmis gali sukelti alergiją	Šalinimas gali būti numatytas Užsakovo pateiktuose techninio projekto sprendiniuose
	4.8. želdiniai, ardantys statinių konstrukcijas	Jei želdiniai realiai ardo statinių konstrukcijas, tokius medžius tikslinga pašalinti	Šalinimas gali būti numatytas Užsakovo pateiktuose techninio projekto sprendiniuose
5. Želdinių estetinės būklės vertinimas	5.1. želdiniai, gerinantys aplinkos estetiką	Visi geros ar jai artimos būklės medžiai	
	5.2. želdiniai, darantys ar galėsiantys daryti ateityje neigiamą poveikį aplinkos estetikai	Nepatenkinamos – blogos būklės medžiai turintys stambesnių sausų šakų, paveikti defoliacijos, turintys stambių žaizdų ir/ar paveikti puvinio	Medžių šalinimas gali būti numatytas Užsakovo pateiktuose techninio projekto sprendiniuose

K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



# K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS

M 1:400

456950

457000

457050

6198100

+

6198100

6198050

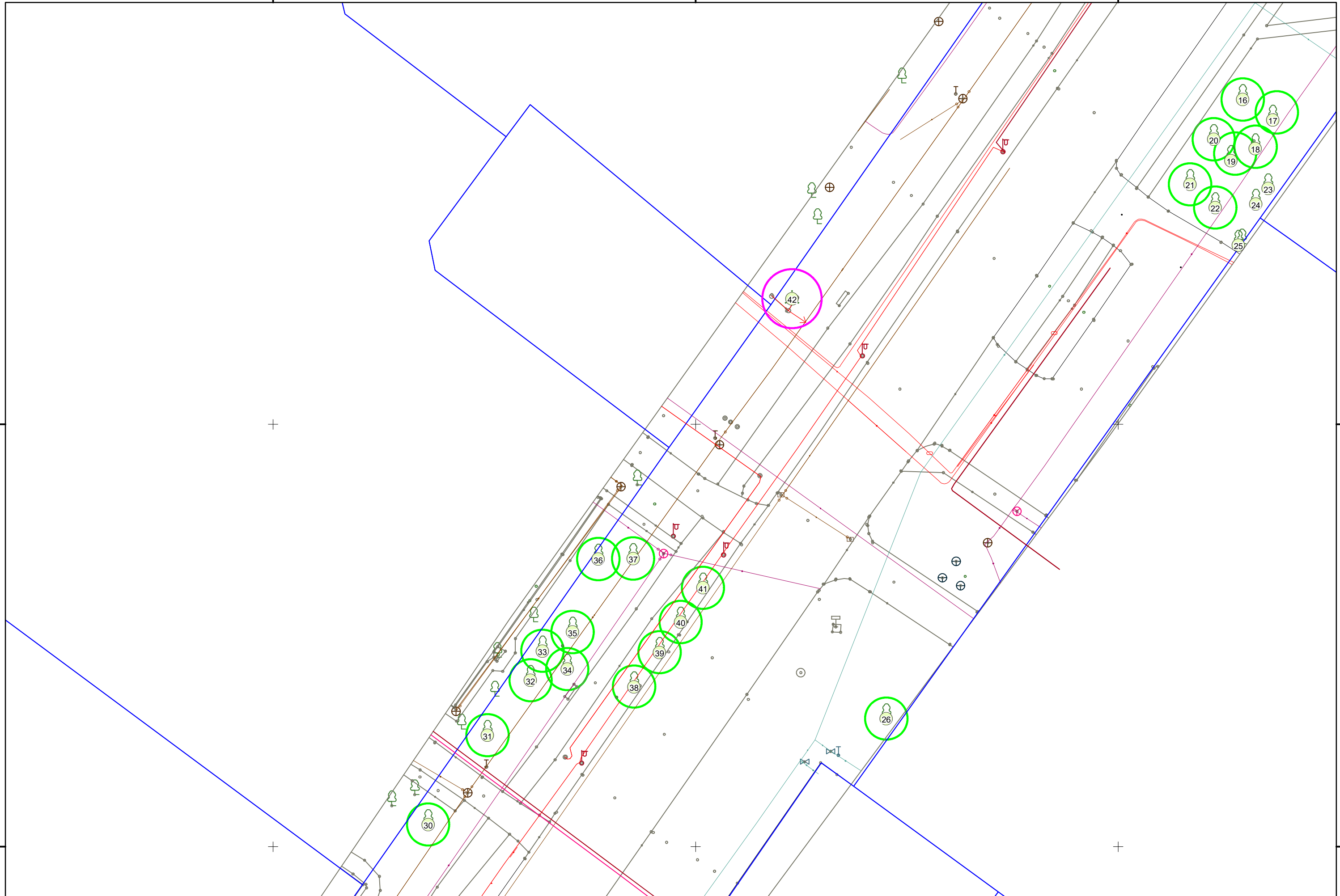
+

6198050

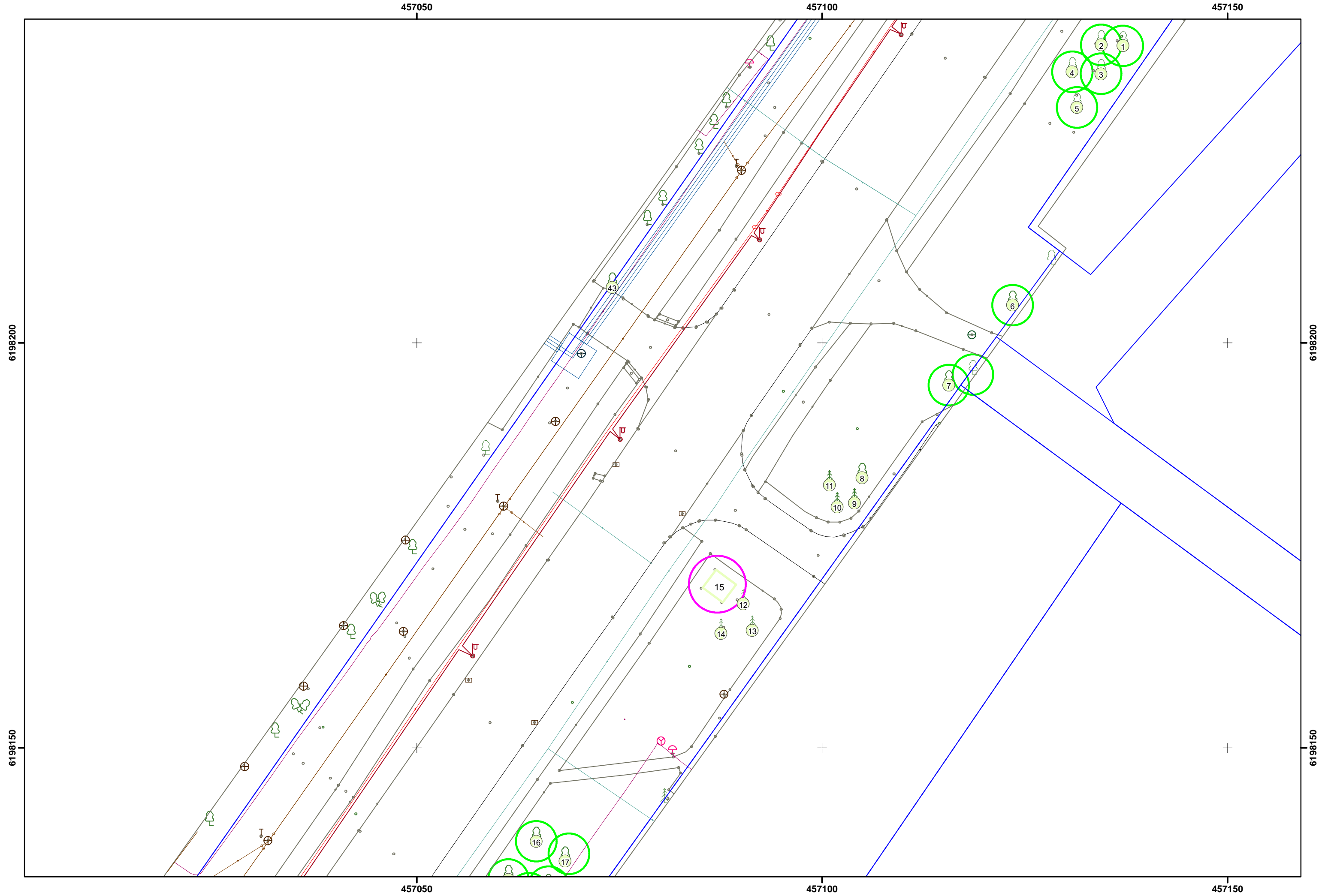
456950

457000

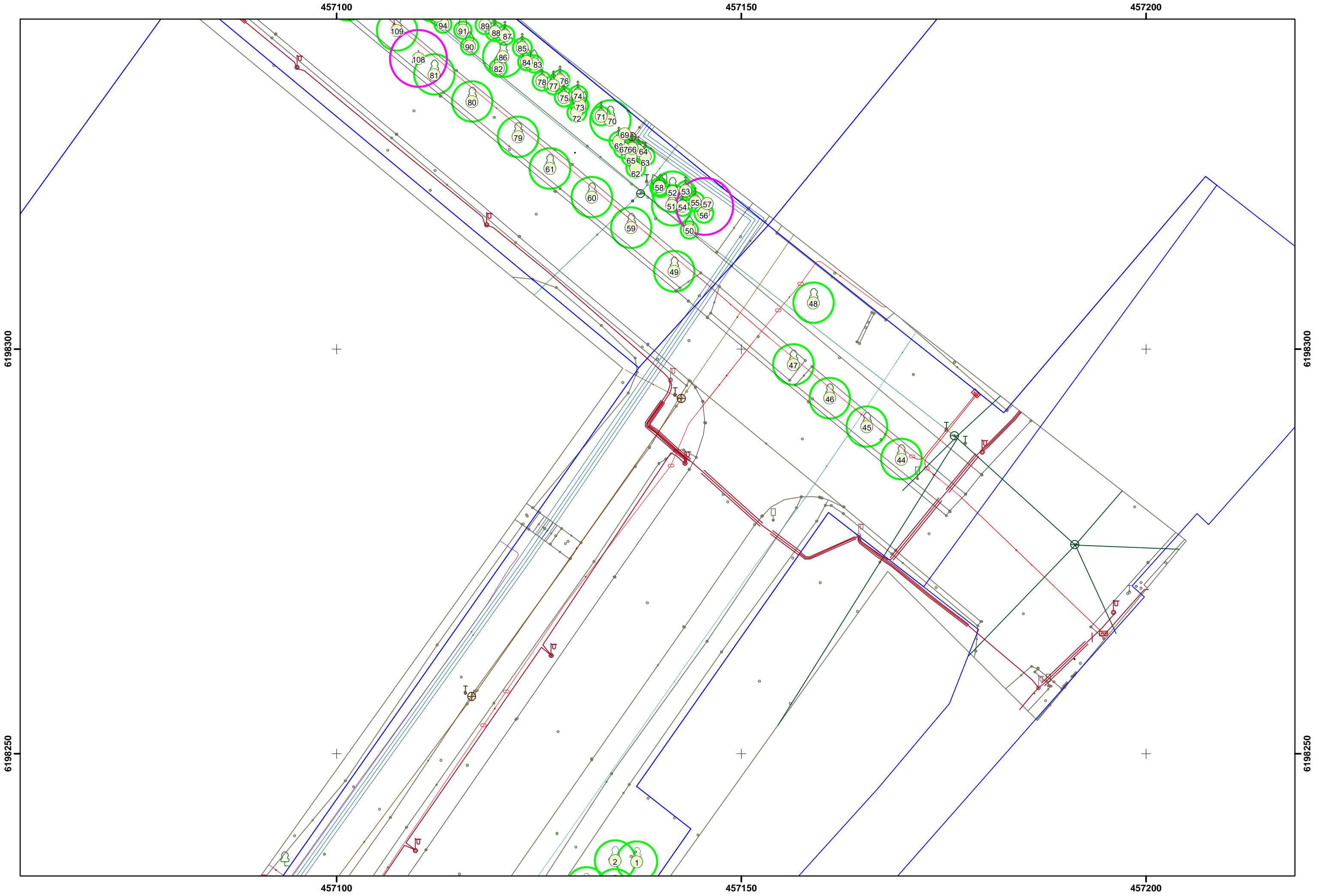
457050



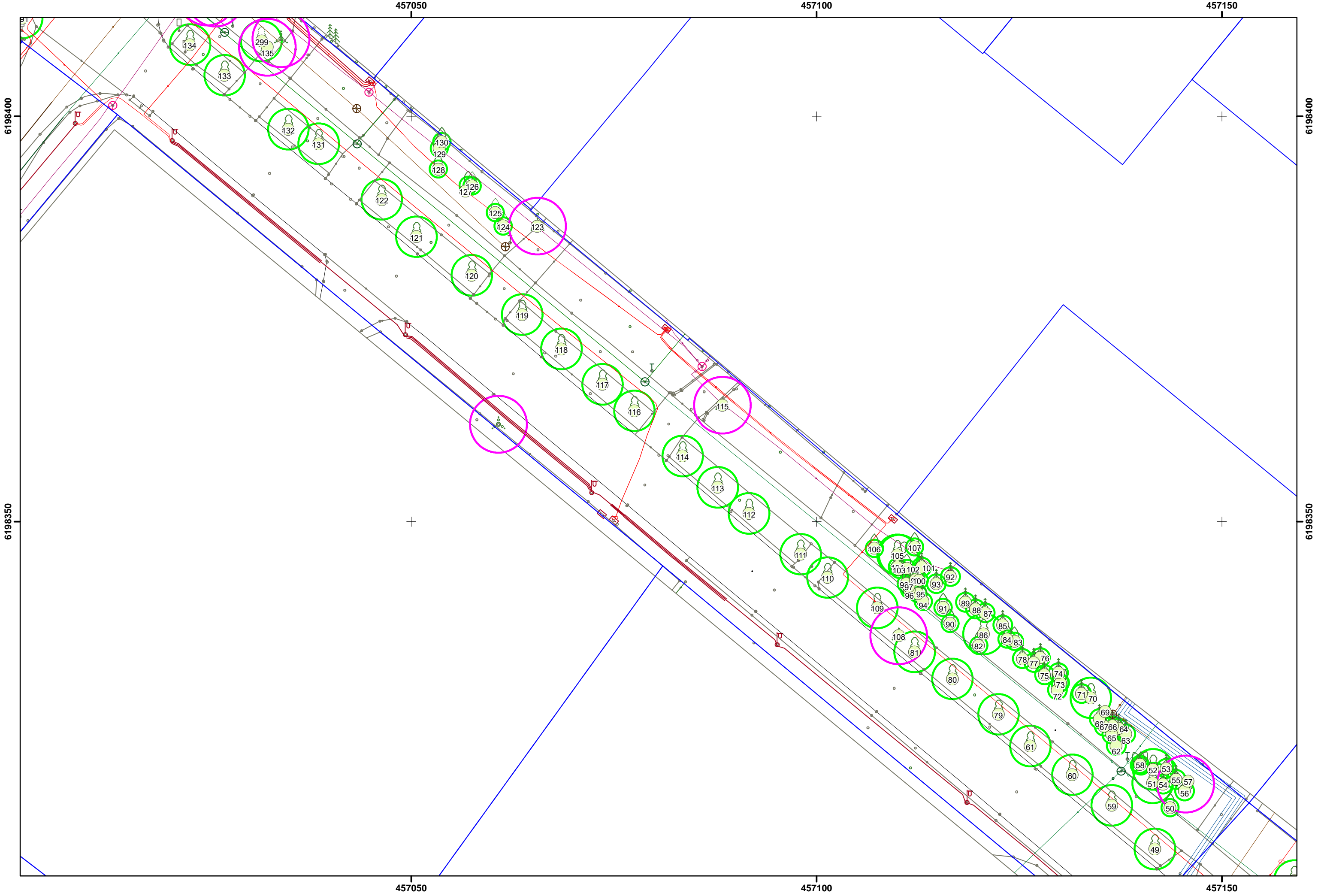
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



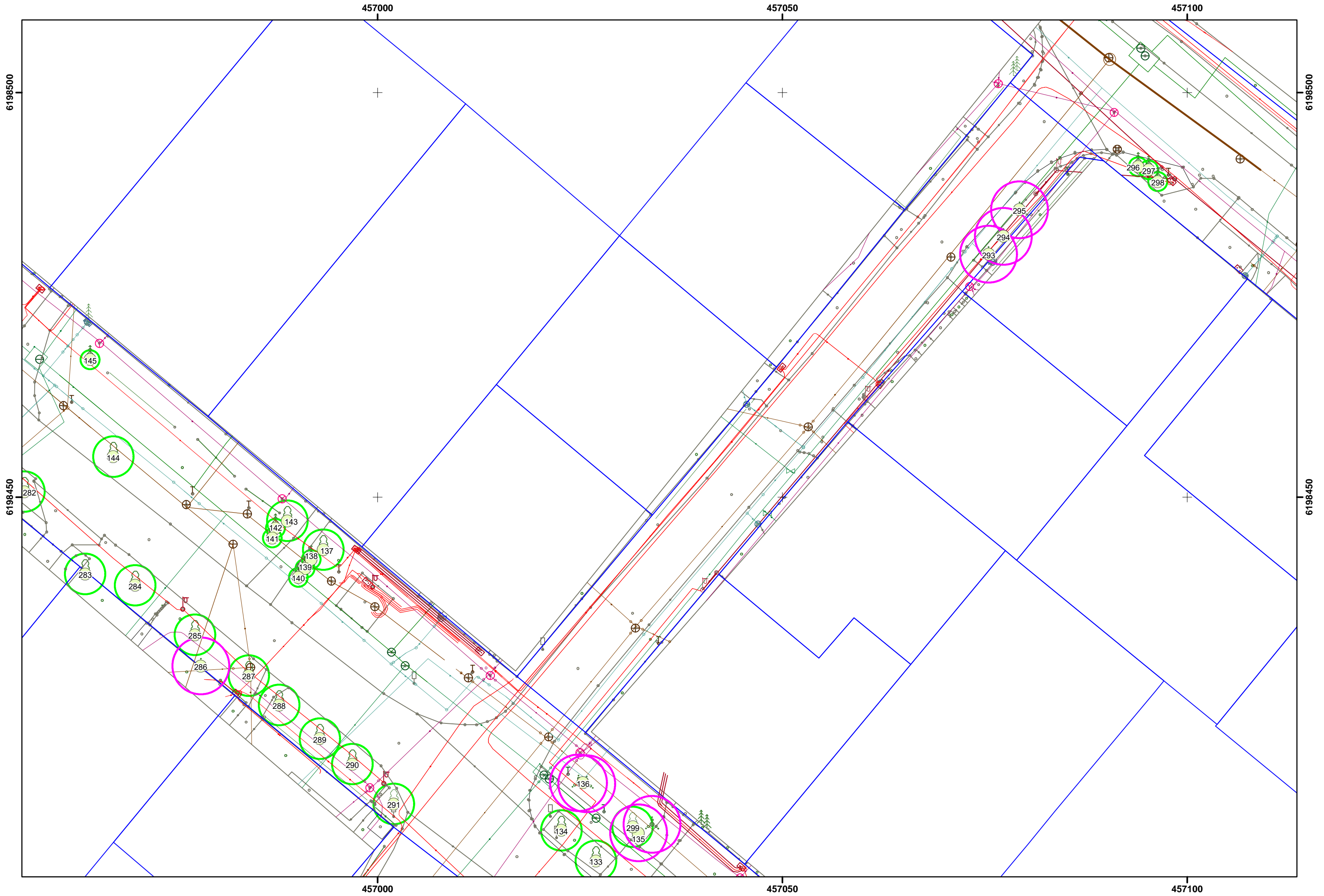
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



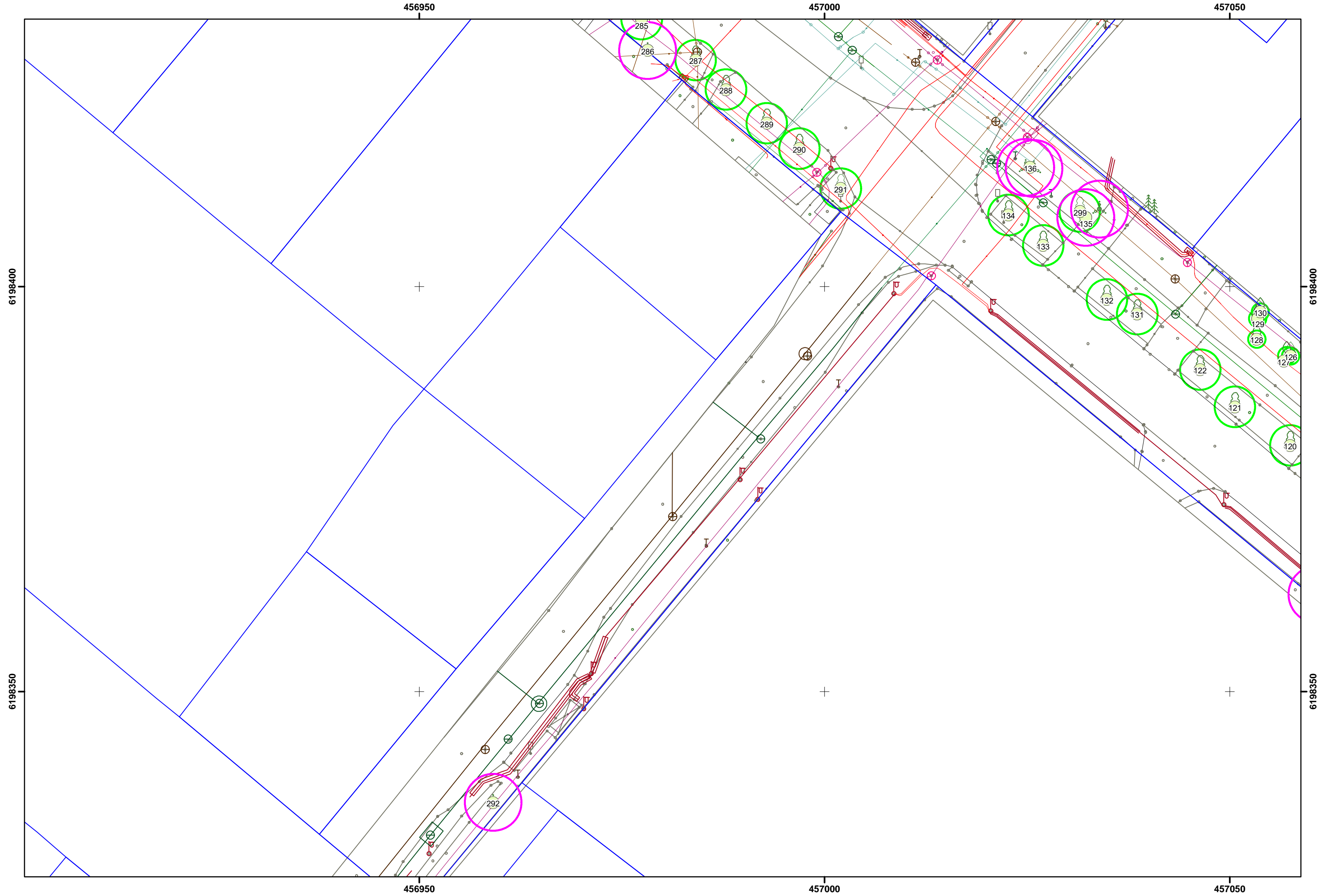
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



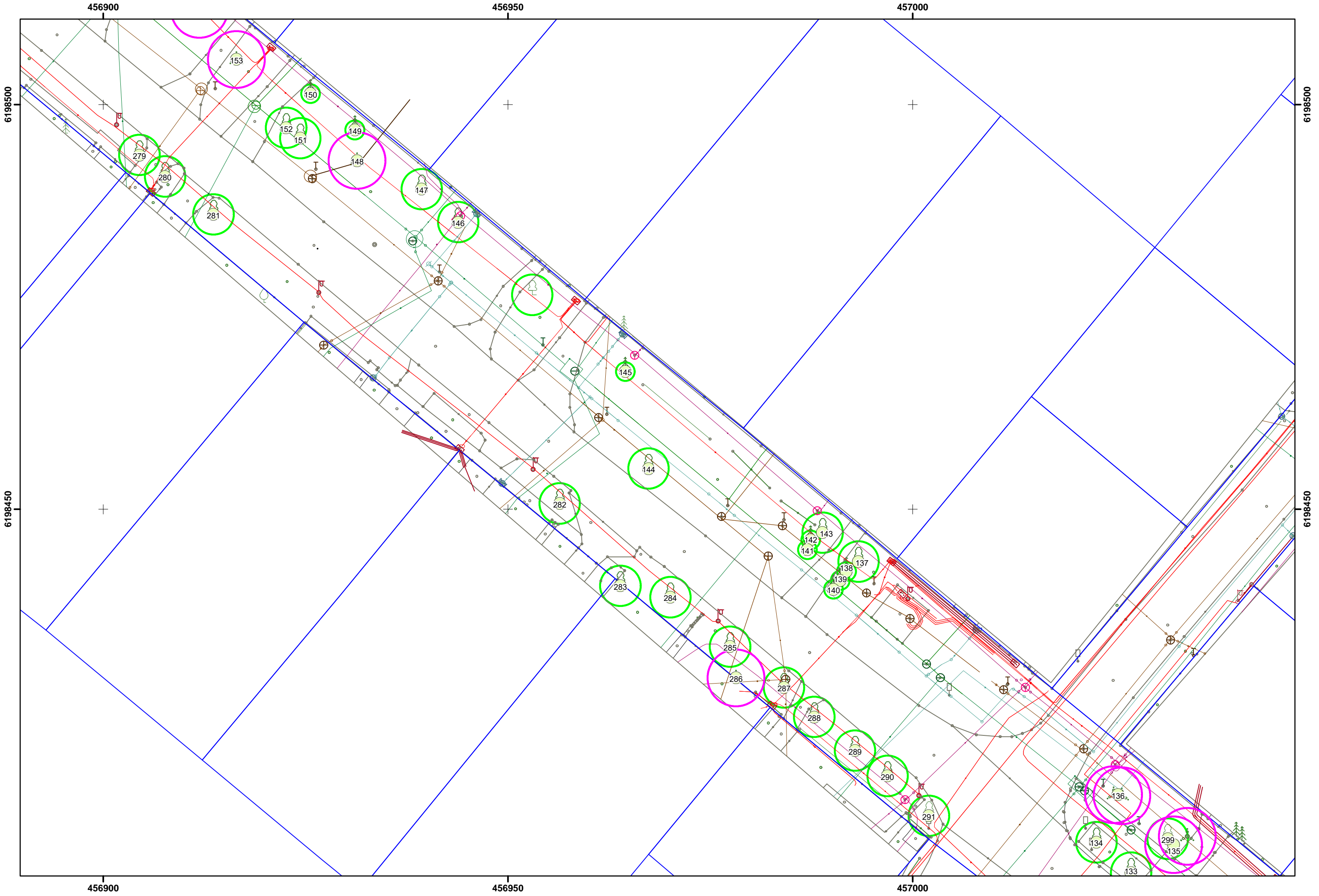
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



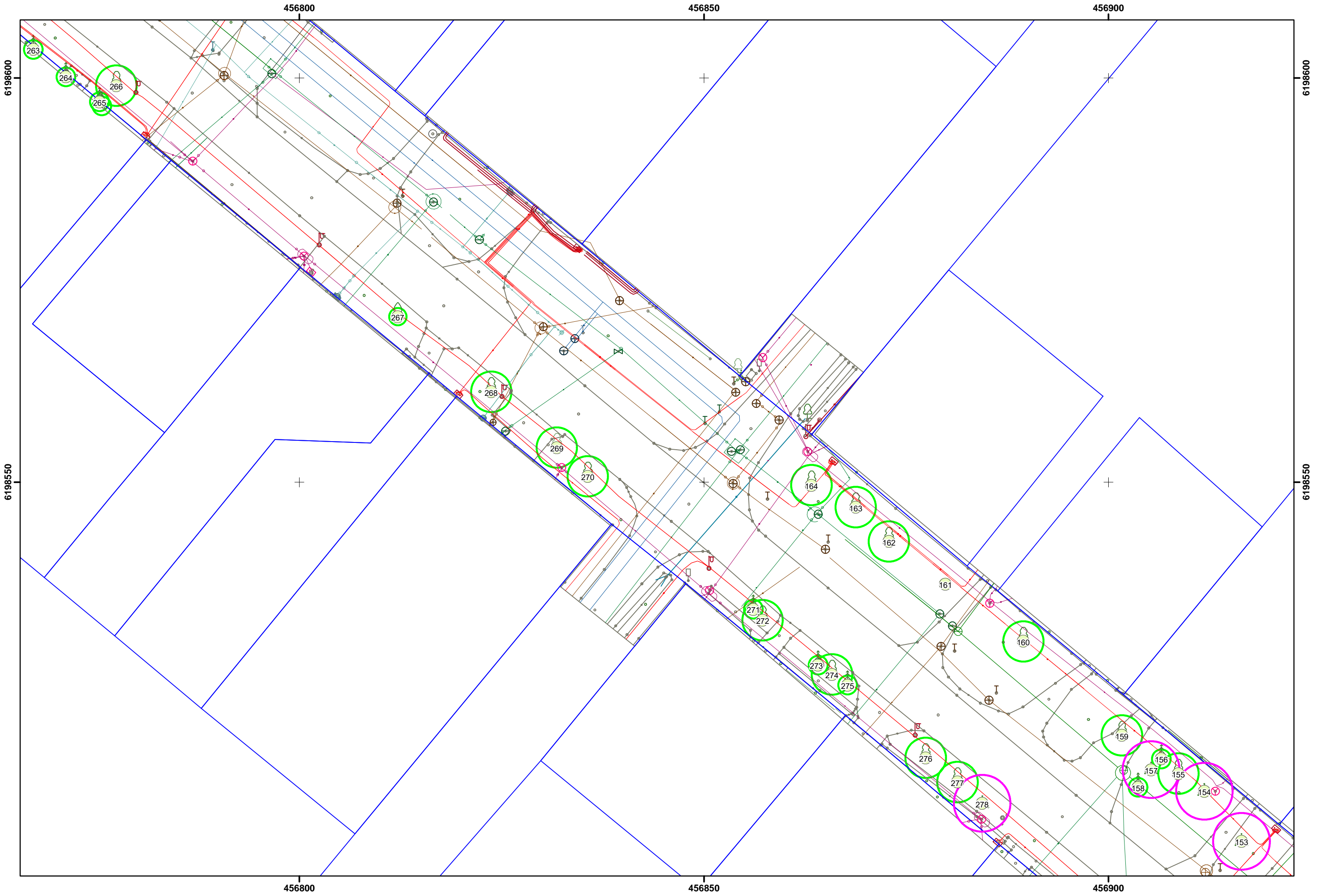
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



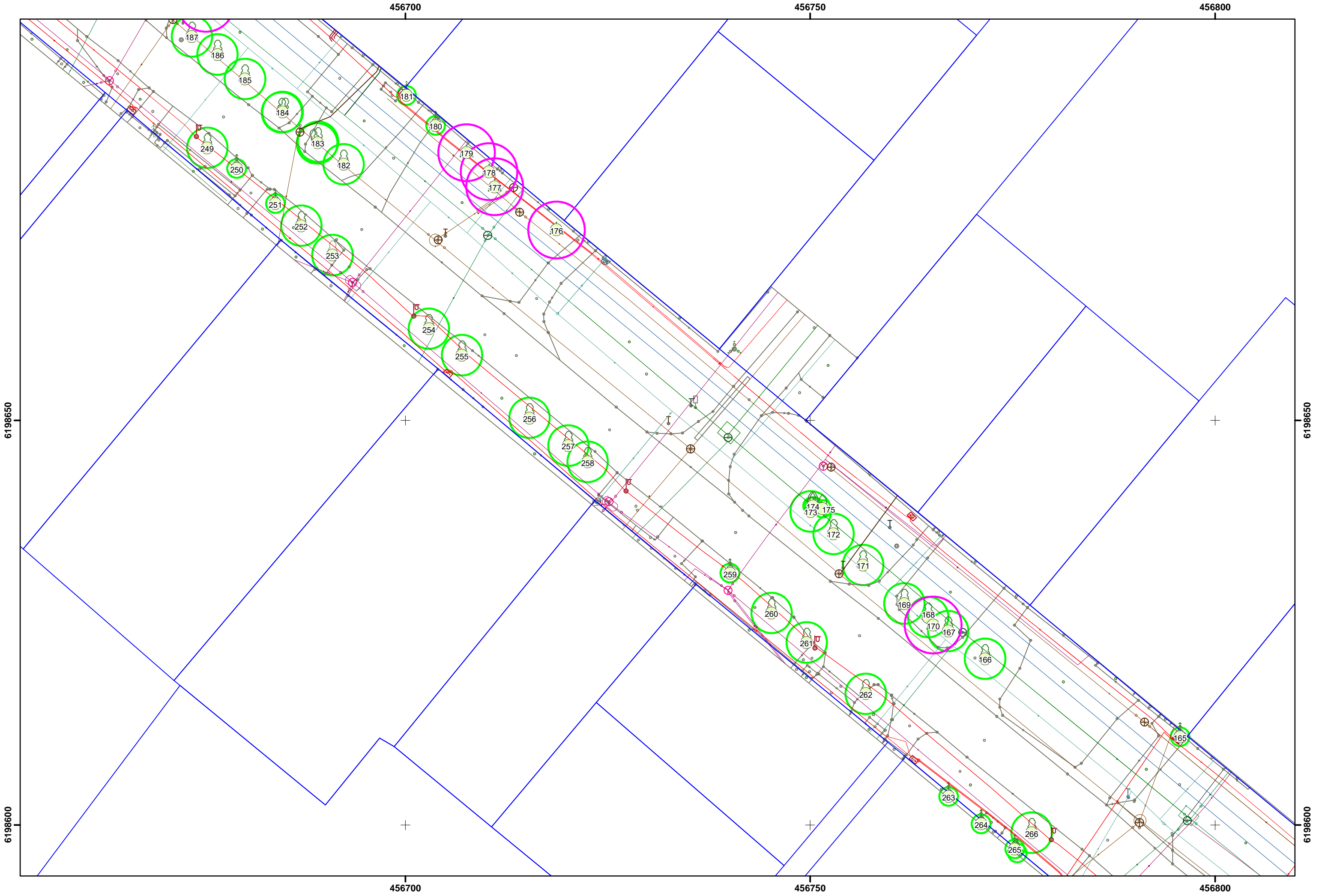
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



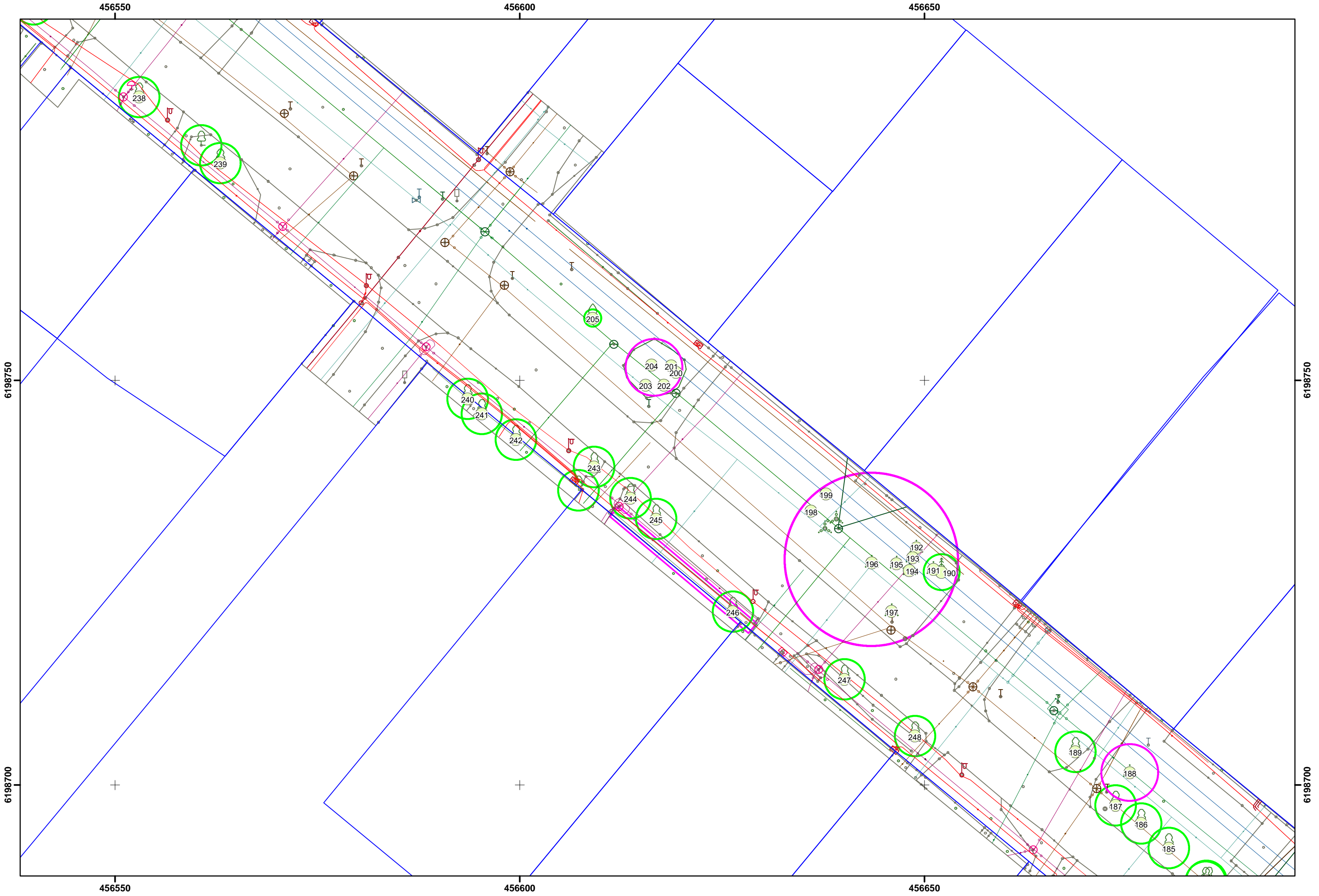
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



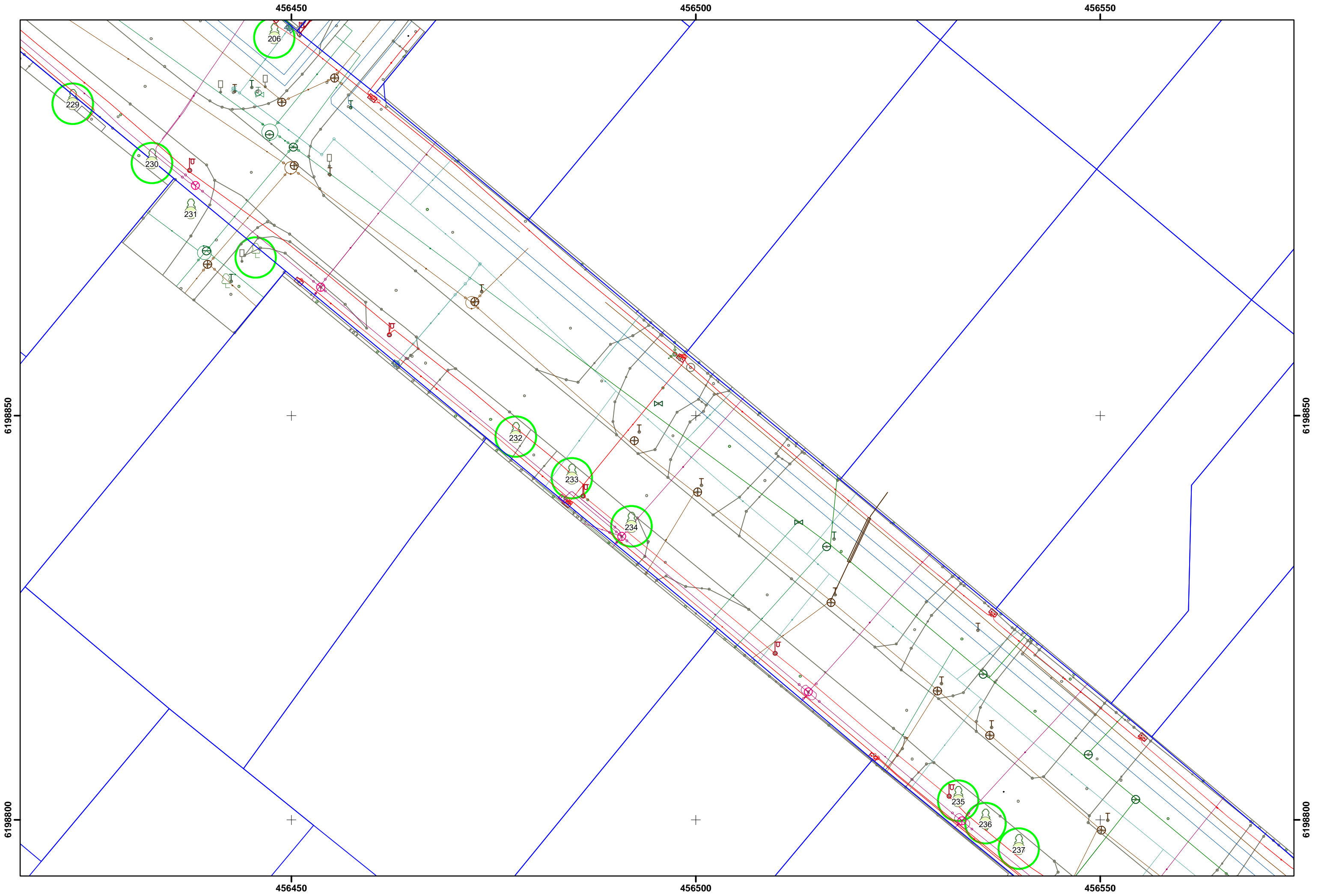
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



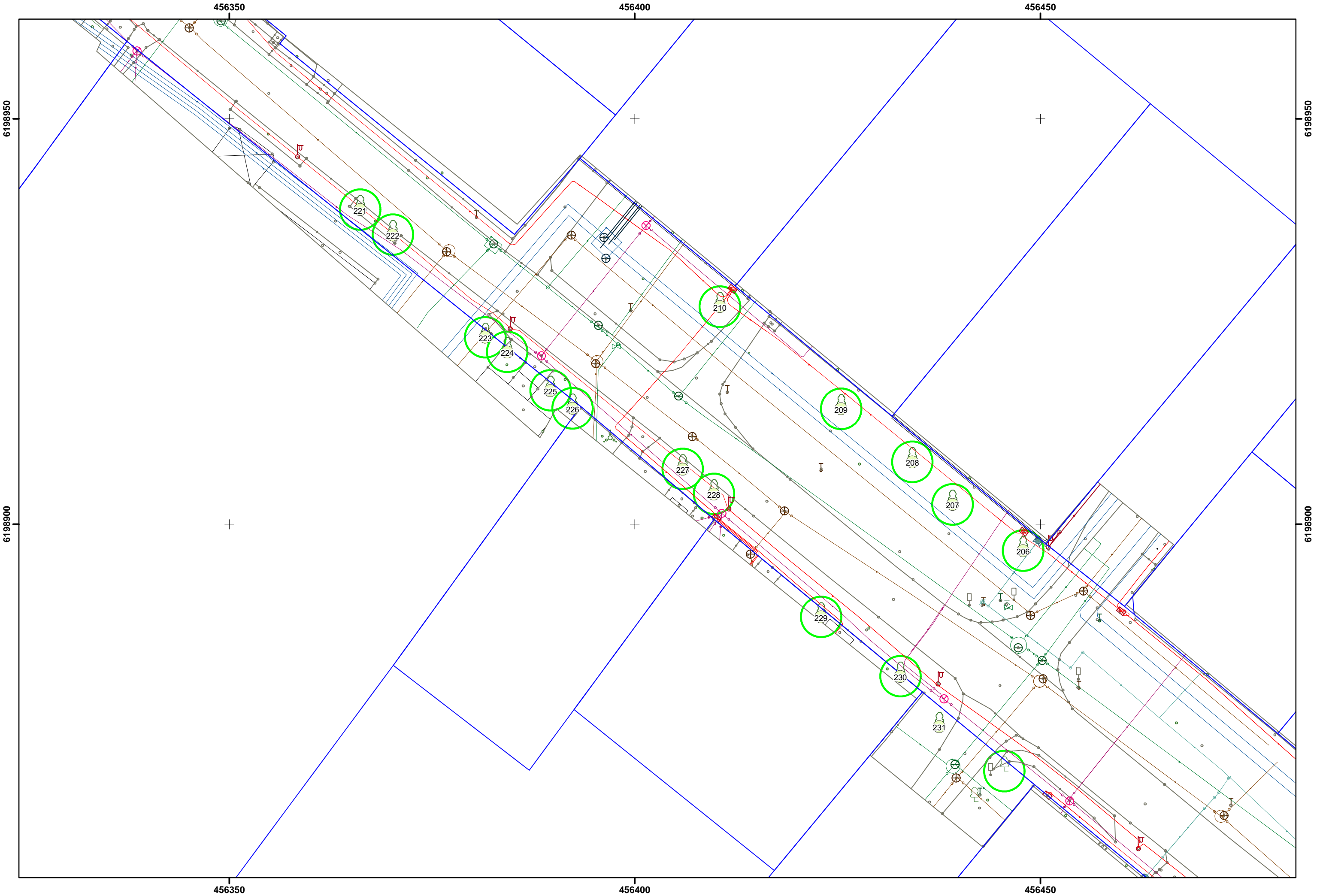
K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400



K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400

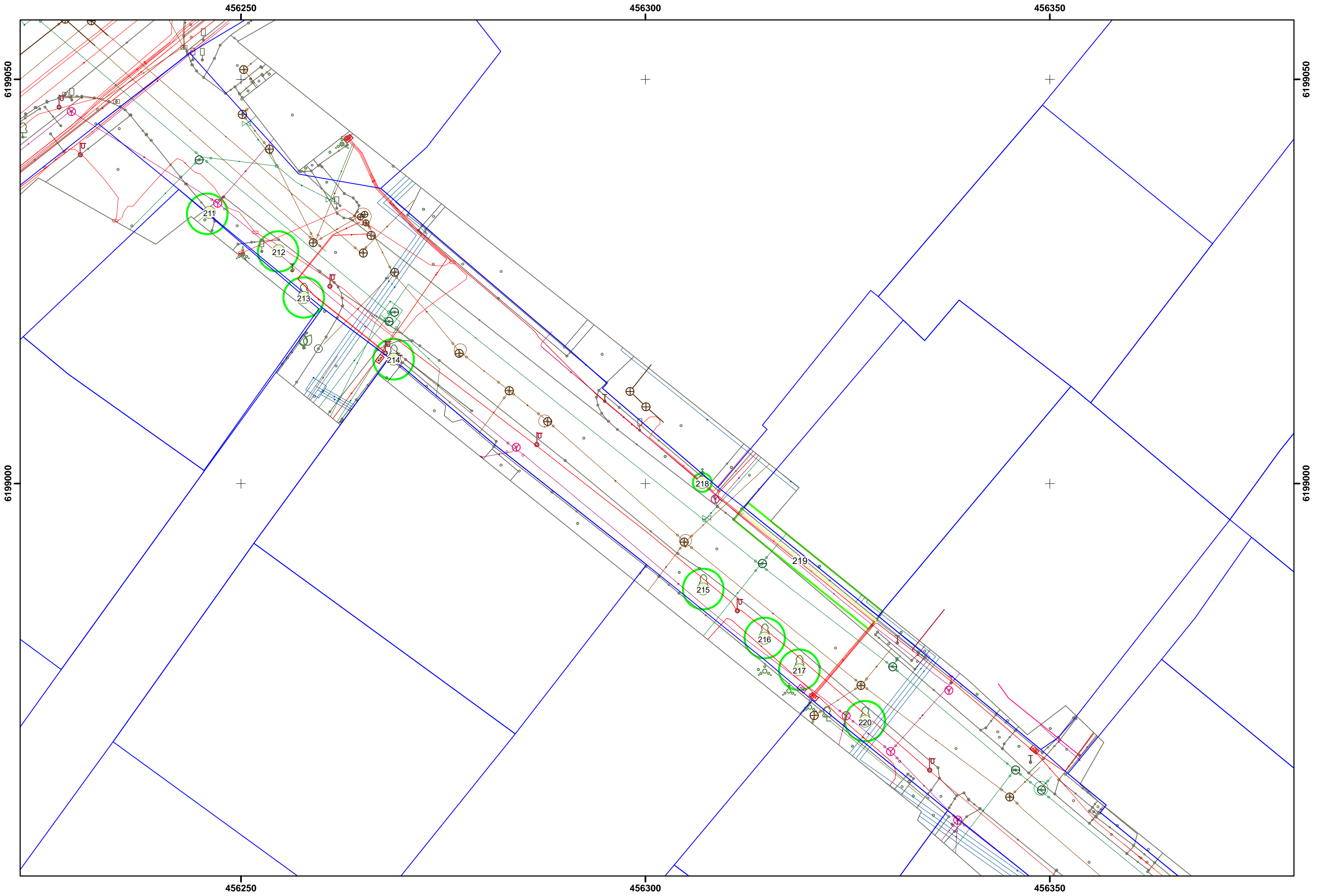


K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:400

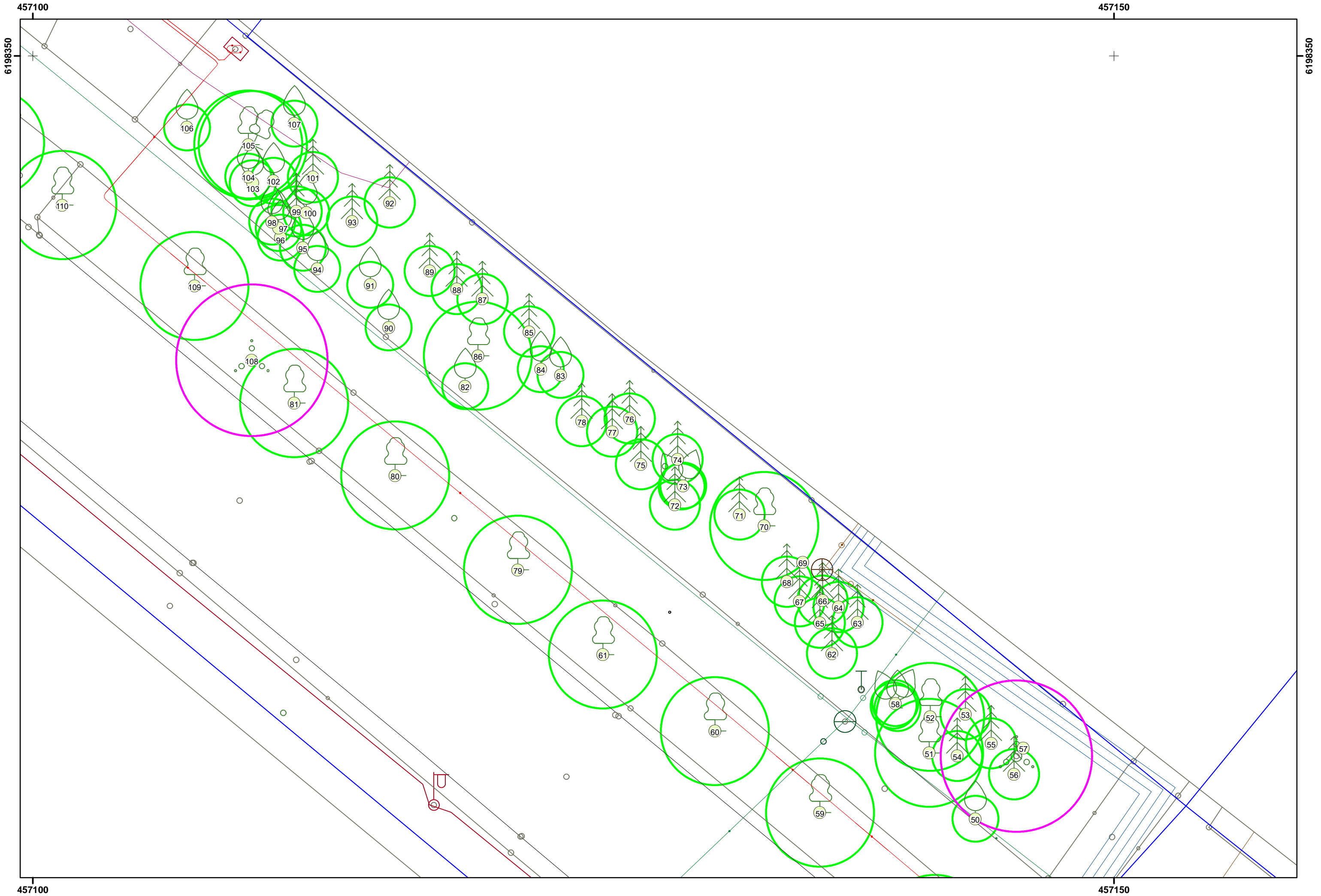


# K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS

M 1:400



K. DONELAIČIO IR IŠRADEJŲ GATVĖSE AUGANČIŲ ŽELDINIŲ PLANAS  
M 1:150





## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ŠIAULIŲ ŠVIESA“

Stadiono g. 2, LT-76331 Šiauliai.

Tel (8 41) 525 659, el. p. [info@siauliusviesa.lt](mailto:info@siauliusviesa.lt)

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridiniame asmenų registre, kodas 144129510

**K. DONELAIČIO IR IŠRADĖJŲ G. ATKARPOS NUO K. DONELAIČIO G. IKI PRAMONĖS G. PROJEKTAS: „K. DONELAIČIO IR IŠRADĖJŲ GATVIŲ, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO/ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ STATYBOS/REKONSTRAVIMO PROJEKTAS, GATVĖS APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ PRISIJUNGIMO/PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr. 10-109**

(pagal UAB „SRP Projektus“ prašymą Nr. 2025-10-27, pateikiama el. paštu [info@srp.lt](mailto:info@srp.lt).)

Parengta: 2025-11-06

Galioja iki: 2026-11-03

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

Planuojamo rengti „K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių, Šiauliuose, rekonstravimo/kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinklų statybos/rekonstravimo projektas“, kuriame numatyti esamo gatvės apšvietimo, priklausančio UAB „Šiaulių šviesa“, rekonstravimą/perkėlimą ir naujo apšvietimo įrengimą.

### **2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

#### **2.1. Projekte numatyti:**

- 2.1.1. Pagal aktualius gatvės projekto sprendinius, suprojektuoti trukdančio apšvietimo tinklo perkėlimą/rekonstravimą ir/arba naujo įrengimą.
- 2.1.2. Rekonstruojamoje K. Donelaičio gatvės atkarpoje, trukdančius apšvietimo stulpus perkelti į žalią zoną arba į projektuojamo tako pakraštį.
- 2.1.3. Suprojektuoti, K. Donelaičio gatvėje esančio kabelinio apšvietimo tinklo rekonstravimą, pakeitimą į naują požeminę kabelių liniją ir kita infrastruktūra, pagal priedo Nr. 1 reikalavimus. Sprendiniai tikslinami projektavimo eigoje.
- 2.1.4. Suprojektuoti, Išradėjų gatvėje esančio kabelinio apšvietimo tinklo rekonstravimą, pakeitimą į naują požeminę kabelių liniją su naujomis cinkuotomis atramomis ir kita infrastruktūra, pagal priedo Nr. 1 reikalavimus.
- 2.1.5. Suprojektuoti visų nuėinančių apšvietimo atšakų pakeitimą naujais požeminiais kabeliais iki pirmų atramų, atstatant elektros energijos tiekimą esamam apšvietimo tinklui.
- 2.1.6. Atramų vietas parinkti taip, kad šviestuvai nebūtų medžių lajoje.
- 2.1.7. Darbų zonoje yra įrengti šviestuvai pagal ES lėšas. Šviestuvai turi būti išsaugomi, pritaikomi ir permontuojami ant naujai projektuojamų apšvietimo atramų, pagal aktualius gatvės projekto sprendinius.
- 2.1.8. Pagal pasikeitusius gatvės parametrus atlikti gatvės apšviestumo skaičiavimus.
- 2.1.9. Pagal atliktus skaičiavimus nustatčius poreikį padidinti šviestuvų skaičių, turi būti suprojektuoti analogiškų parametrų šviestuvai
- 2.1.10. Pagal aktualius gatvės projekto sprendinius, suprojektuoti kryptinį apšvietimą.
- 2.1.11. Atlikti skaičiavimus trumpo jungimo srovėms ir įtampos kritimams.
- 2.1.12. Donelaičio g. apšvietimo tinklas prijungtas iš MP-92 spintos. Leistina galia 26kW.
- 2.1.13. Išradėjų g. apšvietimo tinklas prijungtas iš MP-78 spintos. Leistina galia 11kW.

- 2.1.14. Rengiant apšvietimo atnaujinimą įvertinti leistinas elektros galias. Esant būtinumui padidinti leistiną naudoti galią – gauti ir įvykdyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) prisijungimo sąlygas.
- 2.1.15. Kabelius projektuoti aliuminio gyslomis ne plonesnius kaip 5x35mm<sup>2</sup> skerspjūvio.
- 2.1.16. Atlikti visus būtinus skaičiavimus pagal priedo Nr. 1 reikalavimus. Rezultatus pateikti suderinimui.
- 2.1.17. Suprojektuoti seno apšvietimo tinklo išmontavimą. Projekte numatyti gelžbetonio atramų utilizavimą. Tikslinama darbų metu pagal poreikį.
- 2.1.18. Laidai, kabeliai, metalinės atramos, metalinės gembės ir visos kitos metalinės konstrukcijos turi būti pristatytos į UAB „Šiaulių šviesa“ atstovo nurodytą vietą. Tikslinama darbų metu pagal poreikį.
- 2.1.19. Kiti (bendrieji) techniniai ir šviesotechniniai reikalavimai pateikiami atskiru priedu (Priedas Nr. 1)
- 2.1.20. Projektavimo eigos metu, atsiradus poreikiui (arba UAB „Šiaulių šviesa“ nurodymu), projektas papildomai turi būti derinamas su užsakovu, policija ir saugaus eismo komisija.
- 2.1.21. Esant poreikiui, suprojektuoti technines priemones užtikrinančias esamo apšvietimo tinklo veikimą rangos darbų metu. (Techninės priemonės tikslinamos projektavimo eigoje).

### 3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 3.1. Statytojas savo lėšomis, pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus ir vadovaujantis šių sąlygų 2 p. nurodymais, turės parengti gatvės apšvietimo elektros tinklų projektą ir įrengti gatvės 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 privalės kompensuoti UAB „Šiaulių šviesa“ apskaitoje demontavimo dieną užfiksuotą demontuoto turto likutinę vertę.
- 3.4. Rangovas rengdamas darbo projektą privalo nurodyti šviestuvų ar kitų šviesos šaltinių gamintojus ir modelius.
- 3.5. Techninės dokumentacijos kopija (deklaracijos, techniniai gaminių parametrai ir kt.) skaitmeniniame formate (brėžiniai, išpildomosios nuotraukos - .DWG formatu) perduodama optinėje laikmenoje (CD ar DVD) ar USB atmintinėje.
- 3.6. Bendrovė, esant būtinumui turi teisę tikslinti šias prisijungimo sąlygas.
- 3.7. Apšvietimo elektros tinklų projektą derinti su UAB „Šiaulių šviesa“.
- 3.8. Derinimui pateikiamas projektas PDF formatu, apšvietumo skaičiavimų (Dialux, Reflux) projektas EVO ar RDF formatais (pagal poreikį), brėžiniai DWG formatu.

### PRIDEDAMA

1. 1. Priedas Nr. 1 – Bendrieji tipiniai reikalavimai – 3 lapai
2. Priedas Nr. 2 – MP-92 spintos vieta – 1 lapai
3. Priedas Nr. 3 – MP-78 spintos vieta – 1 lapai

Direktorius

Tomas Petreikis

Parengė:

Gamybos-technikos skyriaus vadovas

mhb.



## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ŠIAULIŲ GATVIŲ APŠVIETIMAS“

Stadiono g. 2, LT-76331 Šiauliai.

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

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 144129510.

### ŠVIESOTECHNINIAI REIKALAVIMAI IR NORMOS:

1. 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. Pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimą projektuoti vadovaujantis standartu LST EN 13201 (2, 3, 4 dalys), „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis“ R PDTP 12.
3. 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.
4. Bendrosioms eismo zonoms, tik pėstiesiems skirtiems takams - minimalus užtikrinamas apšvietimas 5 lx, vadovaujantis HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", 2 priedas. Pateikti projektuojamo teritorijos apšvietimo, apšviestumo skaičiavimus.
5. Automobilių stovėjimo aikštelėms minimalus užtikrinamas apšvietimas parenkamas, vadovaujantis HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", 2 priedas, „AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS (ZONOS)“ reikalavimais. Pateikti projektuojamo teritorijos apšvietimo, apšviestumo skaičiavimus.
6. 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, vertikaliajo 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.

### BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI:

1. Apšvietimo tinklus projektuoti požeminiu elektros kabeliu. Kabelio laidininko tipas - Class 2 (Stranded conductors), aliuminis. Kabelis – penkių gyslų. Skerspjūvis parenkamas pagal leistinus įtampos nuostolius, pateikti skaičiavimus. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
2. Kabelį per visą ilgį apsaugoti apsauginiu vamzdžiu, kurio diametras nemažesnis nei D75. 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.
3. Šviestuvų apsaugai užtikrinti, projektuoti LFB16 tipo arba analogiškus saugiklius atramoje. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
4. Atramų viduje, kabelių komutavimui projektuoti SLT50 tipo arba analogiškus kabelių gnybtynus su integruotu, užspaudžiamu dangteliu ir papildomu kontaktu (ne daugiau kaip 1,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui) šviestuvo prijungimui. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
5. Apšvietimo stulpus projektuoti žalioje juostoje tarp gatvės ir šaligatvio, o jeigu tokia juosta neprojektuojama – už šaligatvio ribų.

6. Pėsčiųjų perėjų kryptinio 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.
7. Projektavimo metu atsižvelgti į jau esamą apšvietimo tinklą ir įregistruotas apsaugines zonas.
8. Kabelinės trasos tinklo atsišakojimus, iki artimiausios atramos, projektuoti nauju kabeliu, be jungiamųjų movų.
9. Esant būtinumui padidinti apšvietimo valdymo spintos leistiną naudoti galią – gauti ir įvykdyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) prisijungimo sąlygas.

### **REIKALAVIMAI APŠVIETIMO ATRAMOMS, PAMATAMS:**

1. Apšvietimo atramos turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba metalinės (plienas  $\geq 3$  mm) padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje.
2. Apšvietimo atramos pagamintos iš anoduoto aliuminio ar kitų medžiagų galimos atskiru suderinimu.
3. Projektuojamos apšvietimo atramos turi būti kūginės arba pakopinės formos. Kitokios formos galimos atskiru suderinimu.
4. Aptarnavimo durelių apačia - ne žemiau nei 0,5 m ir ne aukščiau kaip 1,2 m nuo žemės paviršiaus.
5. Atramos įleidžiamos į pamatą. Kitoks montavimo būdas galimas atskiru suderinimu.
6. Stulpų aukštis, spalva ir kiti parametrai turi būti parinkti įvertinant reikalavimus teritorijos architektūriniais sprendimams.
7. Atramų tarnavimo laikas  $\geq 40$  metų, garantinis laikotarpis  $\geq 5$  metų.
8. Pamatas atramai parenkamas pagal atramos techninius parametrus.
9. Pamatas turi tenkinti EN 12390-3 standarto reikalavimus.
10. Pamato medžiaga – gelžbetonis. Betono markė - K50, C20/25, F150;
11. Pamato garantinis laikotarpis  $\geq 10$  metų.

### **REIKALAVIMAI GATVIŲ, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AIKŠTELIŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS:**

1. Apšvietimo šviestuvų šviesos šaltinis - LED (Light emitting diode).
2. Šviestuvų šviesinis efektyvumas, įvertinus šviesos nuostolius optikoje, turi būti ne mažiau, kaip 130 lm/W.
3. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra nurodoma sąlygose.
4. Šviestuvų išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau, kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.
5. Apsauga nuo aplinkos poveikio ne mažiau, kaip IP66.
6. Atsparumas smūgiams ne blogesnis, kaip IK08.
7. Šviestuvo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II.
8. Korpusas aliuminio, padengtas apsaugine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams. Korpuso viršus be briaunų, kuriose kauptųsi drėgmė ir nešvarumai.
9. Šviestuvo korpusas atidaromas be įrankių pagalbos, iš viršaus. Elektrinė grandinė nutraukiama atidarius šviestuvo aptarnavimo dureles.
10. Šviestuvai privalo turėti CE ženklumą ir ENEC arba ENEC+ sertifikatą.
11. Šviestuvų garantinis laikotarpis – ne mažiau nei 5 metai.
12. 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* %

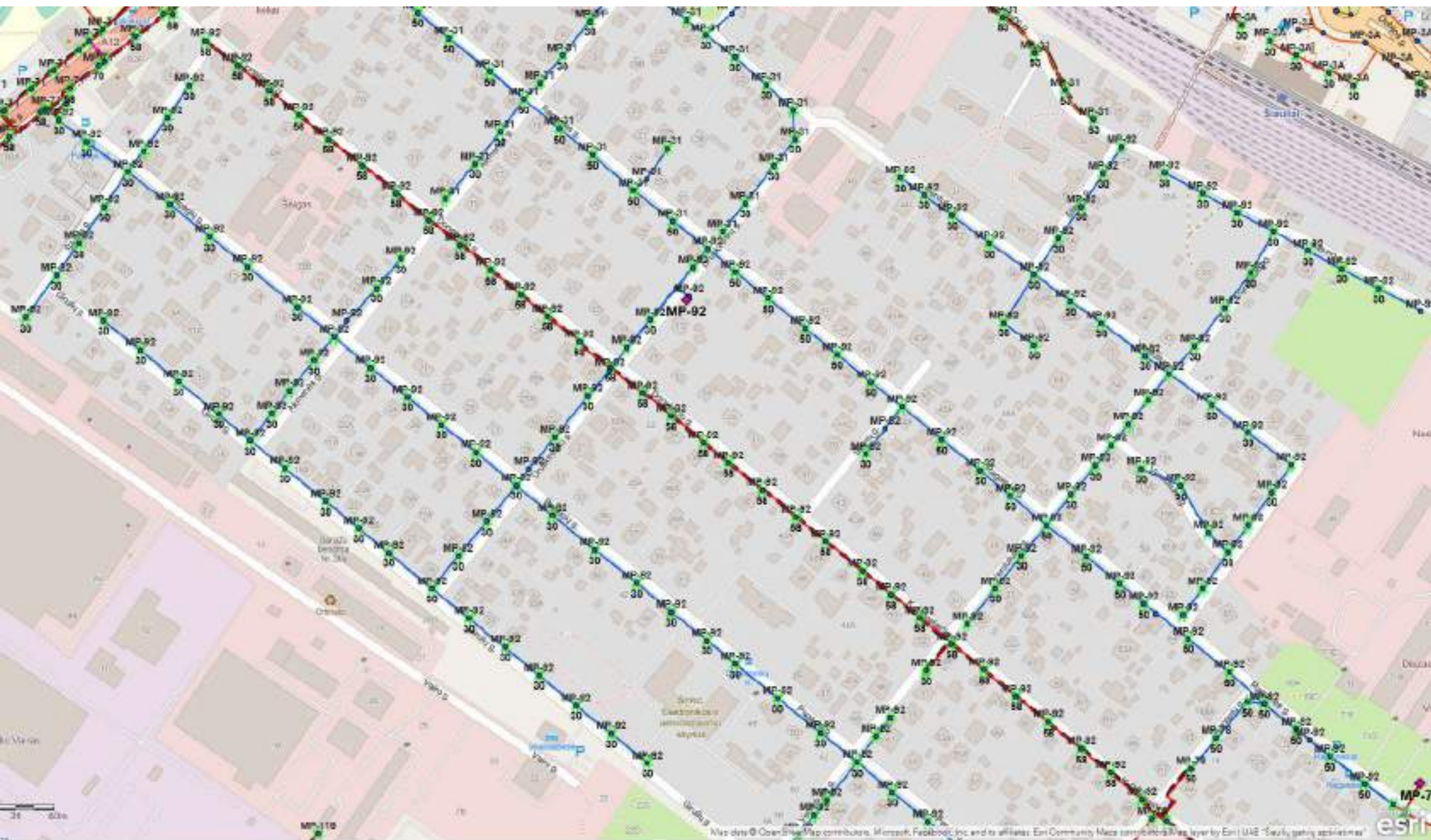
05:30 - 06:30	70 %
06:30 - iki išjungimo	100 %

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

13. Kitokių parametų šviestuvams nei nurodyta reikalavimuose, reikalingas atskiras suderinimas.

#### **REIKALAVIMAI PĖSČIŪJŲ PERĖJOS KRYPTINIO APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS:**

1. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų šviesos šaltinis - LED (Light emitting diode).
2. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų optika – asimetrinė, pritaikyta keliams kur eismas vyksta dešine puse.
3. Šviestuvų šviesinis efektyvumas, įvertinus šviesos nuostolius optikoje, turi būti ne mažiau, kaip 130 lm/W.
4. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra – ne mažiau 5000K, ne daugiau 5700K.
5. Šviestuvų išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau, kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.
6. Apsauga nuo aplinkos poveikio ne mažiau, kaip IP66.
7. Atsparumas smūgiams ne blogesnis, kaip IK08.
8. Šviestuvo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II.
9. Korpusas aliuminio, padengtas apsaugine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams. Korpuso viršus be briaunų, kuriose kauptųsi drėgmė ir nešvarumai.
10. Šviestuvo korpusas atidaromas be įrankių pagalbos, iš viršaus. Elektrinė grandinė nutraukiama atidarius šviestuvo aptarnavimo dureles.
11. Šviestuvai privalo turėti CE ženklimą ir ENEC arba ENEC+ sertifikatą.
12. Šviestuvų garantinis laikotarpis – ne mažiau nei 5 metai.
13. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvai dėl pėsčiųjų saugumo – be pritemdymo funkcijos.
14. Kitokių parametų šviestuvams nei nurodyta reikalavimuose, reikalingas atskiras suderinimas.





# ŠIAULIŲ MIESTO VIEŠŪJŲ VIETŲ VAIZDO STEBĖJIMO KAMERŲ ĮRENGIMO IR PRIJUNGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## 1 DALIS – ĮRENGIMO SĄLYGOS

### 1.1. ŠIAULIŲ MIESTO VIEŠŪJŲ VIETŲ VAIZDO STEBĖJIMO KAMERŲ ĮRENGIMO IR PRIJUNGIMO BENDRI REIKALAVIMAI

Nr.	Reikalavimas
1.1.1.	Šioje vaizdo stebėjimo kamerų įrengimo ir prijungimo pirkimo techninėje specifikacijoje (toliau – Techninė specifikacija) nustatomi minimalūs reikalavimai vaizdo stebėjimo kameroms (toliau – kameros) ir jų sudėtinėms dalims (įrangai, duomenų perdavimo tinklui) taip pat garantinių išsipareigojimų vykdymui yra priimtini pasiūlymai, kuriuose siūlomos vaizdo stebėjimo kamerų sudėtinųjų dalių techniniai rodikliai (techninės charakteristikos) atitinka arba viršija nurodytas technines sąlygas.
1.1.2.	Pirkimo objektas - Šiaulių miesto viešųjų vietų <b>Donelaičio g. Išradėjų g. susikirtime greta Donelaičio kapinių aikštelės vaizdo stebėjimo kamerų (toliau – VK)</b> įrengimas, Pirkėjo nurodytose Šiaulių miesto viešosiose vietose ir jų veikimui būtinos įrangos, kabelių kanalų, šulinėlių, optinių kabelių, spintų, elektros linijų (toliau – Sistema ) įrengimas ir prijungimas prie esamos programinės įrangos (toliau – prijungimo darbai), ir įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų su visa infrastruktūra garantija (veikimo) 36 mėnesius nuo Sistemos perdavimo Pirkėjui dienos.
1.1.3.	<p>Vaizdo stebėjimo kamerų įrengimas, įdiegimas ir priežiūra turi apimti:</p> <p>1.1.3.1. vaizdo stebėjimo kamerų ir komunikacijų kanalų įrengimą nurodytose vietose pagal Rangovo parengtą ir su Perkančiąja organizacija suderintą supaprastintą projektą (kamerų ir jų įrengimo infrastruktūra turi būti derinama su visomis reikalingomis institucijomis). Tikslios vaizdo stebėjimo kamerų vietos turi būti nustatytos, suderintos su Perkančiąja organizacija ir pateikiamos schemeje;</p> <p>1.1.3.2. duomenų perdavimo optinių kabelių linijų (vamzdyno) nutiesimą ir tarpinių skirstomųjų mazgų (šulinių, movų) įrengimą, vaizdo perdavimui reikalingos įrangos įrengimą, (toliau – duomenų perdavimo įranga) pagal „Specialiuosius reikalavimus duomenų perdavimo įrangai“, aprašytus toliau šios techninės specifikacijos 1.2 skyriuje;</p> <p>1.1.3.3. įrengiant vaizdo kameras, vaizdo stebėjimo kameros komunikacijų spintelėse būtina įrengti spintelės atidarymo sabotazo jutiklius skirtus lauko sąlygoms, prijungti prie vaizdo stebėjimo kameros aliarminio įėjimo kuriai(-ioms) ši komunikacijų spintelė yra skirta ir juos įveiklinti.</p> <p><b>1.1.3.4. vaizdo stebėjimo kamerų elektros maitinimas ir apskaita įrengiama parenkant automatizuotą elektros apskaitą ir tinkamą pagal pajungtos įrangos galios dedamąją tiekimo planą įrengiant automatizuotos elektros apskaitos prietaisą, kai jungiamasi prie ESO ar kitų paskirstymo tinklų, įrašant į Pirkėjo pasirinkto nepriklausomo elektros tiekėjo sutarties tiekimo taškų sąrašą ir neįrengiama jokia elektros apskaita, kai jungiamasi prie UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ elektros ir valdymo spintų. Šių techninių sąlygų apibrėžtas VK galima jungti nuo UAB Šiaulių gatvių apšvietimas įvadinės spintos (Pav. 4) prie ESO transformatorinės Ragainės g. 73C neviršijant instaliuotos galios.</b> Pildant „ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO PRIE ELEKTROS TINKLŲ PARAIŠKĄ IR PRAŠYMĄ SUDARYTI ELEKTROS ENERGIJOS PIRKIMO-PARDAVIMO AR PERSIUNTIMO SUTARTĮ“ Pirkėjo vardu, būtina:</p> <p>a) pildant objekto įtraukimo į esamą elektros energijos pirkimo-pardavimo</p>

Nr.	Reikalavimas
	(persiuntimo) sutartį, pažymint <b>TAIP</b> ir nurodant kliento kodą <b>701714</b> ; b) detalizuoti objekto pavadinimo skiltį, įvardinti vaizdo stebėsenos kameras, vaizdo stebėsenos kamerų inžinerinius tinklus ir pan. 1.1.3.5. įrengtų VK sistemos garantinę techninę priežiūrą bei kitų su vaizdo stebėjimo įrangos eksploatacija susijusių paslaugų teikimą ne trumpiau nei 36 mėnesius nuo perdavimo-priėmimo .
1.1.4.	Jeigu įrengiamos VK iš Pardavėjo perkamas aukštos kokybės ir raiškos (Full HD) vaizdo perdavimas Šiaulių miesto viešosiose vietose uždarame duomenų tinkle įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų į Vasario 16-osios g. 62, Šiauliuose įrengtą Centrinį pulką, suderintose patalpose.
1.1.5.	Vaizdo stebėjimo sistema (toliau – VSS) turi užtikrinti, kad įrengtomis vaizdo stebėjimo kameromis, valdomomis per Centrinį pulką, visą parą būtų galima stebėti kontroliuojamas Šiaulių miesto viešąsias vietas, teritorijas.
1.1.6.	Įrengtų VK kodavimo ir dekodavimo našumas turi būti pakankamai aukštas, kad leistų stebėti ir įrašyti perduodamą vaizdo signalą ir turėtų ne didesnę kaip 250 ms uždelimą valdant valdomas vaizdo stebėjimo kameras.
1.1.7.	Įrengtų VK duomenų perdavimas turi būti atliekamas tik uždarame duomenų perdavimo tinkle.
1.1.8.	Visa įrengta Vaizdo stebėjimo sistemos įranga turi būti pritaikyta veikti Lietuvos klimatinėmis sąlygomis veikiant neigiamai temperatūrai, drėgmei ir kitiems atmosferos poveikiams bei apsaugota nuo vandalizmo.
1.1.9.	Šviesiu paros metu įrengtos VK turi užtikrinti spalvoto vaizdo perdavimą į Centrinį pulką. Tamsiu paros metu įrengtos VK turi užtikrinti Vaizdo stebėjimo sistemos pirkėjo pageidaujamos teritorijos stebėjimą prie egzistuojančio apšvietimo ir visų kontroliuojamose teritorijose įrengiamų vaizdo stebėjimo kamerų automatinį persijungimą į juodai balto vaizdo režimą ir pakankamą apšviestumą.
1.1.10.	Įrengtos VK duomenų perdavimo tinkle (perduodant informaciją tiek iš vaizdo stebėjimo kamerų į Centrinį pulką, tiek pačiame Centriniam pulke) informacija (vaizdas, duomenys) turi būti perduodama TCP/IP protokolu. Analoginių perdavimo sistemų naudoti neleidžiama.
1.1.11.	Įrengtų VK sistema turi būti apsaugota nuo gedimo ar elektros sutrikimo perdavimo linijose, nesankcionuoto prijungimo prie kitos (-ų) sistemos (-ų), nesankcionuoto prisijungimo ir atspari nepalankioms oro sąlygoms.
1.1.12.	Pardavėjas turi užtikrinti įrengtų VK sistemos garantinę priežiūrą sutarties galiojimo laikotarpiu. Remontuojant ar keičiant sugedusius įrenginius, jų charakteristikos negali būti bloginamos.
1.1.13.	Įrengtų VK vietose turi būti sumontuota: komutacinės spintelės su maitinimo šaltiniais, elektros viršįtampių ribotuvais ir duomenų perdavimo kanalais ir įveiklintais „sabotažo“ jutikliais sujungtais su įrengiamomis VK.
1.1.14.	Įrengiamos VK turi būti prijungtos prie Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriuje esančios vaizdo programinės įrangos „Digifort Enterprise 7.4.x“, suprogramuotos, vidinė programinė įranga privalo būti atnaujinta iki naujausios versijos ir tinkamai funkcionuoti (t. y. kiekvienai kamerai nupirktos ir įdiegtos licencijos programinei įrangai, kameros turi matytis žemėlapyje, valdytis, rodyti aiškų, neiškraipytą vaizdą ir pan.).
1.1.15.	Įrengto ir veikiančio pakloto tinklo galiniai įrenginiai su tinkamais jų talpinimo, tvirtinimo ir kabelių tvarkymo laikikliais, kabeliais ir priemonėmis Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriaus serverinės spintoje turi būti įrengti pagal poreikį ir esamą situaciją.
1.1.16.	<b>Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią privaloma iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atsakingus</b>

Nr.	Reikalavimas
	atstovus.
1.1.17.	Užtikrinti ir pateikti įrodančius dokumentus, kad valstybių ar teritorijų, kurių tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančias asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nėra Lietuvos respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 14 dalies sąraše patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir nėra iš Valstybių ar teritorijų, su kuriomis susijusiems viešųjų pirkimų pasiūlymams taikomos Lietuvos Respublikos VPĮ 45 straipsnio 2 <sup>1</sup> dalies nuostatos.

## 1.2. SPECIALŪS REIKALAVIMAI DUOMENŲ PERDAVIMO ĮRANGAI

Nr.	Reikalavimas
1.2.1.	Visa įrengiama duomenų perdavimo įranga naudojant bet kurias ryšio technologijas turi būti pakankamo pralaidumo, patikimumo ir pakankamai žemo užlaikymo laiko, kad būtų išlaikomi specifikacijose aprašyti reikalavimai vaizdo kokybei, vaizdo įrašymui, kamerų valdymui, tinklo perdavimo greitimeikai bei vėlinimui ir informavimui apie vaizdo perdavimo gedimus. Kiekvienai kamerai tarp jos ir Centrinio pulto prie didžiausio Sistemos apkrovimo turi būti garantuota greitimeika (ne mažesnė nei 40 Mbps) ir didžiausias signalo vėlinimas negali viršyti 100 milisekundžių.
1.2.2.	Ryšiams turi būti užtikrinama simetrinė greitimeika.
1.2.3.	Ryšys turi būti suprojektuotas ir įrengtas laikantis hierarchinės struktūros ir turi atitikti rekomendacijas dėl OSI ir TCP/IP standartinių modelių.
1.2.4.	Ryšio linija turi būti atspari elektromagnetiniams trikdžiams ir žaibo iškvoms ir nepriklausyti nuo aplinkos sąlygų: drėgmės, temperatūros, kritulių, statinio krūvio, eterio taršos.
1.2.5.	Centrinio pulto tinklo prieigos (paskutinės mylios) pateikiamumas ryšiams privalo būti ne mažesnis kaip 99,95 % per metus, nutolusiems taškams tinklo prieigos (paskutinės mylios) pateikiamumas ryšiams privalo būti ne mažesnis kaip 99,5 % per metus, remiantis <a href="https://uptime.is/complex?sla=99.5&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24">https://uptime.is/complex?sla=99.5&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24&amp;dur=24</a> skaičiavimo metodika.
1.2.6.	Signalų apėjimo vėlinimas (round trip delay) tarp bet kurių dviejų tinklo taškų neturi viršyti 20 ms naudojant 100 baitų duomenų paketus ir esant ne daugiau kaip 75 % kanalo apkrovimui. Esant garantuotam pralaidumui paketų praradimas neturi viršyti 0.1% ir vėlinimo nuokrypis 5 ms.
1.2.7.	Turi būti naudojama tokia technologija, kuri gali garantuoti duomenų perdavimo spartą, aukštus saugos reikalavimus ir duomenų perdavimui naudojamas atskiras duomenų perdavimo tinklas, skirtas tik duomenų perdavimo paslaugai teikti. Bet nebūtų naudojami sprendimai, pagrįsti duomenų perdavimo viešaisiais tinklais (INTERNET).
1.2.8.	Visi ryšio kanalai turi atitikti LST EN 60793-2-50:2009 standarto B1.3 klasės (ITU-T G.652C/D) arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
1.2.9.	Po duomenų perdavimo tinklo įrengimo ir Paslaugų gavėjui kilus įtarimų dėl parametrų neatitikimo jis gali samdyti trečią šalį matavimams patikrinti ir nustatytus neatitikimus reikalauti jų ištaisymo Pardavėjo sąskaita.
1.2.10.	Viešo interneto tinklo tarp kamerų ir Centrinio pulto naudoti neleidžiama. Sistemos valdymas ir duomenų perdavimas turi būti atliekamas uždareme duomenų perdavimo tinkle, galiniams įrenginiams naudojant vidinius IP adresus.
1.2.11.	Pardavėjas privalo pasirūpinti visais leidimais ir suderinimais komunikacijų ir visų

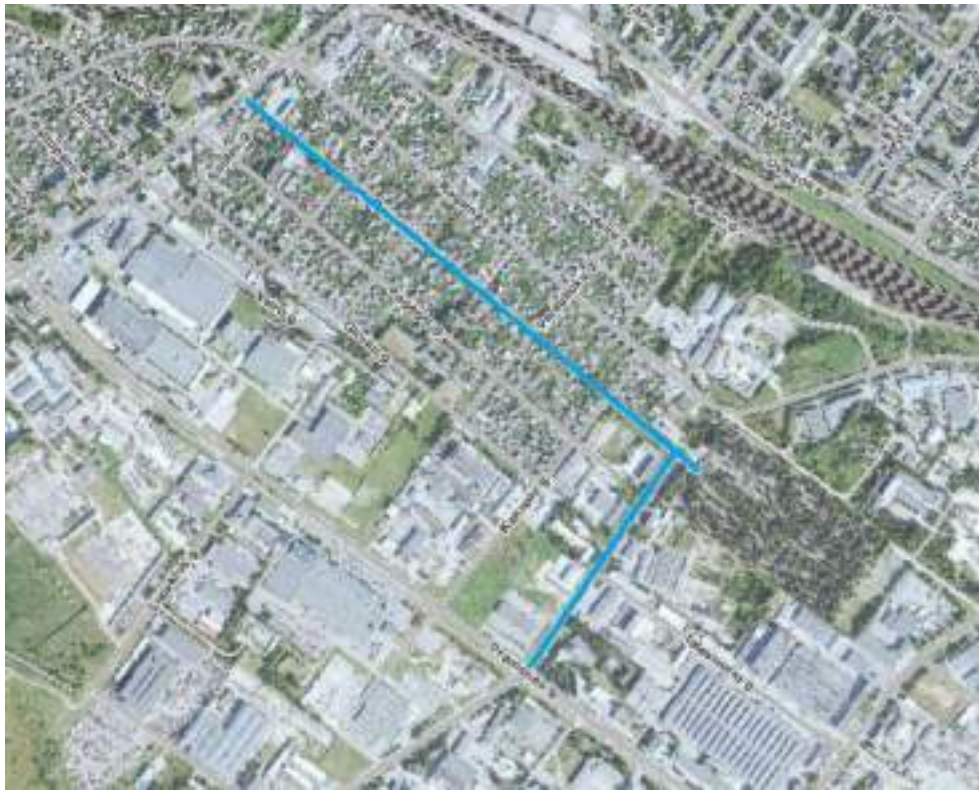
Nr.	Reikalavimas
	įrenginių įrengimui. Pardavėjas privalo įsiskaičiuoti visas reikalingas išlaidas vaizdo stebėjimo kamerų įrengimui, įskaitant ryšių kanalizacijos tinklų tyrimo kaštus, atramų (stulpų) įrengimą, papildomos galinių įrenginių įrangos, ryšio kabelių, esant poreikiui, įrengimą, dokumentacijos paruošimą ir pateikti jas galutiniame pasiūlyme, kitu atveju, susidariusios išlaidos bus dengiamos Pardavėjo sąskaita.
1.2.12.	Įrengiant VK pardavėjas privalo įrengti šviesolaidinį ryšį Techninės specifikacijos 1 dalies 1.2.13 punkte nurodytuose duomenų perdavimo skirstomuosiuose mazguose iki Techninės specifikacijos 1 dalies 1.3 skyriuje nurodytų preliminarių vietų. Bet kokių atveju Pardavėjas turi užtikrinti duomenų perdavimą šioje Techninėje specifikacijoje nurodytais reikalavimais. Vaizdo stebėjimo kamerų duomenys turi būti perduodami į Centrinį pulką.
1.2.13.	Duomenų perdavimo galinis mazgas įrengtas Šiaulių miesto savivaldybėje Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai Pirkėjo nurodytose patalpose.

### 1.3. NAUJAI PLANUOJAMŲ ĮRENGTI VAIZDO STEBĖJIMO VIETŲ PRELIMINARIOS KOORDINATĖS

Nr.	Paskirtis ir vieta	<u>LKS94</u> <u>Koordinatės</u> <u>X;Y</u> <u>(tikslinama</u> <u>vietoje)</u>	Duomenų ryšio linija
1.3.1.	Ryšių kanalizacija ir galimi įsijungimai		Įrengti ryšių kanalizaciją paklojant PEV 110 vamzdžius per visą rekonstruojamą dalį (pažymėta mėlynai Pav. 3) tinkamais atstumais įrengiant tarpinius šulinius pietinėje dalyje ryšių kanalizacija turi įsikirsti į artimiausią Pramonės gatvėje (Pav.2) ryšių šulinį TŠ161a. Kitas ryšių kanalo galas (šiaurinis) turi pasibaigti šulinėliu ties šiaurine projektuojamos teritorijos riba Tilžės g. ir įsikirsti į TELIA AB artimiausią ryšių šulinį.
1.3.2.	VK (1 vnt.) įrengimo vietos ant atramos ne žemiau 4.5m aukštyje su gembe atitinkančia atramos dizainą ir spalvą (Pav. 1).	457160,442; 6198280,598 (LKS), Pav.1 (VK modelis p. 3.1.),	Optinis 12 skaidulų kabelis įveriamas iki Išradėjų g. Pramonės g. esančios VK. VK spintoje įrengti optinį komutatorių esamai ir naujai įrengiamoms VK įjungimui į 12 skaidulų optinį kabelį įjungti ir sukomutuoti iki Šiaulių miesto savivaldybėje Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai Užsakovo nurodytose patalpose esančių galinių įrenginių (Esamą situaciją derintis su Užsakovu ). VK maitinimas įrengiamas nuo artimiausio UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ įvado Ragainės g. 73c Pav. 4.

PASTABA: Kamerų įrengimo vieta ir gembių kryptis turi būti tikslinama vykdant darbus. Optikos kabelis sujungimui tarp vaizdo kamerų ir magistralinio optikos kabelio ryšio movose/spintose gali būti naudojamas 12 skaidulų kabelis.





Pav. 3



Pav. 4

## 1.4. REIKALAVIMAI VAIZDO SISTEMOS ĮRENGIMUI IR ĮRANGAI (VASARIO 16-OSIOS G. 62, ŠIAULIAI)

Nr.	Reikalavimas
1.4.1.	<b>Tiekėjas turi nusimatyti visą paskutinės mylios įrangą, kurios poreikis turėtų būti derinamas su Užsakovu prieš įrengtų VK prijungimą prie VSS.</b> Visa papildoma „paskutinės mylios“ įranga talpinama ir funkciškai grupuojama į esamas montažines spintas pilno aukščio (42U) ir pilno gylio (80 cm x 120 cm x 199.5 cm) (turi pilnai talpinti sistemos elementus, o Pardavėjas turi pateikti papildomas sutvarkymo ir montažines-tvirtinimo priemones paklotiems kabeliams ir įrangai tvarkingai spintoje sumontuoti ir sutvarkyti)
1.4.2.	Reikalavimai optikos skydeliams (toliau - ODF): Ne mažiau 24-ių montavimo vietų skydeliai, visos ateinančios šviesolaidinės skaidulos turi būti suvirintos ir užsibaigti SC tipo jungtimis. Serverinėje ir įvadinėje spintose gali būti poreikis įrengti papildomus ODF.
1.4.3.	Reikalavimai konverteriams: Konverteris iš šviesolaidinio ryšio į Ethernet 1000BASE-T (toliau – konverteris). Gali būti integruoti su komutatoriumi arba naudojami šviesolaidinio ryšio komutatoriai, jeigu tenkina sekančiame punkte išvardintus komutatoriui keliamus reikalavimus, išskyrus priverstinį komutatoriaus prievado greičio nustatymą. Serverinėje spintoje konverteriai turi būti talpinami į bendrą rėmelį su bendrais maitinimo šaltiniais visai konverterių grupei. Pavienių konverterių su atskiru maitinimo šaltiniu naudoti neleistina.
1.4.4.	Reikalavimai komutatoriams ( <b>poreikį įrengimo metu derinti su Užsakovu</b> ): Naudojami komutatoriai ne mažiau 24-ių 1Gbps greitaveikos Base-T prievadų ir su ne mažiau dviejų optinių sąsajų sujungimui tarp komutatorių (UPLINK); Galimybė administruoti nuotoliniu būdu per www ir telnet sąsajas kurti ne mažiau 24 VLAN, įjungti ir išjungti reikiamą prievadą, priverstinai nurodyti kiekvieno prievado greitį.
1.4.5.	Reikalavimai ryšiui tarp vaizdo stebėjimo kamerų ir Centrinio valdymo pulto: turi būti nutiestos naujos vienmodės 1260-1670 nm bangų diapazone dirbančios šviesolaidinio ryšio komunikacijos, turinčios pakankamą skaidulų kiekį sistemos darbui, dviem skaidulom kamerai su 50% rezervinėmis skaidulomis, visas skaidulas sumontuodamas šviesolaidinio ryšio skydelyje, kad rezervines skaidulas pirkėjas galėtų bet kada panaudoti savo nuožiūra norėdamas išplėsti esamą sistemą. Magistralinis kabelis patenka į tarpinę įvadinę komunikacijų spintą ir jei reikia (derinti su Užsakovu), turi būti paklotas optinis kabelis tarp įvadinės spintos ir serverinės spintos reikiamo skaidulų kiekio optikos kabelis.
1.4.6.	Optinis tinklas jungiamas prie esamo optinio tinklo Vasario 16-osios g. 62 Centrinio valdymo pulto.

**PASTABA:** Duomenų perdavimo įrangos ar įrenginio specifikacijos dalyje **BŪTINA** nurodyti konkretų kiekvieno komponento modelį ir jo firmą – gamintoją. Pasiūlymai, kuriuose bus nurodyta įranga neatitinkanti techninių specifikacijų, bus atmetami. Pardavėjas gali siūlyti lygiavertes arba geresnes charakteristikas.

## 2 DALIS – GARANTIJOS SĄLYGOS

### 2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Nr.	Reikalavimas
2.1.1.	Visus reikalingus vaizdo stebėjimo kamerų ir jų įrangos garantinių įsipareigojimų įvykdymo ir garantijos palaikymo veiksmus Pardavėjas turi atlikti be papildomų

Nr.	Reikalavimas
	mokesčių.
2.1.2.	Pardavėjas privalo: Sistemos garantiniu laikotarpiu vykdyti įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų įrangos garantinius įsipareigojimus.
2.1.3.	Reikalavimai įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų sistemos garantijai: Pardavėjas turi užtikrinti kokybišką vaizdo stebėjimo kamerų veikimą, ryšio linijų kokybė turi būti pakankama užtikrinti vaizdo be nutrūkimų perdavimą ir vaizdo kamerų valdymą, gedimai turi būti šalinami šioje pirkimo techninėje specifikacijoje nustatyta tvarka ir terminais.

## 2.2. VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS PERDAVIMAS.

Nr.	Reikalavimas
2.2.1.	Įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų sistemos sudėtinių dalių garantija turi užtikrinti vaizdo stebėjimo sistemos nepertraukiamą darbą, užtikrinti duomenų perdavimo srautą bei kokybę iš vaizdo stebėjimo kamerų į VSS – 36 mėnesius nuo pridavimo akto be trūkumų pasirašymo datos.
2.2.2.	<b>Priduodant įrengtos vaizdo stebėsenos sistemos įrangos vertė sąskaitoje - faktūroje privalo būti pateikiama skaidyta į vaizdo stebėsenos kamerų, inžinerinių tinklų, kitų papildomų įrenginių vertes atskirai.</b>
2.2.3.	<b><i>Perduodant įrengtą vaizdo stebėjimo kamerų dokumentai pateikiami kartu su lydraščiu, kuriame išvardinta ši dokumentacija (jeigu kurie nors dokumentai iš šio sąrašo nepateikiami – privaloma lydraštyje nurodyti nepateikimo priežastį):</i></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) garantinių įsipareigojimų raštas įrengtų vaizdo stebėjimo kamerų sistemai ir jos dalims;</li> <li>b) atliktų darbų perdavimo ir priėmimo aktas;</li> <li>c) finansinės vertės pažyma apie objektą;</li> <li>d) projekcinė dokumentacija pagal faktiškai atliktus darbus;</li> <li>e) požeminių darbų aktas;</li> <li>f) elektrinių kabelių parametrų matavimų aktai;</li> <li>g) įrenginių įžeminimo matavimų aktai;</li> <li>h) išpildomoji ryšių ir maitinimo tinklų geodezinė nuotrauka;</li> <li>i) pažymos iš suinteresuotų organizacijų apie jų keliamų reikalavimų (numatytų projekte) įvykdymą;</li> <li>j) automatizuotos elektros apskaitos įrengimo aktas (pateikiami fiksuoti pridavimo metu pradiniai skaitiklių rodmenys, jei automatizuota elektros apskaita įrengta prie ESO tinklų ar kitų paskirstymo tinklų įvado);</li> <li>k) principinės elektros maitinimo ir ryšių jungimo schemas (Projektas), <b>optikos kabelių skaidulų išvirinimo schemas movose ir ODF;</b></li> <li>l) elektros įvadų vietų, maitinimo ir apskaitos prietaisų sujungimo spintoje principinės schemas, brėžiniai;</li> <li>m) nuosavybės ir atsakomybės ribų aktai;</li> <li>n) kiekvieno automatinės elektros apskaitos prietaiso priskirtis prijungtai įrangai projekte, vieta, numeris ir fiksuoti pridavimo metu pradiniai rodmenys (nuotraukos);</li> <li>o) visa dokumentacija Pirkėjui turi būti pateikta kieta kopija ir elektronine forma PDF formatu. Optinių ir elektros maitinimo kabelių paklojimo ir inžinerinių įrenginių schemas papildomai turi būti pateiktos Autocad DWG formatu LKS94 koordinacių sistemoje.</li> </ol>
2.2.4.	<b><i>Perduodant visų įrengtų vaizdo kamerų sunaudojamos elektros energijos apskaitos</i></b>

Nr.	Reikalavimas
	<i>prietaisų pradinius rodmenis atskiru aktu pateikti Savivaldybės administracijai laikantis 2.2.3. m) punkto reikalavimų.</i>

PASTABA: Pardavėjas privalo nusimatyti visą vaizdo stebėjimo sistemos įrangą, užtikrinančią sklandų vaizdo stebėjimo sistemos darbą.

### 3 DALIS – ĮRANGA

#### 3.1. 360° VIENU METU FILMUOJANČIŲ KETURIŲ VAIZDO SENSORIŲ KAMERA VIENAME KORPUSE SU VIENA SUKINĖJAMA VAIZDO STEBĖJIMO KAMERA PTZ (1 VNT.)

Nr.	Reikalavimas
3.1.1	360° vienu metu filmuojančių keturių vaizdo sensorių kamera (toliau – KVS kamera) viename korpuse su viena sukinėjama vaizdo kamera (toliau – PTZ kamera) darbui lauko sąlygomis 24/7 režimu.
3.1.2	Palaikomi ne mažiau nei šie vaizdo glaudinimo algoritmai: H.265/H.264
3.1.3	KVS kameros vaizdo raiška turi būti ne mažesnė nei 4x1920 x 1080 pikseliai su ne mažiau 20 fps prie pačios aukščiausios palaikomos raiškos.
3.1.4	PTZ kameros vaizdo raiška turi būti ne mažesnė nei 1920 x 1080 pikseliai su ne mažiau 25 fps prie pačios aukščiausios palaikomos raiškos.
3.1.5	KVS kameros kiekvieno sensoriaus jautrumas šviesai – ne prastesnis kaip 0.4 lux spalvotam vaizdui; 0,03 lux esant įjungtam IR pašvietimui (IR on) juodai baltam vaizdui
3.1.6	PTZ kameros jautrumas šviesai –ne prastesnis kaip kaip 0.1 lux spalvotam vaizdui; 0 lux esant įjungtam IR pašvietimui (IR on) juodai baltam vaizdui
3.1.7	KVS kamera turi turėti Micro SD kortelę ne mažesnę nei 256GB, kurioje tilptų ne mažiau nei 24 valandų vaizdo įrašai filmuojant maksimalia vaizdo kameros raiška naudojant efektyviausią galimą glaudinimo algoritmą.
3.1.8	PTZ kamera turi turėti Micro SD kortelę ne mažesnę nei 64 GB, kurioje tilptų ne mažiau nei 24 valandų vaizdo įrašai filmuojant maksimalia vaizdo kameros raiška naudojant efektyviausią galimą glaudinimo algoritmą.
3.1.9	PTZ kameros optinis artinimas – ne mažiau 30 kartų (30xOPTICAL ZOOM) ir ne mažiau 10 kartų skaitmeninis (10xDIGITAL ZOOM).
3.1.10	Visa KVS kamerų sensorių horizontali vaizdo aprėptis turi būti ne mažesnė nei 360° ir kiekvieno KVS kamerų sensoriaus vertikali vaizdo aprėptis ne mažesnė nei 80°
3.1.11	PTZ kameros optinių parametrų valdymas iš operatoriaus darbo vietos – ne mažiau: priartinimas, nutolinimas, fokusavimas, sukinėjimas
3.1.12	KVS kamerų skaitmeninis vaizdo parametrų valdymas iš operatoriaus darbo vietos – ne mažiau: priartinimas, nutolinimas, fokusavimas
3.1.13	KVS kamerų elektroninės užsklandos trumpiausias ekspozicijos laikas ne didesnis nei 1/12000s
3.1.14	PTZ kameros elektroninės užsklandos trumpiausias ekspozicijos laikas ne didesnis nei 1/12000s
3.1.15	Turi būti automatinė vaizdo stabilizavimo funkcija ir automatinis vaizdo signalo lygio reguliavimas
3.1.16	Turi būti fono šviesos kompensacija (BLC)
3.1.17	Turi būti naktinis filmavimas

Nr.	Reikalavimas
3.1.18	PTZ kamera turi turėti rūko kompensavimo funkciją
3.1.19	Turi būti automatinis ir rankinis spalvoto arba juodai balto vaizdo perjungimas
3.1.20	Turi būti integruotas „IR Cut“ filtras dienos/nakties režimui
3.1.21	PTZ kamera turi turėti rankinį ir greitą automatinį fokusavimą valdomą lazeriu ir/arba DI (dirbtinio intelekto algoritmu). Lazerinis fokusavimas turi tenkinti tarptautinio lazerių saugumo standarto IEC 60825 Class 1 arba analogiško reikalavimus
3.1.22	PTZ kamera turi turėti IR apšvietimą priklausomai nuo scenos - ne mažesnę nei 200 m.
3.1.23	Turi būti įdiegtos bent nurodytos analitikos funkcijos pačioje vaizdo kameroje – a) turi turėti objekto judesio aptikimą, b) linijos pažeidimo aptikimą, c) „slampinėjiančio“ objekto aptikimą, d) teritorijos ribų pažeidimą.
3.1.24	Įdiegtos nurodytos analitikos funkcijos pačioje vaizdo kameroje turi bendradarbiauti tarp KVS ir PTZ kamerų.
3.1.25	Platus dinaminis diapazonas – kamera turi turėti platų dinaminį diapazoną (WDR, HLC/BLC ar panašios technologijos)
3.1.26	<b>Privatumo zonos PTZ kamerai</b> – turi būti galimybė nustatyti privatumo kaukes pasirinktiems objektams vaizde. Privatumo kaukės privalo būti galimos skirtingos, priklausomai nuo kameros nustatytos filmavimo krypties ir pasirinktų objektų uždengimui. Vaizdo kamerą sukinėjant privatumo kaukės privalo dengti vaizde esantį objektą tol kol jis yra filmuojamas (kaukė slepianti objektą neturi išnykti sukiojant vaizdo kamerą kol slepiamas objektas yra kadre). Privatumo kaukių ne mažiau 24 zonų
3.1.27	Privatumo zonos 4 vaizdo sensorių kamerai – turi būti galimybė nustatyti privatumo kaukes pasirinktiems objektams kadre. Privatumo kaukės privalo būti galimos skirtingos, priklausomai nuo kameros nustatyto artinimo (Zoom) parametrų. Privatumo kaukių ne mažiau 8 zonų kiekvienam kameros vaizdo sensoriumi (4x8 zonos)
3.1.28	Turi būti skaitmeninio triukšmo mažinimas (DNR (2D/3D) ar panašios technologijos)
3.1.29	Konfigūravimas per interneto naršyklę – turi būti galimybė konfigūruoti kamerą ar jos nustatymus nuotoliniu būdu
3.1.30	KVS kameros matymo laukas vertikaloje plokštumoje ne mažiau 80°.
3.1.31	PTZ vaizdo kameros optinės ašies valdymas – horizontalioje plokštumoje ne mažiau 360° (nenutrūkstamas sukimasis), vertikaloje plokštumoje ne mažiau nuo +15° iki -90° (Auto Flip)
3.1.32	PTZ kameros pasukimo greitis ir tikslumas – reguliuojamas kameros pasukimo greitis ne prasčiau 0.1-360°/s,
3.1.33	Iš anksto užprogramuojamų PTZ kameros pozicijų – ne mažiau 255 užprogramuojamų pozicijų
3.1.34	Programuojami PTZ kameros judėjimo maršrutai – ne mažiau 4 -rių
3.1.35	Turi palaikyti daugelio srautų (multistream, unicast ar multicast) duomenų kodavimo režimą
3.1.36	Kadrų skaičius – ne mažiau 25 kadrų prie 1920x1080 raiškos
3.1.37	Privalo turėti bent vieną garso išėjimą (Line-out) arba bent vieną garso išėjimą (Line-

Nr.	Reikalavimas
	out) per to paties gamintojo išplėtimo modulį, kuriam su sujungimo grandinėmis galioja tie patys reikalavimai, kaip ir integruotam vaizdo stebėjimo kameroje), garso glaudinimo protokolas G.711.
3.1.38	Privalo turėti ne mažiau trijų skirtingų vaizdo duomenų srautų kiekvienam vaizdo sensoriumi su pasirenkama raiška kiekvienam srautui atskirai.
3.1.39	Ethernet lizdas RJ45 – ne daugiau vieno
3.1.40	Ethernet protokolai: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP
3.1.41	Du aliarminiai įėjimai/išėjimai (kiekvienas įėjimas/išėjimas gali būti apgręžiamas pagal poreikį). Gali būti to paties gamintojo modulinė sistema, kuriai su sujungimo grandinėmis galioja tie patys reikalavimai, kaip ir integruotiems vaizdo stebėjimo kameroje.
3.1.42	Darbinių temperatūrų diapazonas – ne siauresnis kaip -30°C - +50°C
3.1.43	Apsaugos nuo aplinkos poveikio klasė – ne prasčiau kaip IP66 ir IK10
3.1.44	Privalo palaikyti atviro API (Aplikacijų programavimo sąsaja) ONVIF mažiausiai S, G, T standarto specifikacijas (onvif.org)
3.1.45	Vaizdo kameros naudojamas maksimalus galingumas kartu su pašildymu neturi viršyti 200W
3.1.46	Vaizdo kamera privalo turėti apsauginį nuo tiesioginių kritulių stogelį. Stogelis gali būti pagamintas kito gamintojo, tačiau, turi būti panašaus dizaino ir atspalvio kaip ir vaizdo kamera ir neišsiskirti. Stogelis niekaip negali dengti ar riboti kameros maksimalių apžvalgos apimčių.
3.1.47	Gamintojo garantija – turi būti ne trumpesnė nei 48 mėnesiai
3.1.48	Gamintojas įsipareigoja palaikyti kameros programinės įrangos (firmware) naujumo garantiją ne trumpiau negu iki 2029 m. pabaigos, Turi būti nuoroda į gamintojo internetinį puslapį ar pateiktas oficialus kameros gamintojo raštas.
3.1.49	Turi būti nuoroda į gamintojo internetinį puslapį su visomis specifikacijomis arba spausdintas Tiekėjo patvirtintas variantas
3.1.50	Vaizdo stebėjimo kameros privalo turėti galimybę būti prijungtos prie esančios vaizdo analitikos programinės įrangos „Digifort Enterprise 7.4“ ir teikiami duomenys į Sistemą pilnai suderinami su naudojamais joje. Duomenys apie siūlomą kameros suderinamumą turi būti pateikti Digifort programinės įrangos gamintojo sąraše arba pateiktas Digifort oficialus raštas dėl naujos vaizdo kameros pilno suderinamumo atitikties patvirtinimo.
3.1.51	VSK vidinė programinė įranga privalo būti atnaujinta iki naujausios versijos iki sumontavimo ir iki prijungimo prie Pirkėjo vaizdo stebėjimo sistemos. Visi vėlesni naujinimai privalo būti vykdomi organizuojant programinės įrangos atnaujinimų platinimą iš Lietuvoje registruotų serverių, kuriuose būtų talpinami iš anksto patikrinti programų atnaujinimo paketai.

### 3.3. PAPILDOMA ĮRANGA IR PROGRAMŲ LICENCIJOS

Nr.	Reikalavimas	Kiekis
3.3.1.	Vaizdo kamerų vidinė programinė įranga privalo būti atnaujinta iki naujausios versijos iki sumontavimo ir iki prijungimo prie Pirkėjo vaizdo stebėsenos sistemos.	1vnt.

**PASTABA:** Vaizdo stebėjimo sistemos įrangos ar įrenginio specifikacijos dalyje **BŪTINA** nurodyti konkretų kiekvieno komponento modelį ir jo gamintoją. Pasiūlymai, kuriuose bus nurodyta įranga neatitinkanti techninių specifikacijų, bus atmetami. Pardavėjas gali siūlyti lygiavertes arba geresnes charakteristikas.

### 3.4. BENDRI REIKALAVIMAI VAIZDO STEBĖSENOS SISTEMAI (VSS)

Nr.	Reikalavimas
3.4.1.	Saugumo užtikrinimui, kamerų tinklas turi būti atskirtas nuo darbo stočių tinklo, naudojant atskirtas serverio tinklo sąsajas kamerų ir darbo stočių tinklams. Jei naudojamas vaizdo perdavimas iš kamerų ne per serverį, privalo būti naudojamas TPM saugumo modulis kameroje.
3.4.2.	Techninėje specifikacijoje išigijamų prekių ir paslaugų Pardavėjai laikomi patikimais jeigu nėra įrašyti į valstybių ar teritorijų, kurių tiekėjai, jų subtiektėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdančias asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nėra Lietuvos respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 14 dalies sąraše patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir nėra iš Valstybių ar teritorijų, su kuriomis susijusiems viešųjų pirkimų pasiūlymams taikomos Lietuvos Respublikos VPĮ 45 straipsnio 2 <sup>1</sup> dalies nuostatos.

## 4 DALIS – KOMUNIKACIJOS

### 4.1. REIKALAVIMAI MONTAVIMUI, ŠVIESOLAIDINIO RYŠIO IR ELEKTROS MAITINIMO ĮRENGIMUI

Nr.	Reikalavimas
4.1.1.	Kiekviena kamera montuojama ant Pardavėjo naujai įrengiamo stulpo (atramos) iki kurio atvedamas optinis kabelis ir elektros maitinimas. Ant stulpo montuojama komutacinis skydas (spintelė). Joje sumontuojama įranga ir perėjimas į šviesolaidinio ryšio skaidulą, jeigu po apjungimo išlaikomi specifikacijose aprašyti reikalavimai vaizdo kokybei, kamerų valdymui, tinklo perdavimo greitaveikai bei vėlinimui ir informavimui apie vaizdo perdavimo sistemos gedimus.
4.1.2.	Duomenys iš komutacinės spintelės turi būti perduodami šviesolaidine skaidula(-omis) iki artimiausių ryšio šulinėlių ir toliau duomenys perduodami į Vasario 16-osios g. 62, Šiauliuose, esančias Centrinio pulto įrangos patalpas.
4.1.3.	Visi ryšio kanalai turi atitikti LST EN 60793-2-50:2009 standarto B1.3 klasės (ITU-T G.652C/D) arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Šviesolaidinių skaidulų optiniai, geometriniai ir mechaniniai parametrai turi būti pastovūs per visą gijų ilgį.
4.1.4.	Šviesolaidinio ryšio slopinimo koeficientas turi būti ne blogesnis nei: <0,3dB/km (1550 nm bangai) ir <0,4dB/km (1310 nm bangai). Slopinimo vidurkis, suvirinimo vietoje, matuojant iš dviejų pusių ne daugiau 0,1dB; slopinimas mechaninėje jungtyje ne daugiau 0,5dB. Kabelio mechaninės savybės turi atitikti IEC 60794-1 (IEC-794-1) reikalavimus. Chromatinės dispersijos koeficientas 1550nm – ne daugiau 18ps/km*nm, PMD ne daugiau 0,5ps/√km. Po šviesolaidinio tinklo įrengimo Pardavėjas privalo atlikti šiame punkte nurodytų parametrų matavimus ir juos pateikti Pirkėjui. Pirkėjui kilus įtarimų dėl parametrų neatitikimo jis gali samdyti trečią šalį matavimams patikrinti ir nustačius neatitikimus reikalauti jų ištaisymo Pardavėjo sąskaita.
4.1.5.	<b>Visoje įrengiamų vaizdo stebėsenos kamerų atkarpoje turi būti įrengta ryšių kanalizacija (rekomenduotina pakloti ~ HDPE d110 vamzdį) su šulinėliais nepriklausomai ar ryšių kabeliai į ją bus įverti kartu su šiuo pirkimu ar nebus.</b>
4.1.6.	Įrengiant naujai vaizdo stebėjimo kameras, nurodytas šio dokumento 1 dalies 1.3

Nr.	Reikalavimas
	skyriuje, tiesiami nauji ne mažiau 12 skaidulų šviesolaidiniai kabeliai (ne mažiau kaip po 2 išvirintas skaidulas į magistralinį kabelį į kiekvieną kamerą) ir turi turėti ne mažesnę nei 50% rezervą galimybei plėsti vaizdo stebėjimo Sistemą įrengiant naujas vaizdo stebėjimo kameras, stengiantis, suderintai su Pirkėju, panaudoti jau paklotus esamus Pirkėjo eksploatuojamus optinio tinklo kabelius.
4.1.7.	Pardavėjas, veddamas šviesolaidinio ryšio kabelius, turi įsivertinti galimas išlaidas esant išlaužtiems, pažeistiems, sugadintiems vamzdžiams jų atstatymo darbams padengti.
4.1.7	Pardavėjas, esant šviesolaidinio ryšio šulinėlių nuomai, turi pateikti su šviesolaidinio ryšio šulinėlių nuoma susijusius dokumentus ir kitą lydinčiąją informaciją Pirkėjui.
4.1.8.	Visa optinio tinklo dalis, paklota projekto vykdymo metu, pasirašius perdavimo (įrengimo) -priėmimo aktą su visa lydinčiąją dokumentacija perduodama perkančiosios organizacijos nuosavybėn.
4.1.9.	<p>Šiaulių miesto vaizdo stebėjimo kamerų įrengimo naujose vietose darbai:</p> <p>4.1.9.1 vaizdo stebėjimo kamera įrengiama ant naujai statomų atramų pagal preliminaras koordinatas, pateiktas šio dokumento 1 dalies 3 skyriuje. Tikslī vieta derinama įrengimo metu su perkančiąja organizacija;</p> <p><b>4.1.9.2. nustatoma ir suderinama su Pirkėju optimaliausia atramos pastatymo vieta, vaizdo stebėjimo kameros įrengimo aukštis, tvirtinimo būdas, numatomas pajungimo būdas ir suderinta, kad medžių lajos ar kiti objektai nedengtų potencialiai stebėsimų zonų;</b></p> <p>4.1.9.3. elektros prievadas vaizdo stebėjimo įrangai parenkamas iš arčiausiai esančios elektros skydinės. Elektros pajungimas turi būti suderintas su elektros skydinės valdytoju;</p> <p>4.1.9.4. elektros maitinimas vaizdo stebėjimo įrangai įrengiamas stulpuose esančiose komutavimo dėžėse. Galutinis elektros pajungimas turi būti vykdomas dalyvaujant elektros skydinės valdytojui;</p> <p>4.1.9.5. automatizuotos elektros apskaitos prietaisas turi būti įrengtas įvadinėje elektros skydinėje pagal pateiktas elektros tiekėjo technines sąlygas;</p> <p>4.1.9.6. visa kameros montavimo, diegimo įranga, papildomos instaliacinės medžiagos (kabeliai, loveliai, instaliaciniai vamzdžiai, komutaciniai kabeliai, elektros skirstytuvai, keltuvo nuoma ir t.t.), elektros skaitikliai, įrenginio įrengimo suderinimo darbai turi būti įtraukti į pasiūlymo galutinę kainą;</p> <p>4.1.9.7. visa sistema su visais priklausiniais privalo būti įrengta laikantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymo Nr. 1-22 „<a href="#">DĖL ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO BENDRŲJŲ TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO</a>“;</p> <p>4.1.9.8. įrengtos tvirtinimo atramos (stulpai) ir tvirtinimo elementai privalo būti metaliniai, dengti karšto cinkavimo antikoroziine danga, tenkinti mechaninio atsparumo reikalavimus siūlomos įrangos sukeltoms maksimalioms apkrovoms;</p> <p>4.1.9.9. Vidinė ir išorinė atramų pusės turi būti dengtos ne plonesne nei 80 μm karšto cinkavimo antikoroziine danga (PATEIKTI PATVIRTINANTĮ GAMINTOJO SERTIFIKATĄ)</p> <p>4.1.9.10. <b><u>Visos vaizdo stebėsenos sistemos instaliacijai reikalingos medžiagos ir vaizdo sistemos montavimo/įdiegimo ir paleidimo darbai, garantiniai įsipareigojimai turi būti įtraukti į galutinę pasiūlymo kainą.</u></b></p> <p>4.1.9.11. <b><u>Įrengtos vaizdo stebėsenos sistemos vertė sąskaitoje - faktūroje privalo būti pateikiama skaidyta į vaizdo stebėsenos kamerų, inžinerinių tinklų ir kitų papildomų įrenginių vertes atskirai.</u></b></p>





Šiaulių miesto savivaldybės administracijai

\_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_  
 I 2026-04-30 \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

Kopija  
 UAB „SRP Projektas“  
 el. p. info@srp.lt

## **PRISIJUNGIMO SĄLYGOS PRIE PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ K. DONELAIČIO G., ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTUI RENGTI**

1. Suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklų pajungimą į esamus paviršinių nuotekų tinklus DN 500 mm Kanapių g. Numatyti papildomas priemones / sistemas paviršinių nuotekų surinkimui ir kaupimui, leidžiančiam sumažinti į centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus išleidžiamų paviršinių nuotekų kiekius.

2. Suprojektuoti paviršinių nuotekų siurblinės įrengimą pagal UAB „Šiaulių vandenys“ pateikiamus techninius reikalavimus (pridedama).

3. Paviršinių nuotekų siurblinę suprojektuoti ir įrengti gatvės nevažiuojamoje dalyje. Suprojektuoti siurblinės aptvėrimą 0,5 m aukščio tvora iš DN 50 mm gruntuoto ir dažyto (žalia spalva) vamzdžio. Ant siurblinės dangčio suprojektuoti ir įrengti apsaugines grotas.

4. Suprojektuoti privažiavimą prie paviršinių nuotekų siurblinės.

5. Projektinius sprendinius dėl nuotekų siurblinei keliamų reikalavimų suderinti su UAB „Šiaulių vandenys“ Energetikos ir technologinių procesų valdymo skyriaus specialistais (tel.: +370 615 02 925, +370 698 00 762).

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

7. Esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų, patenkančių į remonto projekto darbų ribas, šulinių / kamerų perdangas pakeisti naujomis, pritaikytas važiuojamajai daliai, jeigu iki K. Donelaičio g. remonto darbų vandentiekio ir / arba nuotekų tinklų šuliniai / kameros buvo žaliojoje vejoje.

8. Esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų šulinių / kamerų liukus, patenkančius į remonto projekto darbų ribas, pakeisti į kalas ketaus liukus su UAB „Šiaulių vandenys“ logotipu ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“.

9. Tuo atveju, jeigu vandens apskaitos šulinėlis (-iai) patenka į K. Donelaičio g., Šiaulių mieste, statybos darbų ribas, juos pakeisti / iškelti / nuleisti. Esamų vandens apskaitos šulinėlių pakėlimas yra galimas tik juos atkasus iki vamzdžio. Pateikti detalizuotus brėžinius kiekvieno vandens apskaitos šulinėlio pakėlimo ir / ar nuleidimo, o nesant galimybei pakelti ir / ar nuleisti suprojektuoti jų permontavimą naujai. Maksimalus leistinas atstumas nuo vandens apskaitos prietaiso jungiamųjų dalių apačios iki šulinio dangčio viršaus ne daugiau kaip 40 cm.

10. Esant poreikiui, projektuoti vandentiekio tinklų požeminių sklendžių, prailginimo velenų keitimą, pritaikant prie naujai projektuojamos K. Donelaičio g., Šiaulių m. dangos (derinti projektavimo eigoje).

11. Esant nepakankamam PE DN 315 mm nuotekų apžiūros šulinėlių teleskopų ilgiui, juos pakeisti naujais (su ketaus dangčiu, teleskopu ir tarpikliu).

12. Prieš darbų pradžią suderinti esamų vandentiekio, nuotekų šulinių / kamerų liukų nuėmimą / keitimą (pagal poreikį) su UAB „Šiaulių vandenys“ atstovais (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222, +370 612 44 803).

13. Rangovas, atlikdamas K. Donelaičio g., Šiaulių m. remonto / statybos darbus, turės pats pakelti arba nuleisti vandentiekio ir / ar nuotekų tinklų šulinių / kamerų landas nuo šulinių dangčių / perdengimo plokščių taip, kad kalas ketaus liukų dangčiai po remonto K. Donelaičio g., Šiaulių m. statybos darbų būtų viename lygyje su gatvės paviršiumi.

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

15. Vykdamas inžinerinių tinklų tiesimą ir planinėje padėtyje susikirtus su esamais vandentiekio ir nuotekų tinklais Rangovas inžinerinių tinklų iškėlimą / pertvarkymą atlieka savo lėšomis ir jėgomis.

16. Vykdamas darbus vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonose ir pažeidus vandentiekio ir nuotekų tinklus ar tinklų šulinius Rangovas juos sutvarko savo lėšomis ir jėgomis.

17. Baigus statybos darbus pateikti paklotų paviršinių nuotekų tinklų techninę dokumentaciją (tinklų geodezinę nuotrauką analoginėje (popierinėje) ir skaitmeninėje formose; paslėptų darbų aktus; pažymą apie atliktą televizinę diagnostiką, naudotų statybinių medžiagų deklaracijas ir t.t.).

18. Baigus K. Donelaičio g., Šiaulių m. remonto / statybos darbus, gauti pažymą dėl vykdytų darbų vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonose.

#### PASTABOS:

1) Mobilaus generatoriaus transportavimui numatyti transportavimo priemonės.

2) Pakeistus vandentiekio ir nuotekų tinklų šulinių ketaus liukus su dangčiais, trapų groteles ir kt., po K. Donelaičio g. remonto / statybos darbų grąžinti UAB „Šiaulių vandenys“.

3) Esant poreikiui, dėl gaisrinių hidrantų, patenkančių į K. Donelaičio g., statybos darbų ribas, pakeitimo / iškėlimo kreiptis į UAB „Šiaulių vandenys“, pateikiant atskirą prašymą su preliminariais projekciniais sprendimais.

4) 2024-09-26 išduotas prisijungimo sąlygas Nr. S-2868 „Prisijungimo sąlygos prie paviršinių nuotekų tinklų K. Donelaičio g., Šiauliuose kapitalinio remonto projektui rengti“ laikyti negaliojančiomis.

PRIDEDAMA: Nuotekų siurblių elektrotechninės ir automatinės dalies įrengimo minimalūs reikalavimai – 18 lapų.

Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamento vadovas,  
pavadojantis technikos direktorių

Povilas Gelažius

## NUOTEKŲ SIURBLINIŲ ELEKTROTECHNINĖS IR AUTOMATINĖS DALIES ĮRENGIMO MINIMALŪS REIKALAVIMAI

### Turinys

1.1 NUOTEKŲ SIURBLINIŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA .....	3
1.1.1 ELEKTROTECHNINĖS - AUTOMATINĖS DALIES TECHNINĖ UŽDUOTIS.....	3
1.1.2 BENDRI AUTOMATINĖS VALDYMO SISTEMOS REIKALAVIMAI NUOTEKŲ SIURBLINĖMS.....	3
1.1.2.1 Automatinio valdymo sistema .....	3
1.1.2.2 Operatoriaus panelė.....	4
1.1.2.3 Elektros tinklo analizatorius .....	4
1.1.2.4 Ekranų funkcijos. ....	4
1.1.2.5 Siurblių valdymo minimalus aprašymas .....	5
1.1.3 MINIMALŪS REIKALAVIMAI PANARDINAMŲ SIURBLIŲ SISTEMAI SU PASTOVIAI PANARDINATAIS SIURBLIAIS.....	6
1.1.3.1 Variklio apsaugos.....	7
1.1.3.2 Siurblio darbo parametrai .....	7
1.1.3.3 Siurblio konstrukcijos medžiagos .....	7
1.1.3.4 Veleno sandarinimas: .....	8
1.1.3.5 Danga .....	8
1.1.3.6 Kreipiančioji sistema:.....	8
1.2 SVS SKYDŲ ELEKTROTECHNIKOS IR PROCESŲ VALDYMO DALIŲ BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....	8
1.2.1 MINIMALŪS REIKALAVIMAI PANARDINAMŲ SIURBLIŲ SISTEMAI SU PASTOVIAI PANARDINTAIS SIURBLIAIS .....	8
1.2.1.1 Bendrieji reikalavimai .....	8
1.2.1.2 Darbų apimtis inžineriniams tinklams .....	8
1.2.1.3 Efektyvus energijos vartojimas.....	9
1.2.1.4 Brėžiniai .....	10
1.2.1.5 Apšvietimas .....	10
1.2.1.6 Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių.....	10
1.2.1.7 Montavimas, išbandymas ir derinimas.....	10
1.2.2. PROCESŲ VALDYMAS.....	11

1.2.2.1 Technologinio proceso matavimo prietaisai ir gaminiai .....	11
<b>1.2.3. ELEKTROTECHNINĖS MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI .....</b>	<b>13</b>
1.2.3.1 Apsauginiai automatiniai išjungikliai .....	13
1.2.3.2 Tarpinės relės.....	13
1.2.3.3 Įtampos kontrolės relės.....	13
1.2.3.4 Variklių apsaugos aparatai .....	13
1.2.3.5 Temperatūriniai davikliai .....	13
1.2.3.6 Režimo parinkimo ir valdymo perjungikliai .....	13
1.2.3.7 Šviesinė indikacija .....	13
1.2.3.8 Astronominės laiko relės .....	14
1.2.3.9 Mygtukai.....	14
1.2.3.10 Terminalai.....	14
1.2.3.11 Užraktai .....	14
1.2.3.12 Durų kontaktas.....	14
1.2.3.13 Poliesteriniai valdymo ir paskirstymo skydai (VJS).....	14
1.2.3.14 Reikalavimai maitinimo šaltiniui su NEŠ funkcija.....	16
<b>1.2.4. MONTAŽAS .....</b>	<b>16</b>
1.2.4.1 Valdymo ir jėgos skydas .....	16
1.2.4.2 Įrenginių montavimas.....	17
1.2.4.3 Kabeliai ir sujungimai .....	17
1.2.4.4 Žymėjimas .....	17
1.2.4.5 Įrenginių žymėjimas valdymo skyde .....	17
1.2.4.6 Laidų ir kabelių žymėjimas .....	17
1.2.4.7 Automatinio valdymo sistemos žymėjimas.....	17
1.2.4.8 Bandymai.....	18
1.2.4.9 Personalo apmokymas.....	18

## 1.1 NUOTEKŲ SIURBLINIŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### 1.1.1 ELEKTROTECHNINĖS - AUTOMATINĖS DALIES TECHNINĖ UŽDUOTIS

Atlikti nuotekų siurblinių (toliau - NS) valdymo skydų (toliau – SVS) elektrotechninės, procesų valdymo ir automatizavimo dalių projektavimą darbo projekto apimtyje ir SVS pagaminimą bei įdiegimą objektuose, numatant dyzelinio elektros generatoriaus pajungimo galimybę dingus elektros tiekimui, du vienfazius kištukinius lizdus ir vieną trifazį kištukinį lizdą, numatyti hidrostatinį lygio jutiklį, avariniam aukščiausiam lygiui plūdę, integruotus dažnio keitiklius siurbliuose - siurbių valdymui ir variklių apsaugai, siurblinių siurbių technologinio debito matavimui numatyti elektromagnetinius debitomačius, srauto jutiklio ir jų montavimo vietą nuotekų siurblinės talpoje ant slėginės linijos ir debitomačio elektroninio keitiklio montažo vietą siurblinės valdymo skyde (debitomačio montažo tipas ne kompaktinė versija). Elektros energijos apskaitai numatyti elektros tinklo analizatorių.

Įrengti siurblinės teritorijos apšvietimą panaudojant parkinio tipo LED šviestuvus.

**Pastaba: apšvietimas** reikalingas jei nuotekų siurblinė montuojama neapšviestoje teritorijoje.

Siurblinės turi veikti pilnai automatinio režimu, numatant galimybę valdyti vietiniu/rankiniu, ir/iš UAB "Šiaulių vandenys" centrinės dispečerinės duomenų priėmimo ir stebėjimo kontrolės sistemos (angl. Supervisory Control and Data Acquisition, toliau - SCADA).

Telemetriniai duomenys turi būti perduodami GPRS tinklo pagalba. Siurblinės automatinė valdymo ir duomenų perdavimo GPRS sistema turi leisti perduoti / priimti duomenis į / iš Pirkėjo / Užsakovo esamą centrinę dispečerinę (SCADA sistemą). Siurblinės duomenys surenkami programuojamo loginio valdiklio, pvz. Siemens S7 CPU 1200 serijos pagalba, arba lygiaverčiu. PLV Modbus protokolu surenka duomenis iš siurbių valdymo dažnio keitiklių, debitomačio, ir modemo pagalba perduoda duomenis į Pirkėjo / Užsakovo centrinės dispečerinės SCADA sistemą.

**Tiekėjas / Vykdytojas turi numatyti siurblinės prijungimą prie Pirkėjo / Užsakovo dispečerinės SCADA sistemos pateikiant duomenų struktūros aprašą SCADAi, bei pranešti Pirkėjui / Užsakovui iš anksto apie numatomus sumontuotos įrangos testavimus. SCADA pateikiamų duomenų testavimą Tiekėjas / Vykdytojas turi atlikti kartu su Pirkėjo / Užsakovo atstovu. UAB „Šiaulių vandenys“ centrinėje dispečerinėje SCADA programavimo darbų Tiekėjas / Vykdytojas neatlieka, tai atlieka Pirkėjas / Užsakovas. Tiekėjui / Vykdytojui priega prie Pirkėjo / Užsakovo SCADA sistemos nesuteikiama.**

Numatyti siurblinių prijungimą prie UAB „Šiaulių vandenys“ dispečerinės SCADA sistemos su būtiniais vizualizacijos praplėtimo ir vizualizacijos atlikimo darbais.

Projektuojant ir komplektuojant siurblinių valdymo SVS skydus, sprendimus derinti su UAB "Šiaulių vandenys" energetikos ir technologinio proceso valdymo (toliau - ETPV) skyriaus specialistais.

### 1.1.2 BENDRI AUTOMATINĖS VALDYMO SISTEMOS REIKALAVIMAI NUOTEKŲ SIURBLINĖMS

#### 1.1.2.1 Automatinio valdymo sistema

Automatinio valdymo sistema (toliau – AVS) turi apimti automatikos, kontrolės matavimo prietaisų, telemetrinės, apsauginės signalizacijos sistemų įrenginius, darbo brėžinius, montažo darbus, paleidimą – derinimą, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomąją dokumentaciją. AVS turi būti skirta įrenginių valdymui trimis skirtingais režimais – automatinio, pusiau - automatinio ir rankiniu.

Įrengti siurbių valdymo antivandalinį, stiklo pluoštu sutvirtintą, poliesterinį skydą su unikaliu užraktu ir stogeliu, komplektuojamą su gamykliniu stiklo pluoštu sutvirtintu poliesteriniu įkasamu padu. „Schneider Electric“ Tchalassa stiklo pluoštu sutvirtint poliesterini skydai su apsaugos klase ne žemesne kaip IP65/IP66. Valdymo skydų dydis turi būti parinktas taip, kad visi valdymo prietaisai (įskaitant 20% rezervą) tilptų valdymoskydo viduje. Spintose turi būti įrengta mikroklimato palaikymo sistema su ventiliacinėmis grotelėmis ir ventiliatoriumi, bei šaltuoju metų periodui skirtu šildytuvu, valdomi nuo temperatūros jutiklio per programuojamą loginį valdiklį. Automatikos valdymo spinta turi būti su vidinėmis durimis valdymo jungiklių, išoriniu jungčių ir operatoriaus panelės montažui.

Siurblinės dviejų siurbių valdymui naudoti siurbių gamintojo valdiklius 2 vnt. kiekvienam siurbliui atskirai po vieną:

Pagrindinis (angl. **MASTER**) valdiklis su bazinėmis sąsajomis: 1 x USB jungtis, 1 x RS485, 1 x Ethernet RJ45, 1 x OP sąsaja HMI; duomenų perdavimui: Modbus TCP, Modbus RTU; įėjimo ir išėjimo kanalai: 4DO, 4DI, 1AI, 1AO ir viena siurblio komunikavimo jungtis.

- Vartotojo sąsajos: turi 14 būsenos indikacijų su LED atvaizdavimu.
- Maitinimas: 24V DC.
- Valdiklio aplinkos poveikio izoliacijos klasė: ne mažesnė kaip IP20, darbinė temperatūra nuo –20C iki +65C

- Programinis aprūpinimas: XPC su pilnu siurblių valdymu ir energijos minimizavimo funkcija.
- Turi turėti patvirtinimą: CE, UL, CSA;

Papildomo (angl. **SLAVE**): valdiklio pagrindinės sąsajos: 1 x USB jungtis, 1 x RS485, 1 x Ethernet RJ45, 1 x OP sąsaja HMI, duomenų perdavimui: Modbus TCP, Modbus RTU; įėjimo ir išėjimo kanalai: 4DO, 4DI, 1AI, 1AO ir viena siurblio komunikavimo jungtis.

- Vartotojo sąsajos: turi 14 būsenos indikacijų su LED atvaizdavimu.
- Maitinimas: 24V DC.
- Valdiklio aplinkos poveikio izoliacijos klasė: ne mažesnė kaip IP20, darbinė temperatūra nuo –20C iki +65C

- Programinis aprūpinimas: DP su pilnu siurblių valdymu nuo MASTER valdiklio XPC su pilnu siurblių valdymu ir energijos minimizavimo funkcija.
- Turi turėti patvirtinimą: CE, UL, CSA.

#### 1.1.2.2 Operatoriaus panelė

Aptarnaujančiam personalui duomenų nuskaitymui ir nustatymui įrengti spalvotą operatoriaus panelę (toliau – OP), to paties gamintojo kaip ir siurblių, kurių parametrai yra: maitinimas 24 VDC, 0,35 A; jungtys: 1 x Ethernet, 2 x USB, HMI sąsaja: ekranas 7” colių TFT, 800x480 WVGA, 262144 spalvų; įvedimo sąsaja: lietimui jautrus (analoginis-varžinis), procesorius ARM „Cortex“ A9, dviejų branduolių, 800 MHz, ryškumas 500 cd/m<sup>2</sup>, kontrasto santykis 600:1, atmintis 1 GB RAM, 512 MB „flash“, aplinkos poveikio izoliacijos klasė: galinė dalis IP20, priekinė dalis IP65, darbinė temperatūra – 20C iki +60C, turi turėti patvirtinimą: CE, UL, cUL. Operatoriaus panelė FOP402.

#### 1.1.2.3 Elektros tinklo analizatorius

Elektros tinklo analizatorius (toliau – Analizatorius) parenkamas pagal siurblinės galingumą (derinama su Užsakovu). Analizatorius turi matuoti įtampą, srovę, aktyvinę galią, reaktyvinę galią, bendrą galią, dažnį, turi turėti duomenų komunikacijos protokolą MODBUS, tikti komercinei apskaitai, turėti MID deklaracijas, atitikti matavimo tikslumo klasę 0,5s. Rekomenduotinas dėl įmonėje naudojamų Schneider electrical EM3255 serijos, arba METSEPM5110 kad sumažinti iki minimumo atsarginių dalių tiekėjus ir gamintojus arba lygiavertis.

#### 1.1.2.4 Ekranų funkcijos.

Vartotojo ekranų struktūra susideda iš aplanų: NAMAI, PRANEŠIMAI, ISTORIJA, INFORMACIJA, NUSTATYMAI.

Pagrindiniame NAMŲ aplanke turi būti atvaizduojama informacija: darbinių siurblių kiekis, kuris siurblys dirba ir kuris pasiruošęs sekančiam įsijungimui, siurblio darbo valandos, įsijungimų skaičius, suminis energijos suvartojimas MWh ir kWh, siurblio išsivalymų skaičius, energijos suvartojimo optimizuotas siurblio greitis, siurblio keitiklio temperatūra siurblyje, dirbančio siurblio srovė, apsisukimai, vartojama galia. Taip pat NAMŲ aplanke galimi siurblio režimo nustatymai AUTO-IŠJ.-RANK. (automatinis-išjungtas-rankinis).

- PRANEŠIMAI aplanke fiksuojami visi aktyvūs siurblio ir siurblinės avariniai (suskirstant juos į A ir B svarbumo kategorijas) ir kiti pranešimai. Nurodoma data ir laikas kada atsirado šie pranešimai.

- ISTORIJA aplanke turi būti nurodomi avarijos pranešimo atsiradimo kilmė ir jo išjungimo laikas, bei kiek kartų buvo fiksuotas vienas ar kitas gedimas.

- INFORMACIJOS aplanke turi būti saugoma visa informacija apie siurblių (kW, serijinis numeris, programinės įrangos versija, siurblio statusas, ekranų versija ir statusas, valdiklio nustatymai, programinė versija ir statusas, kita informacija apie pajungtus daviklius). Šiame aplanke pakeitimai negalimi.

- NUSTATYMŲ aplankas susideda iš įvairių siurblio parametrų, ekrano, valdiklio, lygio ir kitų daviklių nustatymų, avarijos signalų ir pranešimų, komunikacijos, sąsajų nustatymų.

Numatyta nuotekų perpumpavimo siurblinės, automatinė valdymo ir duomenų perdavimo GPRS sistema turi leisti perduoti ir priimti duomenis iš ir į UAB „Šiaulių vandenys“ esamą centrinę dispečerinę (SCADA sistemą) adresu Birutės g. 39a, Šiauliai. Siurblinės duomenys surenkami Siemens S7 CPU 1200 serijos programuojamu loginiu valdikliu (toliau - PLV). PLV minimalūs reikalavimai: 7DI, 5DO, 2AI, MODBUS protokolo jungtis; su siurblių kontrolieriais sujungti vietinio tinklu (angl. „Ethernet LAN“). Per PLV MODBUS protokolą surenkami duomenys iš siurblių kontrolierių, debitomačio ir modemu RUT951 perduoda duomenis į centrinės dispečerinės SCADA sistemą.

Papildomai prie PLV prijungti signalai: skydo durų padėtis (atidaryta/uždaryta), siurblinės liuko padėtis (atidaryta/uždaryta), elektros tiekimas (iš tinklo/generatorius), 24V DC

maitinimo įtampa (yra/nėra), rezervinių akumuliatorių įtampa (gera/akumuliatoriai išsikrauna), SVS skydo vidaus temperatūros matavimas, skydo SVS šildymo ir vėdinimo valdymas, debitomačio duomenų nuskaitymui per skaitmeninę sąsają MODBUS RTU485.

Esant ryšio sutrikimams numatyti automatinį modemo perkrovimą ryšiui atstatyti.

Nuotekų lygio rezervuare matavimui montuojamas panardinamas lygio jutiklis 4 arba 6 metrų, turintis 4-20 mA analoginį išėjimo signalą, parenkamas pagal siurblinės įkasimo gylį. Apsaugos klasė IP68.

Sumontuoti plūdinių lygio daviklių kuris bus naudojamas avarinio signalo „avarinis lygis“ formavimui, avariniam siurblių įjungimui/išjungimui ir rezerviniam siurblių valdymui, sugedus pagrindiniam lygio jutikliui.

Rezerviniam automatikos įrangos ir matavimo prietaisų maitinimui numatyti nuolatinės 24 V įtampos maitinimo šaltinį su UPS funkcija ir akumuliatorių pakrovimo kontrolieriu, įranga be elektros tinklo maitinimo turi veikti ne mažiau kaip 4 valandas.

#### 1.1.2.5 Siurblių valdymo minimalus aprašymas

Nuotekos siurblinėje turi būti pumpuojamos vienu metu su vienu iš dviejų instaliuotų siurblių (pvz. Flygt Concertor NP6020.010/020). Siurbliai savo viduje turi turėti gamintojo sumontuotus dažnio keitiklius, kurie saugotų variklį elektronine apsauga, todėl siurblių apsaugai naudojami įprasti automatiniai išjungikliai ir papildomas siurblių išjungimas dėl tinklo gedimo ar blogos fazuotės nemontuojamas.

Siurblius valdyti dviem specialiai tam skirtais siurblių gamintojo kontrolieriais „Nexicon Pump modulis FPM711“ ir pagrindinis siurblių valdiklis „Nexicon Application module XAM911“. Kiekvienas kontrolieris valdo jam skirtą siurblių. Prie siurblių kontrolierio, XAM911 analoginio įėjimo prijungiamas hidrostatinio lygio jutiklis. Siurbliai normaliu režimu dirba po vieną, pasileidžia ir stoja nuo įvesto lygio, tačiau yra pasirengę leisti jeigu sustotų arba nepasileistų reikiamas siurblys. Esant nepajungtam arba sugedusiam hidrostatiniam lygio jutikliui siurblys leidžiasi nuo sumontuotos „Avarinio lygio“ nuotekų lygio plūdės. Plūdė lygiagrečiai pajungta į abu siurblių kontrolierius FPM711. Lokaliai siurblių būsenos stebėjimui ir nustatymų įvedimui sumontuota siurblių gamintojo operatoriaus panelė FOP 402. Operatoriaus panelė skirta darbui su minėtais kontrolieriais XAM911. Duomenys perduodami modemu RUT951.

Išmaniųjų siurblių įrangos gamintojui atnaujinus siurblių valdymo valdiklius galima naudoti naujos kartos valdiklius, išmaniųjų siurblių su integruotu dažnio keitikliu valdiklius Xylem Nexicon XBP 251 (bazė 5-iems moduliams); maitinimo modulius XBS 251; valdymo modulius XAM 912; siurblio valdymo modulius FPM 711, arba analogiškus. Siurblių darbo algoritmas turi būti išlaikytas toksai pat kaip ir aprašytas aukščiau.

Centrinėje dispečerinėje formuojamos ataskaitos ir grafikai. Formuojamos šios ataskaitos už dieną, mėnesį, metus:

- Siurblio P1 darbo laikas moto valandomis;
- Siurblio P2 darbo laikas moto valandomis;
- Suminis nuotekų debitas siurblio išėjime, m<sup>3</sup>/h;
- Suvartota elektros energija (suminė), kWh.
- Vidutinis energetinio naudingumo koeficientas, kWh/m<sup>3</sup>.

Formuojami šie grafikai:

- Nuotekų lygis rezervuare, %;
- Siurblių P1, P2 elektros srovės, A
- Momentinis debitas, m<sup>3</sup>/h
- Momentinė suvartota elektros energija, kWh;
- Momentinis energetinio naudingumo koeficientas, kWh/m<sup>3</sup>.

Centrinėje dispečerinėje nuotekų siurblinės schemoje atvaizduoti sekantys parametrai:

- suminis debitas, m<sup>3</sup>/h;
- rezervuaro lygis, %;siurblių srovės, A– pasiruošęs/dirba/nedirba;
- siurblių gedimai/avarijos;
- apsauginė signalizacija;
- siurblių valdymo režimas;
- elektros tinklo parametrai;
- kontrolių užfiksuotos klaidos.

Centrinėje dispečerinėje bendrame visų nuotekų siurblių lange atvaizduota:

- rezervuaro lygis;
- apsauga;
- siurblių darbas;
- siurblių srovės;
- siurblių gedimai/avarijos.

Suformuoti šie aliarminiai pranešimai su garsine signalizacija:

- siurblio gedimas;
- aukštas nuotekų lygis;
- dingusi maitinimo įtampa prieš UPS;
- įsilaužimas į valdymo skydą;
- įsilaužimas į siurblinės talpą (atidarytas siurblinės liukas);
- nėra ryšio su siurbline.

Atlikti SCADA programinės įrangos išplėtimą iki reikiamų apimčių projekto realizavimui. Sumontuoti rezervinio generatoriaus pajungimą.

Objektų apsaugą įrengti atitinkamai pagal Lietuvos respublikos ministro 2004 spalio 19 d. įsakymu Nr. D1-543 „Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimai“.

Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti AVS. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis SVS technine dokumentacija.

Visa įranga, naudojama automatikos/elektrotechnikos dalyje, privalo turėti tęstinumą jau naudojamos UAB "Šiaulių vandenys", kad sumažinti iki minimumo atsarginių dalių tiekėjus ir gamintojus.

### 1.1.3 MINIMALŪS REIKALAVIMAI PANARDINAMŲ SIURBLIŲ SISTEMAI SU PASTOVIAI PANARDINATAIS SIURBLIAIS

Vienos pakopos panardinami išcentriniai siurbliai su pusiau atviro tipo daugiakanaliu darbo ratu suprojektuoti transportuoti nuotekas su įvairiomis pluoštinėmis medžiagomis ar sunkų dumblą.

Siurblys gali būti pilnai panardinamas iki 20m pagal IEC60034 ir apsaugos klasė IP68.

Darbo rato mentės turi būti savaime nusivalančios po kiekvieno sukimosi, kai jos praeina per aštrių reljefo griovelį dėvėjimosi žiede ir turi užtikrinti, kad darbo rato mentė visad būtų švarios bei be nešmenų.

Darbo ratas turi judėti ašine kryptimi aukštyn, kad didesni nešmenys galėtų praeiti ir nedelsiant grįžti į įprastą darbo padėtį.

Siurblys su sinchroniniu varikliu ir valdomas integruoto siurblyje dažnio keitiklio, bei valdymo sistemos ir turi veikti esant nuolatinei nustatytai galiai bet kurioje siurblio veikimo kreivės taške, nepersikraunant.

Variklis turi išlaikyti ne mažiau kaip 60 paleidimų per valandą.

Integruotoji siurblio valdymo sistema turi lėtai padidina greitį siurblio paleidimo metu, kad sumažintų paleidimo srovę ir užtikrintų, kad darbaračio sukimosi kryptis visuomet būtų teisinga.

Integruota siurblyje valdymo sistema turi būti apsaugota nuo drėgmės patekimo, vibracijos ir užtikrinti tinkamą šilumos laidumą. Variklis, siurblys ir valdymo sistema pagaminta to paties gamintojo, bei pateikiama kaip vienas gaminys (monoblokas).

Siurblys turi "siurblio išsivalymo" funkciją, kad pašalintų šiukšles iš darbo rato. Išsivalymo funkciją sudaro priverstinis stabdymas, pakartotinas siurblio reversinias ir sukimo teisinga kryptimi ciklas, kad nešmenys galėtų nukristi nuo darbo rato. Pasibaigus išsivalymo ciklui, siurblys turi grįžti į automatinį režimą.

Aušinimo sistema pagrįsta šilumos laidumu ir pakankamu aušinimu, kad siurblys veiktų nepertraukiamai (S1), esant iki 40 °C (40 °C) skysčio temperatūrai.

Siurblio velenas turi du guolius. Guoliai uždaro tipo, sutepti aukštai temperatūrai atspariu tepaluvisam tarnavimo laikui. Viršutinis guolis vienos eilės ir turi atlaikyti visas radialines jėgas. Apatinis guolis dviejų eilių ir turi atlaikyti visas radialines bei traukos jėgas. Minimalus L10 guolio gyvavimo laikas ne mažiau 50 000 darbo valandų, bet kuriame siurblio darbo kreivės taške.

#### 1.1.3.1 Variklio apsaugos

Statoriaus apvijų izoliacijos klasė ne mažiau H 180°C.

Siurblyje integruota valdymo sistema pastoviai turi stebėti drėgmės pratekėjimo daviklio signalą, kuris sumontuotas statoriaus kameroje ir variklio temperatūrą. Jei variklio temperatūra per aukšta, kontrolės sistema turi leisti siurbliui dirbti toliau apribodama variklio galią iki tol kol darbinės sąlygos vėl bus normalios.

Operatorius turi galėti pakeisti kontrolės sistemos nustatymus nusprendus ar siurblys turi sustoti ar dirbti toliau esant aktyviam drėgmės pratekėjimo signalui. Variklio apsaugai nepriimtinos ir negali būti sumontuotos išorinės eigos arba perkrovos papildomos apsaugos.

Kabelio įvadas į variklį turi srieginio "grommet" tipo sandarinimą.

Velenas sandarinamas dviem sandarikliais tandem būdu, kurie sudaro vieną neišskiriamą sandarinimo kasetę. Sandarikliai turi nereikalauti nei priežiūros, nei reguliavimo, bei turi veikti bet kuria sukimosi kryptimi be žalos ar sandariklio funkcijos praradimo. Sandariklio kasetė turi būti suprojektuota kaip „Plugin“ tipo, kurį galima pakeisti be jokių specialių įrankių.

#### 1.1.3.2 Siurblio darbo parametrai

Siurblio pagrindiniai darbo parametrai:

- Perpumpuojamas skystis nuotekos;
- Maksimali pumpuojamo skysčio temperatūra: 40° C
- Maksimali instaliuojamo variklio galia P2: 2,2kW, 4kW, 5,5kW arba 7,3 (variklio galia pasirenkama pagal poreikį), su galimybe programiškai apriboti variklio galią pagal reikalingą siurblio darbo kreivės taško galios poreikį;
- Siurblių galima pajungti esant: 380-480V prie 50-60Hz.;
- Paleidimo būdas: minkštas paleidimas per integruotą dažnio keitiklį ir kontrolės sistemą;
- Maksimalus svoris ne daugiau: 120kg.

#### 1.1.3.3 Siurblio konstrukcijos medžiagos

Siurblio konstrukcijos medžiagos:

- Siurblio darbo kamera: EN-GJL 250;
- Darbo ratas: GJN-HV600 XCR23 / A 532 ALLOY III A (60 HRC);
- Dėvėjimosi žiedas: GJN-HV600 XCR23 / A 532 Lydinys III A (60 HRC);
- Statoriaus korpusas: EN-GJL 250;

- Velenas: 1.4057 arba ASTM A479 S43100-T;
- Visi varžtai ar tvirtinimo detalės, turintys sąlytį su nuotekomis, pagaminti iš nerūdijančio plieno.

#### 1.1.3.4 Veleno sandarinimas:

Veleno sandarinimas:

- Siurblio pusė korozijai atsparus volframo karbidas WCCR/WCCR;
- Variklio pusė korozijai atsparus volframo karbidas WCCR/WCCR.

#### 1.1.3.5 Danga

Padengimas:

- Visi paviršiai padengti dviejų komponentų oksyrano esteriu Duasolid 50. Bendras sluoksnio storis ne mažesnis kaip 120 mikronų.

#### 1.1.3.6 Kreipiančioji sistema:

Dviejų kreipiančių vamzdžių sistema:

- Atrama alkūnė iš ketaus;
- Kreipiančių laikiklis nerūdijančio plieno;
- Siurblinės rezervuare (talpoje) siurblių minimalus išjungimo lygis 10mm virš siurblio statoriaus korpuso (pilnai panardintas siurblys nuotekose).

## 1.2 SVS SKYDŲ ELEKTROTECHNIKOS IR PROCESŲ VALDYMO DALIŲ BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1.2.1 MINIMALŪS REIKALAVIMAI PANARDINAMŲ SIURBLIŲ SISTEMAI SU PASTOVIAI PANARDINTAIS SIURBLIAIS

#### 1.2.1.1 Bendrieji reikalavimai

Rangovas privalo iš elektros energijos skirstymo operatoriaus AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – ESO) išsiimti prijungimo sąlygas siekiant gauti informaciją apie prisijungimą prie elektros įrenginių statybos darbų vykdymo laikotarpiui. Rangovas į pasiūlymo sumą turi įtraukti elektros energijos prijungimo ir statybos laikotarpiu suvartotos elektros energijos kaštus.

Elektros tinklo montavimo darbai turi apimti: elektros įrenginių, elektros kabelių, jų movų, gnybtų, skirstomųjų spintų, vartotojo linijų apsaugos aparatūros montavimą, darbo brėžinių parengimą, paleidimo – derinimo darbus, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomosios dokumentacijos parengimą.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi tikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra:

- žema įtampa 400 / 230 V  $\pm 10\%$ ;
- 3 fazės, TN-C-S sistema (“5-laidė sistema”);
- dažnis 50 Hz.

Žemos įtampos skirstomieji įrenginiai ir valdymo mechanizmų skydai, skirstomieji įrenginiai, komutatoriai, kabinos, valdymo mechanizmai ir kt. toliau vadinami skydais. Jie skirti elektros tinklo paskirstymui technologinei, automatikos, technologinių matavimų ir PLV įrangai.

Skydai turi būti skirti ~400 V, 3 fazių, 5 laidų (TN-S), 50 Hz sistemai. Operatyvinė įtampa turi būti kintama 230 V ir nuolatinė 24 V dydžio. Nuolatinė 24V maitinimo šaltinių galia nustatoma pagal faktinių naudotojų poreikius, atsižvelgiant į tolesnę perspektyvą.

Įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

#### 1.2.1.2 Darbų apimtis inžineriniams tinklams

**Darbų apimtis elektros tinklams už objekto teritorijos ribų**  
(*būsimiems elektros energijos operatoriaus (ESO) balanse*)

Siurblių elektros įrenginių prijungimui prie ESO skirstomojo elektros tinklo Rangovas privalo, vadovaudamasis galiojančiais teisės aktais ir ESO išduotomis prijungimo sąlygomis, parengti elektros įrenginių prijungimo techninius projektus, jei su Užsakovu nesutarta kitaip. Įgyvendinus projektą, Rangovas privalo pateikti išpildomąją dokumentaciją, įskaitant išpildomasias nuotraukas, patvirtinančias atliktų darbų atitiktį projektiniams sprendiniams.

Projektai turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ reikalavimus bei ESO techninių ir darbo projektų rengimo reikalavimus, skelbiamus internetiniame puslapyje [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

Parengtų projektų skaitmeninės versijos turi būti patalpintos ESO Rangovams skirtoje informacinėje sistemoje.

### **Darbų apimtis elektros tinklams objekto teritorijoje**

*(būsimiems Vartotojo balanse)*

Rangovas privalo:

Parengti elektros energijos tiekimo ir paskirstymo techninį darbo projektą visiems objekto teritorijoje numatytiems statiniams ir įrenginiams.

Pakloti elektros įvado kabelį nuo komercinės apskaitos spintos (KAS) iki nuotekų siurblynės valdymo skydų (SVS), parenkant kabelį pagal siurblynės galią, su ne mažesniu kaip 20 % galios rezervu.

SVS turi būti sumontuoti elektros apsaugos ir valdymo įrenginiai, parinkti įvertinus apkrovas ir trumpo jungimo sroves, užtikrinant selektyvų jų veikimą.

Įrengti siurblynės teritorijos apšvietimą, panaudojant LED šviestuvą su 4 m aukščio atrama. Šviestuvas privalo būti valdomas astronomine laiko rele, su galimybe valdyti automatiškai ir vietiniu (rankiniu) būdu. Šviestuvo apsaugos klasė – ne mažesnė kaip IP65.

Suprojektuoti ir įrengti jėgos, valdymo ir signalinių kabelių tinklą nuo SVS iki visų projekte numatytų elektros imtuvų, nepriklausomai nuo jų paskirties ar galios, užtikrinant pilną jų prijungimą ir funkcinį veikimą.

Numatyti generatoriaus prijungimo prie SVS galimybę, parenkant prijungimo būdą (lizdas arba gnybtai) pagal siurblynės galią. Generatorius turi būti prijungiamas per mechaninį ir elektrinį blokavimą, neleidžiantį lygiagrečiai dirbti su ESO tinklu. Taip pat privalo būti numatyta aiškiai identifikuota generatoriaus prijungimo vieta.

Suprojektuoti ir įrengti žemėjimo sistemą, potencialų išlyginimą bei numatyti apsaugą nuo viršįtampių (SPD).

Prieš elektros tinklo pridavimą atlikti visus privalomus elektros matavimus (įskaitant izoliacijos varžos, žemėjimo, apsaugos aparatų veikimo ir kitus bandymus) ir pateikti matavimų protokolus.

Suderinti ir priduoti elektros tinklą bei įrangą teisės aktų nustatyta tvarka, įskaitant siurblynės elektros tinklo ir įvado iki nuosavybės ribos su ESO techninės būklės įvertinimą, akto pasirašymą ir duomenų pateikimą ESO Rangovams skirtoje sistemoje.

#### **1.2.1.3 Efektyvus energijos vartojimas**

Visa elektros įranga turi būti parenkama tokio tipo, kad ja naudojantis elektros energijos sąnaudos būtų sumažintos iki minimumo.

Elektros varikliai turi būti išbandomi statybvietyje, siekiant įsitikinti, kad jų galios koeficientai yra priimtini ir atitinka nurodytus jų ženklavimo lentelėse, ir kad energijos suvartojimas nėra didesnis negu nurodyta jų ženklavimo lentelėse. Bet kokie reikalavimų neatitinkantys elektros varikliai privalo būti Rangovo pakeisti.

Rangovas privalo prieš pridodant siurblynę atlikti siurblių ir įrangos funkcinius bei energetinio efektyvumo bandymus, patikrinti visų matavimo signalų korektiškumą, duomenų perdavimą į stebėsenos sistemą ir pateikti atliktų bandymų bei derinimų ataskaitas.

#### 1.2.1.4 Brėžiniai

Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Rangovas, prieš pradėdamas darbus, privalo pasitikslinti, lyginant su brėžiniais, esamų pastatų, kabelių įvadų ir trasų vietas, praėjimus uždaru būdu po gatvėmis ir keliais.

Planai, schemos ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo. Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu ir pageidautina elektroniniu būdu.

Pristatomi dokumentai turi susidėti iš reikiamo kopijų skaičiaus. Brėžiniai turi būti atlikti AutoCAD grafinėje terpėje.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žiniaraščiai turi būti pateikti lietuvių kalba. Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- sklypo planas su elektros tinklais (kontrolinė geodezinė nuotrauka);
- sudėtingų elektros kabelių trasų susikirtimo su kitais inžineriniais tinklais pjūviai.
- medžiagų ir įrengimų sąnaudų žiniaraščiai;
- vienlinijinės principinės elektros energijos tiekimo schemos;
- atskirų skydų principinės vienlinijinės schemos;
- įžeminimo ir potencialų suvienodinimo tinklo brėžiniai
- elektrofizinių matavimų protokolai.
- Siekiant sunaudoti mažiau gamtos išteklių vykdymo metu išipareigojama laikytis aplinkos apsaugos reikalavimų:

- mažinti popieriaus sunaudojimą, atsisakyti nebūtino dokumentų kopijavimo ir spausdinimo, t.y. visa su Prekių tiekimu susijusi dokumentacija (Prekių perdavimo-priėmimo aktas, Prekių ir jos komponentų techninė dokumentacija, sertifikatai, atitikties deklaracijos ir kt.) turi būti pateikta (siunčiama) ir, esant poreikiui, derinama elektroniniu formatu ir elektroninėmis priemonėmis. Visa sutarties vykdymui reikalinga informacija teikiama tik elektroniniu formatu.

- Rangovas privalo užtikrinti, kad Prekės bus pristatomos (pristatytos) darbo dienomis ne piko valandomis, tokiu būdu mažinant Prekių pristatymo poveikį transporto grūstims, tuo pačiu grūsčių metu mažinant kuro (tuo pačiu ir gamtinių išteklių sąnaudas), t. y. pristatymas nuo 10:00 val. iki 15:00 val. darbo dienomis

#### 1.2.1.5 Apšvietimas

SVS vidaus apšvietimo prietaisai privalo atitikti standarto LST EN 60598 arba lygiaverčius reikalavimus.

Šviestuvai turi būti tiekiami kartu su energiją taupančiomis lempomis. Priimtinos tik tos lempos, kurių galima laisvai įsigyti Lietuvoje.

Apšvietimo valdymui elektros ir automatikos skyde turi būti numatyta atskira valdymo grandinė.

#### 1.2.1.6 Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai elektros įrengimai, technologiniai vamzdynai, ortakiai, el. prietaisai ir įrengimai, galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE magistralės. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

Iškroviklių apsaugos laipsnis, įrengiant juos elektros skyduose, turi būti ne mažesnis kaip IP20. Iškrovikliai turi būti skirti darbui aplinkoje, kurios temperatūra  $-40^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$  (I-os ir II-os klasės iškrovikliai) ir  $-25^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$  (III-os klasės iškrovikliai).

#### 1.2.1.7 Montavimas, išbandymas ir derinimas

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį standartų reikalavimus.

Bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas. Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Užsakovo atstovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali skaityti esant reikalingu bandymams.

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant Užsakovo atstovui. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Elektros įrenginių bandymai turi būti atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro [2016-10-26 įsakymu Nr. 1-281 patvirtintu norminiu dokumentu "Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas"](#) (toliau – Aprašas). Taip pat turi būti taikomos ir tos gamintojo nurodytos elektros įrenginių naudojimo instrukcijos, kurių nėra šiame Apraše. Elektros įrenginių techninė būklė turi būti įvertinama, palyginant bandymų rezultatus su normuotomis vertėmis. Akivaizdus bandymų rezultatų nukrypimas nuo normose nurodytų leistinų rodo, kad įrenginyje yra defektas, kurį būtina pašalinti, siekiant išvengti pavojingų avarinių situacijų.

Elektros įrenginiai turi būti bandomi vadovaujantis saugaus darbo taisyklėmis, naudojantis saugia įranga bei įrenginiais, apsaugančiais kontroliuojamojo įrenginio dalis nuo galimo pavojingo potencialo.

## 1.2.2. PROCESŲ VALDYMAS

### 1.2.2.1 Technologinio proceso matavimo prietaisai ir gaminiai

#### 1.2.2.1.1. Nuotekų lygio matavimo prietaisai

Avarinių lygių registracijai ir avariniam valdymui siurblynėje numatomi plūdiniai lygio jungikliai skirti nuotekoms. Jungikliai turi būti be gyvsidabrio. Apsaugos laipsnis IP68. Plūdinis lygio jungiklis turi turėti 1 persijungiantį kontaktą, kontakto jungiamoji geba kintamos 230V dydžio įtampos ir 5A srovės. Darbinė terpė - nuotekos. Maksimali darbinė temperatūra +60°C. Maksimalus darbinis slėgis 4 bar prie +20 °C.

Plūdinis lygio jungiklis turi būti tiekiamas kartu su kabeliu. Kabelio ilgį derinti su siurblynės rezervuaro matmenimis ir numatoma skydo montavimo vieta.

Hidrostatiniai panardinami lygio matuokliai skirti nuotekų lygiui matuoti siurblynėje ir pagrindiniam automatiniam siurblių valdymui per PLV. Matuoklio sandarumas IP68, skirtas naudoti nuotekose, pagamintas iš nerūdijančio plieno. Hidrostatinis lygio jutiklis tiekiamas kartu su kabeliu. Kabelio ilgį derinti su siurblynės rezervuaro matmenimis ir numatoma skydo montavimo vieta. Maitinimo įtampa nuolatinė 24V (tiesioginiam prijungimui prie PLV). Matavimo išėjimo signalas 4...20 mA. Matavimo prietaiso ribos parenkamos atsižvelgiant į montuojamos siurblynės aukštį ir siurblių valdymo darbo ribas santykiu 60 - 90% nuo maksimalios hidrostatinio lygio jutiklio viršutinės matavimo ribos.

#### 1.2.2.1.2. Signaliniai kabeliai

Turi būti pateikti visi reikalingi jėgos ir signalų kabeliai, būtini kontrolei ir stebėjimui, skerspjūvis turi būti 0,5 - 0,75 mm<sup>2</sup>. Signaliniai kabeliai matavimo signalams 4 - 20mA turi būti suporuoti ir ekranuoti, turėti atsargines poras. Prietaisų kabeliai turi būti klojami atskirai nuo jėgos kabelių. Kabeliai klojami plastikiniuose loveliuose ar vamzdžiuose. Kabeliai turi būti patikimai pažymėti su informacija apie numerį ir kabelio tipą. Prietaisų maitinimo kabeliai PVC tipo su dviguba izoliacija, skerspjūvis turi būti 0,75 - 1,5mm<sup>2</sup>.

#### 1.2.2.1.3. Temperatūros jutikliai

Temperatūros jutiklių paskirtis, temperatūros matavimas siurblynės valdymo skyde ir matavimų perdavimas į centrinę dispečerinę lygiagrečiai atvaizduojant OP valdymo skyde. Temperatūros jutiklio fiksuojama temperatūra turi būti nuo -50°C iki +50°C. Temperatūros jutiklis turi turėti tiesinę skalę su keitikliu į analoginį išėjimą 4...20mA. Tvirtinamas atskirai prie sienos su apsaugos klase IP68.

#### 1.2.2.1.4. Lydūs saugikliai

ydūs saugikliai turi būti naudojami tik elektroninėje įrangoje, PLK skaitmeninių, analoginių įėjimų/išėjimų grandinėse. Saugikliai turi būti instaliuojami apsaugotose lizduose, kiekvienas saugiklis turi būti paženklintas, nurodant grandinės kodą ir jo funkciją.

Dažnio keitiklių įrenginiams naudojami specialūs varikliniai automatiniai išjungikliai rekomenduojami įrenginio gamintojo, puslaidininkinių saugiklių naudojimas nepriimtinas.

#### 1.2.2.1.5. Elektromagnetiniai debitomačiai

Elektromagnetiniai debitomačiai turi būti įrengti siurblinėse, siurblinės talpoje. Jie turi turėti tęstinumą pagal jau naudojamus įmonėje elektromagnetinius debitomačius (SIEMENS, Endress+Hauser, Krone). Elektromagnetiniai debitomačiai turi dirbti elektromagnetinės indukcijos pagrindu ir neturėti mechaninio jutiklio galvutės su vidiniais įžeminimo elektrodais. Montavimas turi būti su flanšais, vertikaloje ar horizontalioje padėtyje. Debitomačio slėgio klasė PN10. Debitomatis neskirtas komerciniai apskaitai, paskirtis siurblių technologiniam darbo našumui sekti. Debitomačio montavimo tipas ne kompaktinis.

Matavimo įrenginys turi būti sudarytas iš kombinuoto jutiklio ir keitiklio, kurie pakeistų įėjimo signalą į 4 - 20 mA analoginį išėjimą, atskiriant varomąją apkrovą ne daugiau 800 omų ir tiesialinijinę priklausomybę nuo pratekančio debito, turėti impulsinį išėjimą. Keitiklis turi būti mikroprocesorinio tipo, tinkamas matuojamajam srauto greičiui nuo 0,25 iki 10 m/s, turėti suminę apskaitą, tinkantis komercinei apskaitai. Būtinai apšviestas raidinis/skaitmeninis skystų kristalų ekranas matavimo rodmenims parodyti.

Debitomačiui keliami minimalūs reikalavimai:

- tinkantis nutekamojo vandens apskaitai;
- jutiklio apsaugos klasė IP68;
- keitiklio apsaugos klasė IP67;
- trijų eilučių ekranas;
- galimybė vienu metu stebėti momentinį ir suminį debitą;
- turintis galimybę matuoti momentinio ir suminio debito srautą į priekį ir atgal; turintis darbo laiko apskaitą;
- klaidų ir gedimų indikaciją ekrane ir atmintyje iki 180 dienų; programuojamą analoginį išėjimą 0/4-20 mA;
- programuojamą impulsinį išėjimą, impulso trukmė turi būti didesnė negu 50 ms su dažniu tarp 0,05 ir 20 Hz;
- programuojamą dažninį išėjimą;
- turi turėti MODBUS arba lygiavertį duomenų perdavimo komunikacinio tinklo modulį prijungimui prie PLV;
- maitinimo įtampa nuolatinė 24 V dydžio;
- naudojantis ne daugiau 10 W galios;
- matavimo tikslumas ne mažiau 0,22 %;
- darbinė aplinkos darbinė temperatūra –20 iki +50 °C.

#### 1.2.2.1.6. Dokumentacija

PLV programos turi būti gerai dokumentuotos, turi būti pateikti sinonimai, vartojami visiems vidiniams ir išoriniams signalams ir bitams įvardinti, bei komentarai apie kiekvieną veiksmą ar tinklą PLV programoje. Sinonimai ir komentarai turi būti anglų ir lietuvių kalbomis. Sinonimai turi atitikti kodinę numeraciją, naudojamą ant įrengimų ir centrinės dispečerinės pagrindinėje stotyje SCADA serveryje.

Taikomosios programos išeities kodai, įskaitant sinonimus ir papildomus komentarus, yra procesų valdymo ir automatizacijos projekto pagrindu sudaryto sandorio dalis, ir turi būti pateikta Užsakovui originaliaame formate skaitmeninėse laikmenose.

## 1.2.3. ELEKTROTECHNINĖS MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

### 1.2.3.1 Apsauginiai automatiniai išjungikliai

Visi apsauginiai automatiniai išjungikliai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją. Trumpojo jungimo srovė bent 50 kA. Kartu su kiekvienu variklių apsauginiu automatinio išjungikliu turi būti pateiktas bent 1NA ir 1NU papildomų kontaktų blokas. Apsauginiai automatiniai išjungikliai turi būti montuojami ant DIN bėgelio.

### 1.2.3.2 Tarpinės relės

Kintamos 230 V įtampos grandinių komutavimui turi būti naudojamos tarpinės relės. Tarpinės relės turi turėti 2 arba 4 persijungiančius kontaktus, ritės 230 V kintamos arba 24 V nuolatinės įtampos, kontaktų jungiamoji geba nemažiau 230 V kintamos įtampos ir 5 A srovės dydžio. Tarpinės relės turi būti PCB tipo, įstatomos į lizdus, lizdai su relės šviesine suveikimo indikacija (LED) kurie montuojami ant DIN bėgelio. Relės mechaninių darbo ciklų atsarga nemažiau  $10 \cdot 10^6$ . Darbo aplinkos temperatūra  $-40^{\circ} \dots +70^{\circ} \text{C}$ . Apsaugos klasė IP20.

### 1.2.3.3 Įtampos kontrolės relės

Įtampos kontrolės relė turi sekti trijų fazių parametrus, fazių seką, fazės dingimą, fazių disbalansą, neleistiną įtampos padidėjimą ir sumažėjimą. Kad išvengti relės suveikimo esant trumpalaikiams įtampos pokyčiams ir fazių disbalansui, relės turi būti elektroninio tipo su skaitmeniniu indikatoriumi ir galimybe nustatyti reikiamus parametrus. Darbo aplinkos temperatūra  $-0^{\circ} \dots +40^{\circ} \text{C}$ . Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 230V kintamos įtampos ir 3A srovės dydžio. Įtampos kontrolės relės turi būti montuojamos ant DIN bėgelio.

### 1.2.3.4 Variklių apsaugos aparatai

Visi siurbliai paleidžiami ir apsaugomi dažnio keitikliais. Variklio apsaugos aparatas (variklinis automatinis išjungiklis) turi turėti papildomus kontaktus (2NA, 2NU), minimalų srovės reguliavimo diapazoną  $0,8 \dots 1,0 \times I_N$  ( $I_N$  variklio vardinė srovė), temperatūros kompensavimą  $0^{\circ} \text{C} \dots +65^{\circ} \text{C}$  aplinkos temperatūros ribose.

### 1.2.3.5 Temperatūriniai davikliai

Temperatūrinio daviklio temperatūra turi būti nuo  $-50$  iki  $+50^{\circ} \text{C}$ . Temperatūrinis daviklis turi turėti tiesinę skalę su keitikliu į analoginį išėjimą  $4 \dots 20$  mA. Tvirtinamas atskirai prie sienos, apsaugos klasė IP68.

### 1.2.3.6 Režimo parinkimo ir valdymo perjungikliai

Režimo parinkimo ir valdymo perjungikliai turi būti tvirtos modulinės konstrukcijos su šviesine valdomo įrenginio darbo indikacija, apimančios panašius jungimo elementus, kad būtų patikimas kontaktų suveikimas. Jungiklis turi veikti  $-45^{\circ} \dots 0^{\circ} \dots +45^{\circ}$  kampais. Tinkamai pažymėtas (išgraviruotas) padėties indikatorius turi aiškiai rodyti pasirinktą jungiklio padėtį. Apsaugos laipsnis IP44.

Indikaciniai šviesos diodai (LED) turi būti apvalios, min. 20 mm skersmens, su lizdėmis, kuriose išgraviruotas tekstas ar ženklas. Vardinė įtampa turi atitikti maitinimo šaltinio įtampą.

Linzių spalva:

- žalia - įrenginio veikimas ar atidarymas;
- raudona - įrenginio stabdymas;
- geltona - avarinis stovis, avarinis pranešimas.

### 1.2.3.7 Šviesinė indikacija

Šviesinės indikacijos lemputės turi būti apvalios, min. 20 mm skersmens, su lizdėmis. Šalia lempučių turi būti išgraviruotas tekstas arba ženklai, kaip parodyta brėžiniuose. Nominali įtampa turi atitikti maitinimo šaltinį.

Linzių spalva:

- žalia - įrenginio veikimas ar atidarymas;
- raudona - įrenginio stabdymas;

- geltona - avarinis stovis, avarinis pranešimas.

#### 1.2.3.8 Astronominės laiko relės

Astronominės laiko relės turi būti elektroninio tipo, sukonstruotos taip, kad nurodytame diapazone užtikrintų įjungimą ar išjungimą pagal slenkantį metų laikotarpio paros laiką. Maitinimo įtampa kintama 230 V 50 Hz arba nuolatinė 24 V, elektroninis reguliuojamas laiko nustatymas, kontaktas 1NU + 1NA (pagal poreikį), tvirtinimas ant DIN bėgelio. Pagrindiniai reikalavimai:

- 1NA + 1NU kontaktas;
- valdymo ir maitinimo grandinių įtampa nuolatinė 24V DC arba kintama 240V;
- nuosekliai reguliuojamas laiko nustatymas;
- padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20, montuojant spintoje.

#### 1.2.3.9 Mygtukai

Mygtukų mechaninis atsparumas ne mažiau kaip 0,3 mln. Ciklų.

Valdymo mygtukai – naudojami distanciniam įrenginių valdymui, taip pat automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

- Valdymo mygtukų spalva:
- juoda (žalia) – paleidimas, atidarymas, bandymas;
- raudona – stabdymas, uždarymas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- kontaktų skaičius – pagal poreikį;
- įtampa 230 V, 50 Hz;
- srovė 10 A;
- suveikimas paspaudus;
- impulsinė funkcija;
- užrašas, nurodantis paskirtį.

Gali būti naudojami šviečiantys mygtukai, turintys savyje įmontuotus šviesos diodus (LED).

#### 1.2.3.10 Terminalai

Terminalai turi būti pagaminti iš drėgmės nesugėriamųjų medžiagų ir tvirtos konstrukcijos. Terminalai turi turėti priemones testavimui.

Terminalai srovės grandinių prijungimui turi turėti priemones užtrumpinimui.

#### 1.2.3.11 Užraktai

Užraktai turi būti cilindrinio tipo ir su raktu. Kur užraktas numatytas tam tikrai įrengimų grupei (pvz. spintai), raktas turi būti pritaikomas visai grupei.

Antivandalinėje apsauginėje spintoje turi būti numatytas unikalus užraktas.

Raktai turi būti aiškiai ir nuolatinai sužymėti taip, kad juos lengvai būtų galima atpažinti. Visi raktai turi būti saugomi vienoje metalinėje raktų dėžutėje, pritvirtintoje prie sienos centrinėje dispečerinėje.

#### 1.2.3.12 Durų kontaktas

Valdymo skydo durų, el. jėgos skydo durų ir nuotekų šulinio dangčio atidarymo indikacijai naudojami pramoniniai elektromagnetiniai durų, dangčių jungikliai su nuolatinio 24V maitinimu. Durų jungikliai prie PLV jungiami per tarpines reles. Durų jungiklis turi turėti 1 persijungiantį kontaktą. Apsaugos laipsnis IP65. Darbo aplinkos temperatūra  $-25^{\circ}\dots+40^{\circ}\text{C}$ .

#### 1.2.3.13 Poliesteriniai valdymo ir paskirstymo skydai (VJS)

Valdymo ir paskirstymo skydas (išmatavimai parenkami pagal poreikį) turi būti antivandalinis, tinkamas naudojimui 230 – 400 V įtampos, 50Hz dažnio elektros energijos tinkluose su įžeminta neutrale, skirtas lauko instaliacijai, montuojamas ant gamyklos gamintojos pateikto cokolio (cokolio įtvirtinimo gylis į žemę ne mažiau 1,20 metro, su 40 cm iškilimu virš žemės paviršiaus). Cokolis pagamintas iš stiklo pluoštu sustiprinto poliesterio, turi būti pateikiamas su visa reikiama įranga skydo

sujungimui su cokoliu. Skydas pagamintas iš stiklo pluoštu sustiprinto poliesterio, su stogeliu nuo kritulių, antivandalinėmis ventiliacijos grotelėmis, paslėptais durų vyriais, durys turi atsidaryti ne mažiau kaip 120 laipsnių kampu, su unikalia skydo užrakinimo sistema. Skydo spalva suderinama su Užsakovu.

Skydas turi būti pilnai izoliuotas, atsparus korozijai, chemiškai agresyvioms aplinkoms. Darbinė skydo temperatūra  $-50^{\circ}\dots+150^{\circ}\text{C}$ . Turi būti sertifikuotas nepriklausomų ekspertų pagal LST EN 62208:2004 arba lygiavertį standartą. Skydas turi būti komplektuojamas su vidinėmis aliuminio durimis ant kurių tvirtinasi valdymo ir signalizacijos elementai: mygtukai, indikacinė armatūra, matavimo ir valdymo operatoriaus panelės, galios analizatoriai ir t.t.

Skydas pateikiamas su automatine mikroklimato palaikymo įranga kuri apskaičiuota pagal konkretaus skydo išmatavimo dydžius. Valdymo skydas VJS bei jos komponentai turi atlaikyti terminį ir dinaminį poveikį, kylantį dėl trumpo jungimo srovės, be žalos personalui arba įrangos sugadinimui. Skydas turi atitikti šiuos reikalavimus:

<b>Standarto Nr.</b>	<b>Standarto pavadinimas</b>	<b>Pritaikymas</b>
LST EN 62208:2004 arba lygiavertis	Tuščiaiduriai žemos įtampos valdymo ir paskirstymo skydai. Bendrieji reikalavimai	9.2 testas Atitikties ženklavimas; 9.3 testas Didžiausia leistina skydo plokštės apkrova 250kgs/m <sup>2</sup> , didžiausia leistina durų apkrova 30kgs/m <sup>2</sup> ; 9.5 testas Ašinė apkrova M8=500N; 9.9 testas Skydo izoliacijos varža 5000V (tarp vidaus ir išorės); VJS 9.12 testas Atsparumas korozijai: išorinis ciklas.
LST EN 60529:1999 arba lygiavertis	Elektros skydo apsaugos klasė (IP)	Apsaugos klasė, skirta apsaugoti nuo skysčių ir dulkių: IP65.
LST EN 62262:2004 arba lygiavertis	Elektros skydų apsauga nuo mechaninių poveikių klasės (IK kodas)	Apsaugos klasė nuo kietų daiktų atsitrenkimo į skydo korpusą: IK10.
LST EN 60439- 1:2002 arba lygiavertis	Žemos įtampos paskirstymo ir valdymo įrenginiai. 1dalis. Tipo testo ir dalinio testo skydai	Pilnai izoliuota, be jokios galimybės perduoti įtampą per skydą ir atitinkantis II izoliacijos klasę.
LST EN 60695-2-1/2:2000 arba lygiavertis	Gaisrinio pavojaus bandymas. 2 dalis. Bandymo metodai. 1 skyrius. 2 dokumentas. Medžiagų užsiliepsnojimo nuo įkaitintos vielos bandymas	Ugnies ir karščio priešinimasis ir savęs gesinimas prie 960°C laipsnių.
LST EN 60695-10-2:2003 arba lygiavertis	Gaisrinio pavojingumo bandymai. 10-2 dalis. Nenormalus karštis. Bandymas spaudžiant kamuolį.	Atsparumas nenormaliam karščiui ir lydymuisi/deformacijos (kamuolinis testas) esant 120°C.

#### 1.2.3.14 Reikalavimai maitinimo šaltiniui su NEŠ funkcija

Maitinimo šaltiniams (naudojamiems GPRS/PLC maitinimui) su NEŠ funkcija, keliami šie reikalavimai: maitinimo šaltiniai turi būti sertifikuoti pagal išvardintus standartus LST EN 60950-1:2006 (EN60950-1) ir LST EN 61000-6-2:2005 (IEC/EN61000-6-2) standartus; maitinimo įtampa kintama 120...230V; išėjimo įtampa nuolatinė 24V; išėjimo srovė 3/5/10A; išėjimo galingumas 72/120/240W; darbo temperatūra  $-25^{\circ}\dots 60^{\circ}\text{C}$ ; integruotas harmonikų filtras atitinkantis IEC 61000-3-2; turi turėti išėjimo apsaugas nuo šiluminės apkrovos, padidintos srovės, trumpo jungimo, viršįtampio; liekamoji pulsacija ne daugiau 200 mV; dingus maitinimo kintamai įtampai 230V išlaikymo laikas, iki išsijungimo, turi būti daugiau arba lygus 40 ms; avarinio relinio išėjimo suveikimas kai išėjimo įtampa mažiau negu nuolatinė 21,6V; maitinimo būsenos šviesinė indikacija įtampos indikacijai, išėjimo srovės indikacija.

Maitinimo šaltinio rezervo moduliui keliami reikalavimai: maitinimo šaltinio rezervo moduliai turi būti sertifikuoti pagal LST EN 60950-1:2006 (EN60950-1) ir LST EN 61000-6-2:2005 (IEC/EN61000-6-2) standartus; maitinimo įtampa nuolatinė 22...30 V; nominali išėjimo įtampa nuolatinė 24 V; reguliuojama aktyvavimosi riba nuolatinė įtampa 22...36 V; maksimali apkrovos srovė 20 A; naudojama galia 7 W; liekamoji pulsacija ne daugiau 200 mV; darbo temperatūra  $-25^{\circ}\dots 60^{\circ}\text{C}$ ; turi turėti išėjimo apsaugas nuo perkrovos  $1,5 \times I_n$ , nuo trumpo jungimo (avarinį baterijos maitinimo režimą, automatinį numetimą); relinius išėjimus su C/O relės būsenomis suveikiančiais prie avarijos būsenos, baterijos būsenos, maitinimo šaltinio būsenos; turi turėti trijų spalvų tekstinį/grafinį LCD ekraną, parametrų nustatymą valdymo ratuku.

Akumuliatorių baterijai arba dvejiems, nuosekliai sujungtiems, akumuliatoriams po 12V, keliami šie reikalavimai: nominali nuolatinė įtampa 24V; talpa 3,2/7/12 Ah apkrovos srovė 0,3/0,7/1,2 A; maksimali apkrovos srovė 32/40/75 A; pasikrovimo laikas 72 val.; išsikrovimo laikas ne mažiau 20 val. prie 0,16/0,6/0,6 A prie  $20^{\circ}\text{C}$ , daugiau kaip 5min. prie 8,4/31,3/31,3 A prie  $20^{\circ}\text{C}$ ; savaiminio išsikrovimo laikas 1 mėnuo 3%, 3 mėnesiai 9%, 6 mėnesiai 15 %; akumuliatorių tarnavimo laikas ne mažiau nuo 44000 val. prie  $20^{\circ}\text{C}$  iki 5000 val. prie  $50^{\circ}\text{C}$ ; darbinė temperatūra  $0^{\circ}\dots +40^{\circ}\text{C}$ .

#### 1.2.4. MONTAŽAS

##### 1.2.4.1 Valdymo ir jėgos skydas

Valdymo jėgos skyde (VJS) turi būti montuojami įvadiniai, paskirstymo, komutaciniai, paleidimo, valdymo, signalizacijos, matavimų ir duomenų perdavimo elektros aparatai. Jėgos ir valdymo kabelių įvedimo angos turi būti atskiros, apsaugos klasė ne žemesnė kaip IP65.

VJS turi būti suprojektuotas prijungimui prie TN - S elektros tinklo. Kabelių įvadas turi būti iš apačios. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

VJS turi būti numatyta oro temperatūros kontrolės sistema. Projektiniuose sprendiniuose laikoma, kad normali darbo aplinkos temperatūra skydo viduje  $+5^{\circ}\dots +40^{\circ}\text{C}$ . Oro temperatūrai viršijus viršutinę ribą, turėtų įsijungti oro šalinimo ventiliatorius, o nukritus žemiau apatinės ribos turėtų įsijungti elektrinis oro šildytuvas. Šildytuvo galia parenkama, įvertinus numatomas skydo termoizoliacines priemones. Tolygiam oro temperatūros pasiskirstymui skydo viduje užtikrinti turi būti numatytas cirkuliacinis oro maišymo ventiliatorius. Lauko oro paėmimo grotelės (su filtru) šaltuoju metų laiku turi būti mechaniškai užsandarintos. Parenkant valdymo jėgos skydo komponentus, turi būti pakartotinai įvertintos jų kaip komplektinio elektrotechnikos įrenginio visumos darbo aplinkos temperatūrų ribos. Siekiant sumažinti siurblynės eksploatacines išlaidas, prioritetas turėtų būti suteikiamas žemose temperatūrose veikiančių valdymo automatikos komponentų įrangos komplektui.

VJS turi turėti vidaus apšvietimą ir kištukinį lizdą su įžeminimo kontaktais. Šviestuvai su kištukiniu izdu ir jungikliu viename komplekte ir tvirtinamas magneto pagalba.

Elektrinės variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinius išjungiklius, kontaktorius, terminės apsaugos reles, minkšto paleidimo įrenginius ar dažnio keitiklius ir kitus būtinus priedus.

Valdymo jėgos skydo viduje turi būti numatyta dėklė dokumentams. Kiekviename valdymo skyde turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų schemomis, specifikacijomis, įrenginių išdėstymu ir vartotojo instrukcija.

Valdymo skyduose turi būti mažiausiai 20 % laisvos vietos papildomiems prietaisams instaliuoti.

Prietaisai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui.

Kontrolinę lygio įrangą montuoti pagal gamintojo rekomendacijas, taikant Europos Bendrijos geros inžinerinės praktikos saugos reikalavimus.

#### 1.2.4.2 Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti.

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montažas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų.

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų, esant blogiausioms aplinkos sąlygoms.

#### 1.2.4.3 Kabeliai ir sujungimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200 mm.

Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduoja gamintojas.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą įžeminimo gnybtą valdymo jėgos skyde.

Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas tvirtinimo dirželiais.

Daugiagylių laidų galams apspausti, kad užtikrinti patikimą sujungimą, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių.

#### 1.2.4.4 Žymėjimas

Visi sumontuoti įrenginiai (davikliai, kabeliai ir t.t.) turi būti sužymėti. Žymėjimas turi būti atliktas ant balto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

#### 1.2.4.5 Įrenginių žymėjimas valdymo skyde

Visi įrenginiai valdymo skydo viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją. Jungiamieji laidai valdymo skydo viduje taip pat turi būti sužymėti. Kiekvienas režimų perjungiklis ir indikacinė lemputė turi turėti žymėjimą, kuriame būtų matomi aptarnaujamo įrenginio pavadinimas ir pasirenkama valdymo ar kontrolės funkcija.

#### 1.2.4.6 Laidų ir kabelių žymėjimas

Laidai ir kabeliai turi turėti savo laido arba kabelio numerį, markę, laidininkų kiekį ir storį, nurodant ilgį. Žymėjimas turi būti laido arba kabelio pradžioje ir pabaigoje.

#### 1.2.4.7 Automatinio valdymo sistemos žymėjimas

Automatinio valdymo sistemos įrenginiai turi turėti raidinį - skaitmeninį žymėjimą, nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu. Žymėjimai neturi būti dedami ant nuimamų įrenginių dalių.

#### 1.2.4.8 Bandymai

Atlikus visus montažo darbus turi būti atliktas sistemos bandymas. Bandymai turi būti atlikti dviem etapais:

- Vidiniai bandymai;
- Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis.

Automatinio valdymo sistemos Rangovas turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas.

Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas Užsakovo atstovui.

Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, pristato visus bandymams būtinus matavimo/ įrašymo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus žmones.

Užsakovo atstovas apie bendrų bandymų atlikimą turi būti informuotas dvi savaitės prieš bandymų pradžią.

Bendrų bandymų metu turi būti:

- išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinio valdymo sistemos;
- išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija;
- išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos;
- išbandytas variklių terminių apsaugų suveikimas;
- patikrinta būsenų indikacija;
- atlikti įžeminimo matavimai;
- patikrintas įrenginių veikimas automatiniame režime (laiko programos, blokavimai, darbas su kitomis sistemomis ir t.t.);
- patikrintas įrenginių veikimas rankiniame režime (be blokavimų, bet su apsaugomis).

Pranešimų funkcija turi būti išbandyta nuo bandomojo objekto iki eksploatuojančios įmonės centrinės dispečerinės, atspausdinant centrinės AVS aliarmų registravimo spausdintuvo ataskaitą.

#### 1.2.4.9 Personalo apmokymas

Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti automatizuoto valdymo sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją. Apmokymai turi įvykti iki objekto atidavimo eksploatacijai.

Sudarė

ETPV skyriaus vyresnysis automatikos inžinierius

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB „Šiaulių vandenys“
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Prisijungimo sąlygos prie paviršinių nuotekų tinklų K. Donelaičio g., Šiauliuose kapitalinio remonto projektui rengti
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-05-13 Nr. S-1243
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	UAB "SRP Projektas"
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Povilas Gelažius Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamento vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-05-13 12:39
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-05-13 12:39
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2021E
Sertifikato galiojimo laikas	2026-01-23 07:48 - 2031-01-23 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-05-13 14:39
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-05-13 14:39
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2021E
Sertifikato galiojimo laikas	2026-01-21 19:28 - 2031-01-21 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Minimalūs reikalavimai siurblinėms 2026-03-23.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20260423.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2026-05-13)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2026-05-13 nuorašą suformavo
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-05-13 Dokumentų valdymo sistema „Kontora“

## ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS APSAUGOJIMO SĄLYGOS

2025-11-07 Nr. A-0733/25

Užsakovas: UAB „SRP Projektas“, 300043111

Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija

Objekto pavadinimas ir vieta: K. Donelaičio ir Išradėjų gatvių, Šiauliuose, rekonstravimo/ kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų šalinimo tinklų statybos/rekonstravimo projektas

### TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS APSAUGOJIMUI.

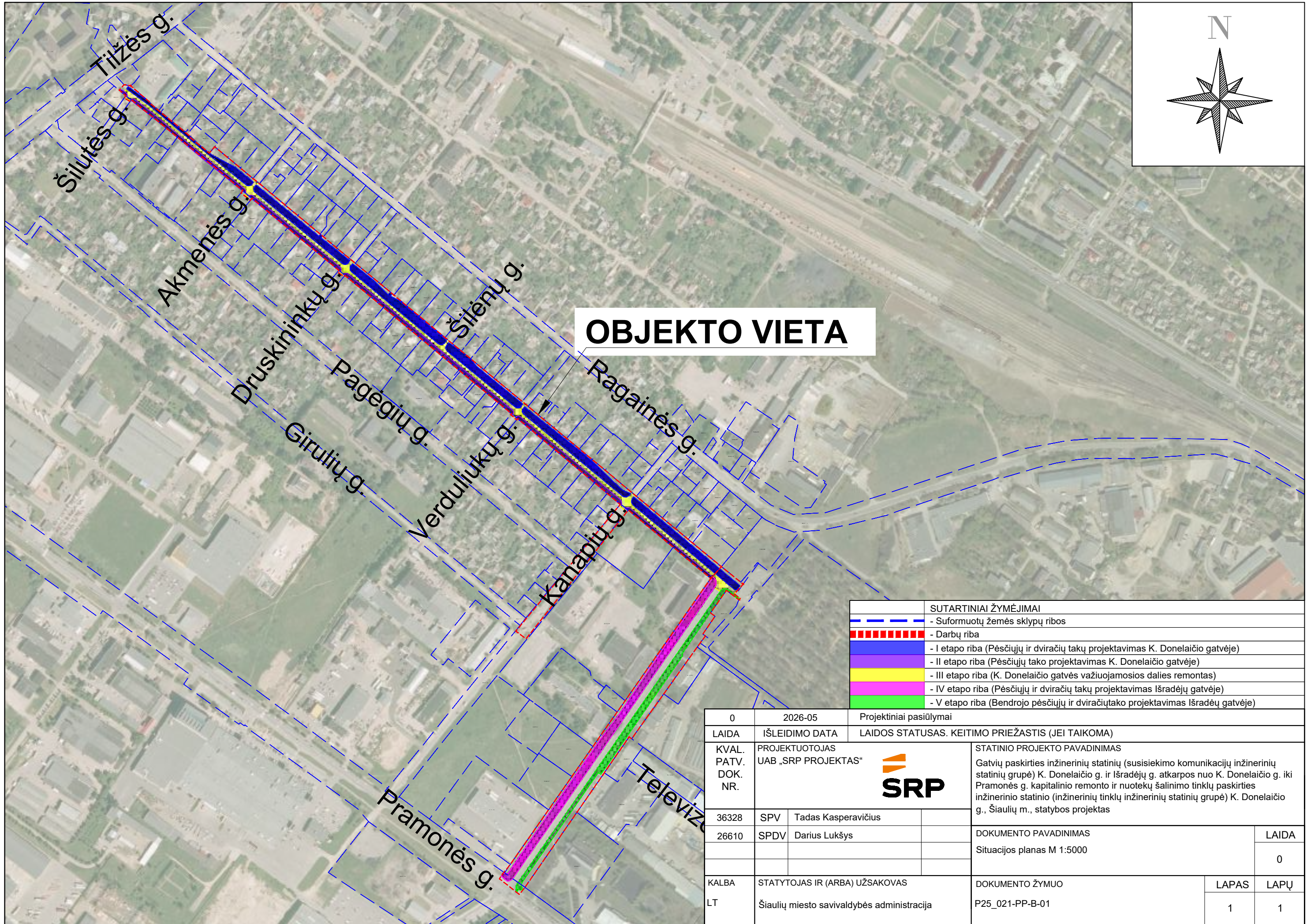
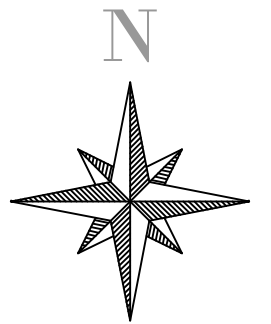
1. Užsakovas iki statybos darbų pradžios savo lėšomis turi numatyti veiksmus ir priemones į darbų zoną patenkančios Telia Lietuva, AB (toliau Telia) elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimui:
  - 1.1. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į darbų zonos ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti (suvienodinti) su atstatomos dangos aukščiu. Esant būtinumui šulinius sužeminti arba perstatyti naujai, jeigu sužeminius, 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. Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo;
  - 1.3. Kasant tranšėją ryšių kabelių kanalus 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;
  - 1.4. Apsaugoti antžeminę elektroninių ryšių infrastruktūrą (telekomunikacijų spintas, kabelines dėžutes, stulpelius ir kt.), patenkančią į darbų zoną.
2. Nesant galimybės apsaugoti elektroninių ryšių infrastruktūros, būtina išsiimti elektroninių ryšių infrastruktūros iškėlimo sąlygas.

### BENDRIEJI REIKALAVIMAI.

1. Vykdamą projektavimą, elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, kiti Statybos techniniai reglamentai.
2. Elektroninių ryšių infrastruktūros elementų apsaugojimo, projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti tik juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus.
3. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo sprendiniai turi būti detalizuoti projektiniuose pasiūlymuose ir aiškinamajame rašte.
4. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonų dydžiai ir darbai jose nustatyti Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme.
5. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu – „Statyns turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant

- pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, o šios sąlygos yra kaip numato 1 punktą - statinių esamos techninės būklės nepabloginimas.
6. Statybinės atliekos, susidariusios dėl elektroninių ryšių infrastruktūros elementų apsaugojimo / perkėlimo sprendinių įgyvendinimo, utilizuojamos statytojo lėšomis.
  7. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, apsaugojimo sprendinius ir projektą derinti su [Projektu\\_derinimas\\_Siauliai@telia.lt](mailto:Projektu_derinimas_Siauliai@telia.lt).
  8. Statybos, kasimo ar kitus darbus elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, pagal suderintą projektą ir tik gavus Telia rašytinį sutikimą žemės kasimo darbams. Dėl leidimo gavimo kreiptis el. paštu [@telia.lt](mailto:@telia.lt), tel. .
  9. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo darbai turi būti priduoti Telia, prieš užpilant tranšėją iškvietus atstovą. Atstovo iškvietimą registruoti prieš 1-2 darbo dienas [www.telia.lt/trasu-rodymas](http://www.telia.lt/trasu-rodymas).
  10. Užsakovas privalo Telia ir tretiesiems asmenims atlyginti elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo darbų metu dėl Užsakovo kaltės padarytus nuostolius. Nuostoliai atlyginami šalių susitarimu, o šalims nesusitarus – Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.
  11. Telia pasilieka teisę, esant būtinumui, keisti apsaugojimo sąlygas.

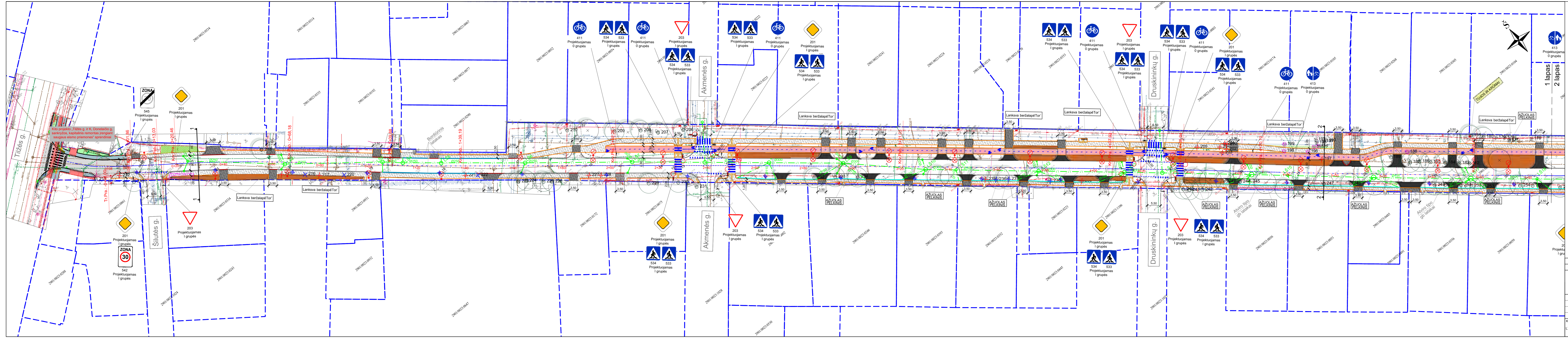
Telia Lietuva, AB vardu apsaugojimo sąlygas parengė UAB Lantelis inžinierius P R ,  
tel. nr. +3706 , @lantel.lt



# OBJEKTO VIETA

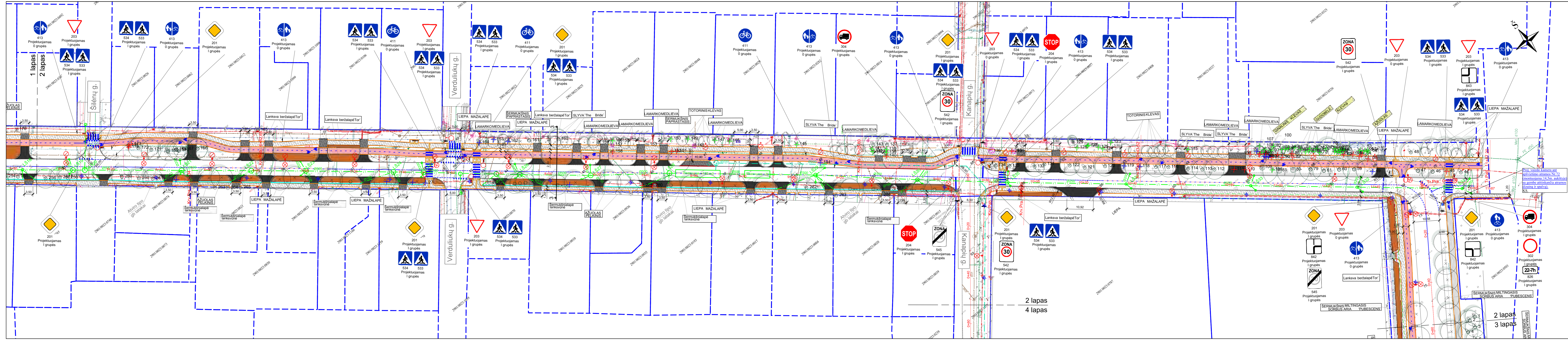
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Suformuotų žemės sklypų ribos
	- Darbų riba
	- I etapo riba (Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimas K. Donelaičio gatvėje)
	- II etapo riba (Pėsčiųjų tako projektavimas K. Donelaičio gatvėje)
	- III etapo riba (K. Donelaičio gatvės važiuojamosios dalies remontas)
	- IV etapo riba (Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimas Išradėjų gatvėje)
	- V etapo riba (Bendrojo pėsčiųjų ir dviračių tako projektavimas Išradėjų gatvėje)

0	2026-05	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36328	SPV Tadas Kasperavičius		Gatvių paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas
26610	SPDV Darius Lukšys		DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Situacijos planas M 1:5000
			LAIDA
			0
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	P25_021-PP-B-01	LAPŲ
			1
			1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Suformuotų žemės sklypų ribos
	- Kito projekto sprendinių riba
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (15 cm virš dangos)
	- Projektuojamas betoninis užapvalintas bordiūras 1000x150x300 (3 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (0 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas asfalto danga
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose per nuvažas
	- Projektuojama trinkelė danga nuvažose
	- Projektuojama trinkelė danga pėsčiųjų takuose
	- Projektuojami taktiniai silpnaregių vedamieji paviršiai
	- Projektuojami taktiniai silpnaregių įspėjamieji paviršiai
	- Projektuojama veja
	- Projektuojamas horizontalusis ženklavimas
	- Esamas horizontalusis ženklavimas
	- Projektuojamas latakas
	- Projektuojama apšvietimo atrama
	- Demontuojama apšvietimo atrama
	- Kartami medžiai dėl projekto sprendinių
	- Kartami medžiai po medžių ekspertizės išvadų
	- Šalinami krūmai
	- Projektuojami medžiai (148vnt, iš jų 89vnt - Donelaičio g.)
	- Žemų krūmų masė
	- Esami medžiai, 51vnt pietinėje, šiaurinėje-54vnt, Išradėjų g., -34vnt
	- Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
	- Projektuojamas plyšinis latakas
	- Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
	- Projektuojamas lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis
	- Projektuojama mažoji architektūra (suiolukas, šiukšladedė)
	- Projektuojami kelio ženklai

0	2026-05	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP-PROJEKTAS“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Gatvų paskirties inžinerinių statinių (suaugusių komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išradėjų g. atkarpos nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas	
36328	SPV Tadas Kasperavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
26610	SPDV Darius Lukšys	Dangų planas M 1:500	
		LAIDA	
		0	
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	P25_021-PP-B-02	1 4



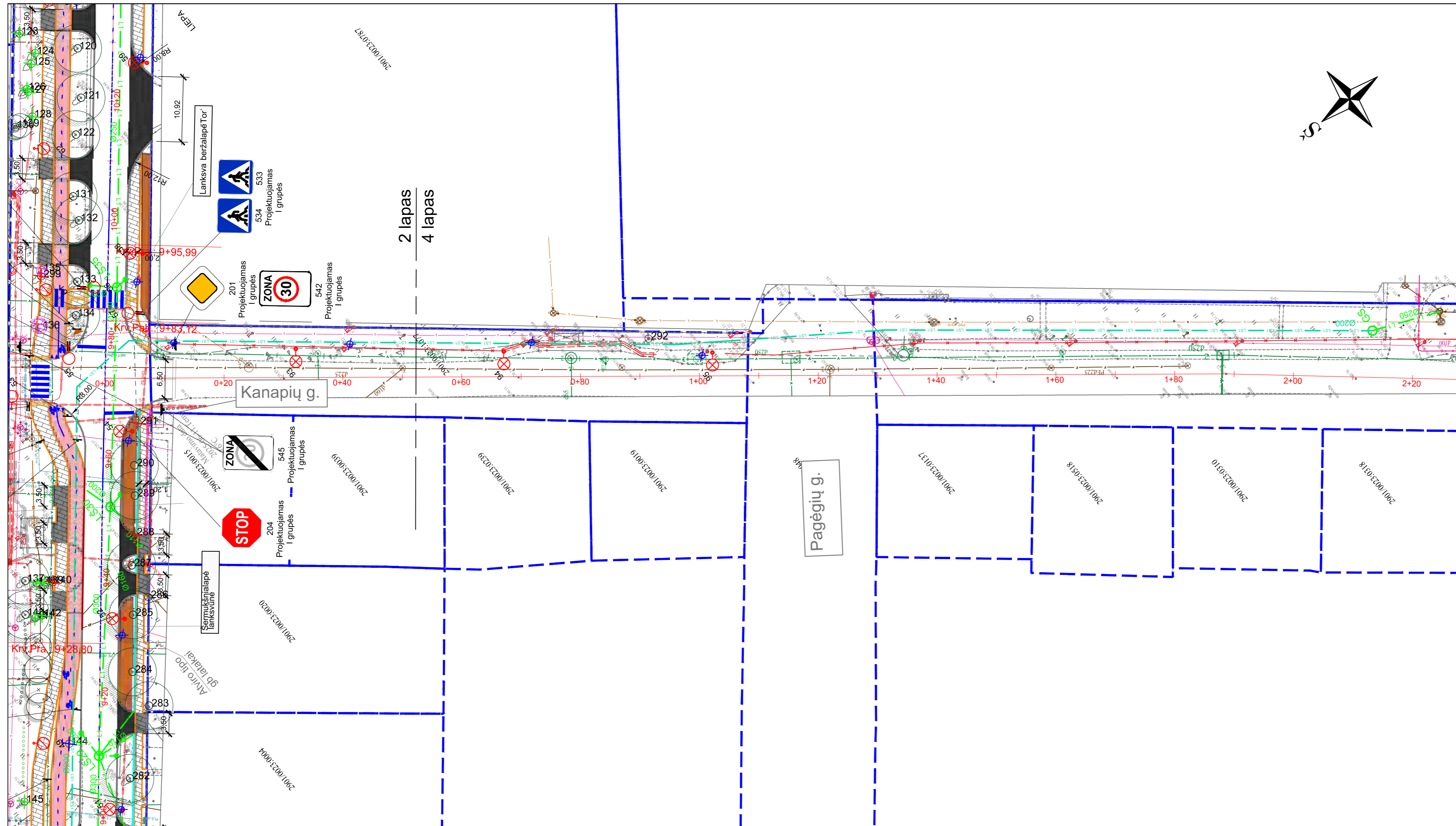
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	- Sudaromųjų žemės sklypų ribos
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (15 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis užapvalintas bordiūras 1000x150x300 (3 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (0 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis vejos bordiūras 1000x80x200
	- Projektuojamas važiuojamosios dalies asfalto dangos atnaujinimas
	- Projektuojama asfalto danga
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose per nuvažas
	- Projektuojama asfalto danga bendrajame pėsčiųjų ir dviračių take
	- Projektuojama trinkelė danga nuvažose
	- Projektuojama trinkelė danga pėsčiųjų takuose
	- Projektuojami taktiniai slėptaregių vedamieji paviršiai
	- Projektuojama veja
	- Projektuojamas horizontalus ženklimas
	- Projektuojamas latakas
	- Projektuojama apšvietimo atrama
	- Demontuojama apšvietimo atrama
	- Kartami medžiai dėl projekto sprendinių
	- Kartami medžiai po medžių ekspertizės išvadų
	- Šalinami krūmai
	- Projektuojami medžiai (148vnt. iš jų 89vnt. Donelačio g.)
	- Žemų krūmų masė
	- Esami medžiai. 51vnt pietinėje, šiaurinėje-54vnt, Išradėjų g. -34vnt
	- Projektuojamas lietus nuotekų tinklas
	- Projektuojamas slėginis lietus nuotekų tinklas
	- Projektuojamas lietus nuotekų šulinys
	- Projektuojamas lietus nuotekų surinkimo šulinėlis
	- Projektuojama lietus nuotekų siurbinė
	- Projektuojamas generatorius
	- Projektuojama tvora aplink generatorių
	- Projektuojama mažoji architektūra (suoliukas, šiukšladiėžė)
	- Projektuojami kelio ženklai
	- Projektuojamas šerimis veidrodis

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
Dangų planas M 1:500	0	
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
P25_021-PP-B-02	2	4

2 lapas  
4 lapas

2 lapas  
3 lapas

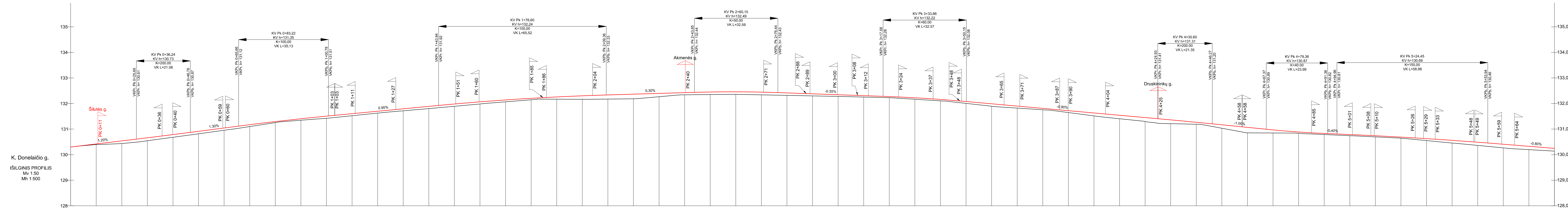




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Suformuotų žemės sklypų ribos
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (15 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis užapvalintas bordiūras 1000x150x300 (3 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis bordiūras 1000x150x300 (0 cm virš proj. dangos)
	- Projektuojamas betoninis vejos bordiūras 1000x80x200
	- Projektuojamas važiuojamosios dalies asfalto dangos atnaujinimas
	- Projektuojama asfalto danga
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose
	- Projektuojama asfalto danga dviračių takuose per nuvažas
	- Projektuojamas asfalto danga bendrajame pėsčiųjų ir dviračių take
	- Projektuojama trinkelų danga nuvažose
	- Projektuojama trinkelų danga pėsčiųjų takuose
	- Projektuojami taktiliniai silpnaregių vedamieji paviršiai
	- Projektuojami taktiliniai silpnaregių išpėjamieji paviršiai
	- Projektuojama veja
	- Projektuojamas horizontalusis ženklavimas
	- Projektuojamas latakas
	- Projektuojama apšvietimo atrama
	- Demontuojama apšvietimo atrama
	- Kertami medžiai dėl projekto sprendinių
	- Kertami medžiai po medžių ekspertizės išvadų
	- Šalinami krūmai
	- Projektuojami medžiai (148vnt, iš jų 89vnt- Donelaičio g.)
	- Žemų krūmų masė
	- Esami medžiai. 51vnt pietinėje, šiaurinėje-54vnt, Išradėjų g. -34vnt
	- Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
	- Projektuojamas slėginis lietaus nuotekų tinklas
	- Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
	- Projektuojamas lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis
	- Projektuojami kelio ženklai
	- Projektuojamas sferinis veidrodis

DOKUMENTO PAVADINIMAS Dangų planas M 1:500	LAIDA	
	0	
DOKUMENTO ŽYMUO P25_021-PP-B-02	LAPAS	LAPŲ
	4	4





DARBŲ ŽYMĖ, m		0,02	0,10	0,12	0,10	0,10	0,09	0,07	0,04	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,14	0,16	0,18	0,13	0,08	0,10	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,10	0,08	0,08	0,08	0,06	0,07	0,11	0,14	0,16	0,15	0,08	0,13	0,21	0,12	0,05	0,04	0,04	0,08	0,11	0,13	0,14	0,13								
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS, m		130,40	130,44	130,54	130,66	130,82	130,95	131,10	131,25	131,35	131,42	131,52	131,63	131,71	131,80	131,89	131,98	132,07	132,15	132,17	132,16	132,17	132,19	132,19	132,27	132,34	132,35	132,36	132,36	132,34	132,32	132,30	132,28	132,25	132,23	132,17	132,10	132,10	131,89	131,82	131,76	131,65	131,52	131,40	131,30	131,21	131,19	131,03	130,85	130,85	130,83	130,79	130,74	130,70	130,64	130,55	130,45	130,36	130,26	130,20	
TRASOS AŠIS	ALTITUDĖS, m	130,40	130,44	130,54	130,66	130,82	130,95	131,10	131,25	131,35	131,42	131,52	131,63	131,71	131,80	131,89	131,98	132,07	132,15	132,17	132,16	132,17	132,19	132,19	132,27	132,34	132,35	132,36	132,36	132,34	132,32	132,30	132,28	132,25	132,23	132,17	132,10	132,10	131,89	131,82	131,76	131,65	131,52	131,40	131,30	131,21	131,19	131,03	130,85	130,85	130,83	130,79	130,74	130,70	130,64	130,55	130,45	130,36	130,26	130,20	
	VERTIKALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	1,2% L=25,9 m		R=20000 m, L=21,08 m; KP Pk 0+26 m, H 130,61 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 0+47 m, H 130,87 m.		1,3% L=16,9 m		R=10000 m, L=35,13 m; KP Pk 0+66 m, H 131,12 m; AKT Pk 1+01 m, H 131,51 m; KG Pk 1+01 m, H 131,51 m.		1,0% L=43,1 m		R=10000 m, L=65,52 m; KP Pk 1+44 m, H 131,92 m; AKT Pk 2+09 m, H 132,33 m; KG Pk 2+09 m, H 132,33 m.		0,2% L=34,5 m		R=5000 m, L=32,57 m; KP Pk 3+18 m, H 132,28 m; AKT Pk 3+18 m, H 132,28 m; KG Pk 3+50 m, H 132,43 m.		-0,4% L=41,1 m		R=6000 m, L=32,57 m; KP Pk 3+18 m, H 132,28 m; AKT Pk 3+18 m, H 132,28 m; KG Pk 3+50 m, H 132,43 m.		-0,9% L=74,8 m		R=20000 m, L=21,35 m; KP Pk 4+25 m, H 131,41 m; AKT Pk 4+25 m, H 131,41 m; KG Pk 4+46 m, H 131,20 m.		-1,0% L=21,1 m		R=4000 m, L=23,99 m; KP Pk 4+67 m, H 130,99 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 4+91 m, H 130,82 m.		0,4% L=3,6 m		R=15000 m, L=58,98 m; KP Pk 4+95 m, H 130,81 m; AKT Pk 4+95 m, H 130,81 m; KG Pk 5+54 m, H 130,46 m.		-0,8% L=37,8 m																											
	HORIZONTALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	L=9,86 m R=600 m L=11,2 m		L=7,43 m		R=600 m L=47,7 m		L=41,70 m		R=1000 m L=29,3 m		L=63,06 m		R=10000 m L=118,8 m		L=86,89 m		R=2000 m L=29,0 m		L=33,18 m		R=5000 m L=88,3 m		L=94,92 m																																					
PIKETAI		0+00	0+10	0+20	0+30	0+40	0+50	0+60	0+70	0+80	0+90	1+00	1+10	1+20	1+30	1+40	1+50	1+60	1+70	1+80	1+90	2+00	2+10	2+20	2+30	2+40	2+50	2+60	2+70	2+80	2+90	3+00	3+10	3+20	3+30	3+40	3+50	3+60	3+70	3+80	3+90	4+00	4+10	4+20	4+30	4+40	4+50	4+60	4+70	4+80	4+90	5+00	5+10	5+20	5+30	5+40	5+50	5+60	5+70	5+80	5+90

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

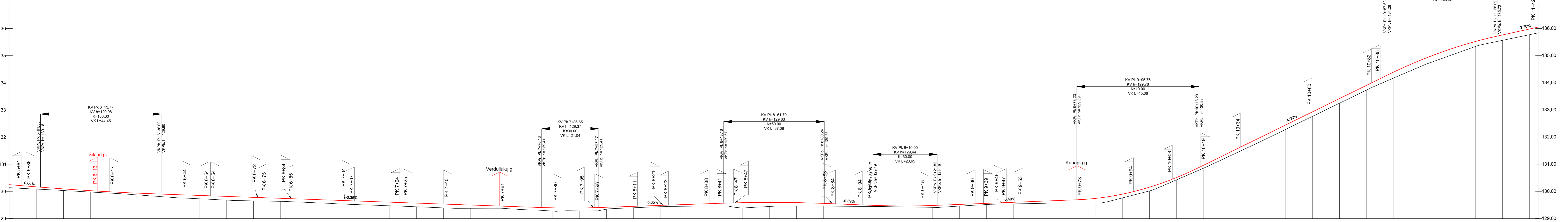
— - Esamas žemės paviršius;  
— - Projektuojamas kelio paviršius;

↕ - Projektuojama sankryža į kairę;  
↘ - Projektuojama sankryža į dešinę;  
↔ - Projektuojama nuvažą į kairę;

↕ - Projektuojama keturšalė sankryža;  
↘ - Projektuojamo statinio pradžia/pabaiga;  
↔ - Projektuojama nuvažą į dešinę;

0	2026-05	Projektiniai pasiūlymai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTOUOJAS UAB „SRP-PROJEKTAS“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36328	SPV Tadas Kasperavičius	Gatvų paskirties inžinerinių statinių (susisiekimo komunikacijų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g. ir Išaidžių g. atkarpas nuo K. Donelaičio g. iki Pramonės g. kapitalinio remonto ir ruoželių šalinimo tinkų paskirties inžinerinio statinio (inžinerinių tinkų inžinerinių statinių grupė) K. Donelaičio g., Šiaulių m., statybos projektas
26610	SPDV Darius Lukšys	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Išilginis profilis Mv 1:50, Mh 1:500
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	P25_021-PP-B-04
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		3

K. Donelaičio g.  
IŠILGINIS PROFILIS  
Mv 1:50  
Mh 1:500



DARBŲ ŽYMĖ, m		0,08	0,06	0,05	0,05	0,07	0,11	0,12	0,14	0,13	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,12	0,09	0,10	0,12	0,11	0,07	0,05	0,15	0,13	0,10	0,07	0,04	0,04	0,07	0,06	0,04	0,06	0,08	0,10	0,17	0,14	0,14	0,08	0,11	0,14	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,22	0,23	0,24	0,18	0,20	0,21																																									
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS, m		130,08	130,03	129,98	129,92	129,85	129,78	129,73	129,68	129,65	129,63	129,59	129,55	129,51	129,47	129,43	129,39	129,38	129,38	129,38	129,33	129,28	129,28	129,25	129,25	129,45	129,45	129,46	129,46	129,46	129,45	129,44	129,43	129,41	129,46	129,52	129,54	129,56	129,57	129,57	129,57	129,76	130,02	130,43	130,86	131,32	131,79	132,27	132,76	133,25	133,73	134,18	134,60	134,98	135,33	135,56	135,77																																						
TRASOS AŠIS	ALTITUDĖS, m	130,08	130,03	129,98	129,92	129,85	129,78	129,73	129,68	129,65	129,63	129,59	129,55	129,51	129,47	129,43	129,39	129,38	129,38	129,33	129,28	129,28	129,25	129,25	129,45	129,45	129,46	129,46	129,46	129,45	129,44	129,43	129,41	129,46	129,52	129,54	129,56	129,57	129,57	129,57	129,76	130,02	130,43	130,86	131,32	131,79	132,27	132,76	133,25	133,73	134,18	134,60	134,98	135,33	135,56	135,77																																							
	VERTIKALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	-0,3% L=37,6 m	R=10000 m, L=44,45 m; KP Pk 5+92 m, H 130,16 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 6+36 m, H 129,90 m.										-0,4% L=140,1 m	R=3000 m, L=21,04 m; KP Pk 7+76 m, H 129,41 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 7+97 m, H 129,41 m.										0,3% L=46,0 m	R=5000 m, L=37,08 m; KP Pk 8+43 m, H 129,57 m; AKT Pk 9+51 m, H 129,80 m; KG Pk 8+80 m, H 129,56 m.										-0,4% L=17,9 m	R=3000 m, L=23,65 m; KP Pk 8+98 m, H 129,49 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 9+22 m, H 129,49 m.										0,4% L=51,4 m	R=1000 m, L=45,06 m; KP Pk 9+73 m, H 129,69 m; AKT Pk ??? m, H ??? m; KG Pk 10+18 m, H 130,88 m.										4,9% L=69,2 m	R=1500 m, L=40,58 m; KP Pk 10+88 m, H 134,28 m; AKT Pk 11+28 m, H 135,72 m; KG Pk 11+28 m, H 135,72 m.										2,2% L=21,2 m																											
	HORIZONTALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	L=94,92 m										R=5000 m L=29,3 m										L=246,15 m										R=4000 m L=54,3 m										L=12,87 m										R=4000 m L=47,5 m										L=143,67 m																																	
PIKETAI	PK 5+84	PK 5+86	PK 5+92	PK 5+98	PK 6+04	PK 6+10	PK 6+16	PK 6+22	PK 6+28	PK 6+34	PK 6+40	PK 6+46	PK 6+52	PK 6+58	PK 6+64	PK 6+70	PK 6+76	PK 6+82	PK 6+88	PK 6+94	PK 7+00	PK 7+06	PK 7+12	PK 7+18	PK 7+24	PK 7+30	PK 7+36	PK 7+42	PK 7+48	PK 7+54	PK 7+60	PK 7+66	PK 7+72	PK 7+78	PK 7+84	PK 7+90	PK 7+96	PK 8+02	PK 8+08	PK 8+14	PK 8+20	PK 8+26	PK 8+32	PK 8+38	PK 8+44	PK 8+50	PK 8+56	PK 8+62	PK 8+68	PK 8+74	PK 8+80	PK 8+86	PK 8+92	PK 8+98	PK 9+04	PK 9+10	PK 9+16	PK 9+22	PK 9+28	PK 9+34	PK 9+40	PK 9+46	PK 9+52	PK 9+58	PK 9+64	PK 9+70	PK 9+76	PK 9+82	PK 9+88	PK 9+94	PK 10+00	PK 10+06	PK 10+12	PK 10+18	PK 10+24	PK 10+30	PK 10+36	PK 10+42	PK 10+48	PK 10+54	PK 10+60	PK 10+66	PK 10+72	PK 10+78	PK 10+84	PK 10+90	PK 10+96	PK 11+02	PK 11+08	PK 11+14	PK 11+20	PK 11+26	PK 11+32	PK 11+38	PK 11+44

- ### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Esamas žemės paviršius;
  - Projektuojamas kelio paviršius;
  - Projektuojama sankryža į kairę;
  - Projektuojama sankryža į dešinę;
  - Projektuojama nuvažų į kairę;
  - Projektuojama keturšalė sankryža;
  - Projektuojamo statinio pradžia/pabaiga;
  - Projektuojama nuvažų į dešinę;

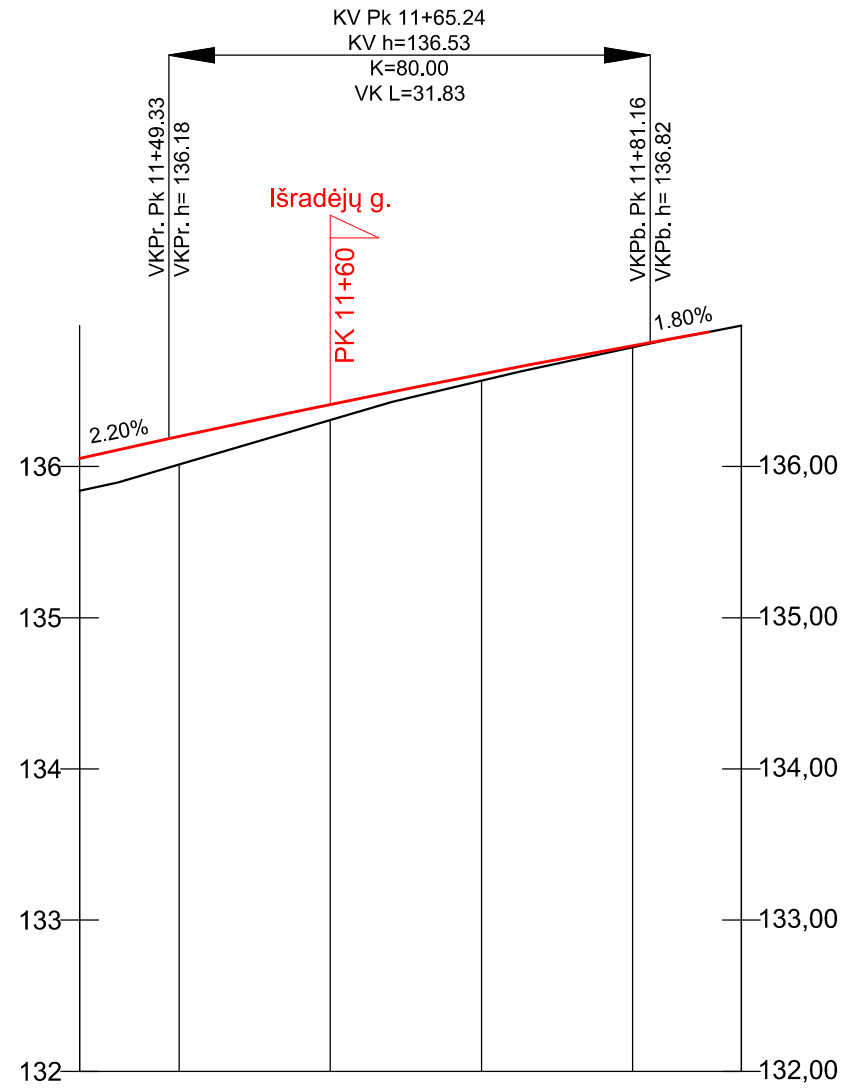
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Išilginis profilis Mv 1:50, Mh 1:500	0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
P25_021-PP-B-04	2
	LAPŲ
	3

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - Esamas žemės paviršius;
- - Projektuojamas kelio paviršius;

- Projektuojama sankryža į kairę;
- Projektuojama sankryža į dešinę;
- Projektuojama nuovaža į kairę;
- Projektuojama keturšalė sankryža ;
- Projektuojamo statinio pradžia/pabaiga ;
- Projektuojama nuovaža į dešinę;

Išradėjų g.  
IŠILGINIS PROFILIS  
Mv 1:50  
Mh 1:500



DARBŲ ŽYMĖ, m		0,19	0,10	0,04	0,01		
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS, m		136,01	136,31	136,57	136,79		
TRASOS AŠIS	ALTITUDĖS, m	135,84	136,01	136,31	136,57	136,79	136,93
	VERTIKALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	2,2%	R=8000 m, L=31,83 m; KP Pk 11+49, H 136,18 m; AKT Pk 11+81, H 136,82 m; KG Pk 11+81, H 136,82 m.			1,8%	
	HORIZONTALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	L=21,2 m	L=143,67 m			L=3,8 m	
PIKETAI		11+50	11+60	11+70	11+80		

DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Išilginis profilis Mv 1:50, Mh1:500		0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
P25_021-PP-B-04	3	3