UAB „PLENTPROJEKTAS"

STATYTOJAS	KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
PROJEKTO PAVADINIMAS	**DANĖS G. RUOŽO NUO LAIVŲ SKG. IKI ARTOJO G., ARTOJO G. RUOŽO NUO DANĖS G. IKI ARTOJO G. IR LIEPŲ G. SANKRYŽOS (ĮSKAITANT VISĄ SANKRYŽOS MAZGĄ IR JOS PRIEIGAS) REKONSTRAVIMO IR DVIRAČIO TAKO NUO DANĖS G. IKI LIEPŲ G. ĮRENGIMAS**
STADIJA STATYBOS	TECHNINIS PROJEKTAS
RŪŠIS	REKONSTRAVIMAS, NAUJA STATYBA
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGIEJI, NEYPATINGIEJI
PROJEKTO DALIS	ŠVIESOFORŲ ĮRENGINIŲ
TOMAS	0
KOMPLEKSO NR.	0579

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	-	A. Sirtautas	
Projekto vadovas	27484	A. Vilkelis	
Projekto dalies vadovas	34161	M. Liaudanskas	

VILNIUS, 2024

UAB „Plentprojektas", Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, faksas: (8 5) 2127941, el. paštas bendras@plentprojektas.lt, www.plentprojektas.lt, įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

Projekto sudėties žiniaraštis

Tomo Nr.	Tomo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0579 – RTP – TP	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2	0579 – RTP – GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
3	0579 – RTP – BD	Bendroji	
4	0579 – RTP – S	Susisiekimo	
5	0579 – RTP – VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimas	
6	0579 – RTP – ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
7	**0579 – RTP – ŠĮ**	**Šviesoforų įrenginių**	
8	0579 – RTP – E01	Elektrotechninė. Gatvės apšvietimas	
9	0579 – RTP – E02	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas). ISK23-68008	
10	0579 – RTP – E03	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas). ISK23-68010	
11	0579 – RTP – E04	Elektrotechnikos dalis. Naujo vartotojo prijungimas prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. TER23-68031	
12	0579 – RTP – SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
13	0579 – RTP – KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRI DUOMENYS

Techninis projektas parengtas 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.

Projektas paruoštas pagal galiojančias normas ir taisykles, vadovaujantis STR bei galiojančiomis statybos ir sanitarinėmis normomis.

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012m (Žin., 2012, Nr. 18-816). Paskutinis pakeitimas – 2023-07-28, įsakymas Nr. 1-252.

STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Paskutinis pakeitimas – 2021-10-29, įsakymas Nr. D1-637.

STR:1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Paskutinis pakeitimas – 2021-09-27, įsakymas Nr. D1-554.

STR:2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Paskutinis pakeitimas – 2021-02-23, įsakymas Nr. D1-103.

Galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

Kelių eismo taisyklės, patvirtintos LR vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1950 (Žin., 2003, Nr. 7-263). Paskutinis pakeitimas – 2023-05-01 iki 2023-10-31, įsakymas Nr. 273.

Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82 (Žin., 2012, Nr. 20-913). Paskutinis pakeitimas – 2022-05-30, įsakymas Nr. 3-284.

Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2019 m. liepos 11 d. įsakymu Nr. 3-347 (TAR, 2019, Nr. 11483) – toliau KŠĮT. Paskutinis pakeitimas – 2022-05-31, įsakymas Nr. 3-286.

Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914). Paskutinis pakeitimas – 2022-05-30, įsakymas Nr. 3-283.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Žin. 2010, Nr. 39-1878). Paskutinis pakeitimas – 2021-07-19, įsakymas Nr. 1-169.

Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas LR energetikos ministro 2016 m. liepos 15 d.

Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93. Paskutinis pakeitimas – 2022-07-22, įsakymas Nr. 1-236.

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211. Paskutinis pakeitimas – 2021-10-20, įsakymas Nr. 1-267.

Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134. Paskutinis pakeitimas – 2022-05-13, įsakymas Nr. 1-160.

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-28.

Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.

Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. 1-303. Paskutinis pakeitimas – 2020-09-15, įsakymas Nr. 1-296.

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309. Paskutinis pakeitimas – 2022-05-12, įsakymo Nr. 1-157.

Projektas forminamas remiantis standartu – LST 1516:2015.

Statybos montavimo darbai turi būti atliekami tokio pobūdžio darbams atlikti atestuotų organizacijų. Naudojamos medžiagos ir tiekiami įrenginiai turi būti sertifikuoti ir atitikti galiojančias Lietuvos kokybės bei saugumo normas.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio būklė - ar nėra pažeidimų transportuojant. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

Elektros įrenginiai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

2. ESAMA PADĖTIS

Liepų g., Artojų g. ir Mokyklos g. sankryža

Projekto rengimo metu Liepų g., Mokyklos g. ir Artojų g. sankryža yra reguliuojama šviesoforais, pėsčiųjų perėjos yra Liepų g. šiaurės rytų pusėje, bei Artojų g. ir Mokyklos g. pusėse. Piečiau esanti Artojų g. ir Mokyklos g. sankryža yra nereguliuojama, pėsčiųjų perėjos nėra. Eismo jutiklių (detektorių), taip pat nėra abiejose sankryžose.

Liepų g. pėsčiųjų perėja ties Liepų g. 44

Šioje vietoje pėsčiųjų perėjos nėra.

3. ELEKTROS TIEKIMO SPRENDINIAI

Liepų g., Artojų g. ir Mokyklos g. sankryža

Naujai projektuojama šviesoforų valdymo spinta prijungiama prie esamos spintos įvado.

Liepų g. pėsčiųjų perėja ties Liepų g. 44

Iki naujai projektuojamos šviesoforų valdymo spintos atvedama nauja elektros kabelinė linija pagal AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ išduotas prijungimo sąlygas Nr. TER23-68031.

4. TECHNINIS SPRENDIMAS IR FUNKCIONALUMAS

Projektuojamoje sankryžoje numatomi nauji šviesoforai. Šviesoforų tipai, skersmenys ir kiti parametrai, detektoriai, jų tipai, išdėstymas pateikiami žiniaraščiuose ir brėžiniuose. Šviesoforų montavimui numatytos gembinės, paprastosios atramos, apšvietimo atramos. Už šviesoforų, kurie yra montuojami virš kelio, montuojami kontrastiniai skydai. Ant kai kurių atramų numatoma montuoti kelio ženklus, infraraudonųjų spindulių ir radarinius jutiklius transportui bei pėsčiųjų ir dviratininkų mygtukus.

Projektuojama sankryža yra pritaikyta silpnaregiams. Projekte yra numatyta neregių vedimo sistema iš trinkelių, prisitaikančio garso lygio garsinis signalas po kiekvienu pėsčiųjų šviesoforu.

Detalūs eismo valdymo sprendiniai pateikiami prieduose.

5. SIGNALINIŲ GRUPIŲ IR ŠVIESOFORŲ ŽYMĖJIMAS

Transporto priemonių signalinės grupės žymimos skaičiumi, pėsčiųjų signalinės grupės žymimos raide „P“ ir skaičiumi, o bendros pėsčiųjų ir dviratininkų signalinės grupės – „B“ ir skaičiumi. Transporto priemonių signalinės grupės šviesoforas (šviesoforo galva) žymimas skaičiumi, tokiu kaip ir signalinė grupė ir raide a. Pėsčiųjų signalinės grupės šviesoforas (šviesoforo galva) žymimas „p“ raide, skaičiumi, tokiu kaip ir signalinė grupė ir raide a. Papildomi tos pačios signalinės grupės šviesoforai (šviesoforų galvos) žymimi mažosiomis pradedant nuo „b“ raidėmis šalia signalinės grupės žymėjimo. Pavyzdys: 1b – papildomas šviesoforas (šviesoforo galva) „1b“, valdomas per signalinę grupę „1“. Šviesoforų tipų žiniaraštis pateikiamas žemiau.

5.1.Šviesoforų tipų žiniaraštis

Liepų g., Artojų g. ir Mokyklos g. sankryža

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
1	1a	1	Raudona		200mm	A1	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
			Žalia		200mm		
2	1b	1	Raudona		200mm	A1	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
3	1c	1	Raudona		200mm	A3	Tiesi atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
4	2a	2	Raudona		200mm	A4	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
5	2b	2	Raudona		200mm	A4	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
6	2c	2	Raudona		200mm	A5	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
7	3a	3	Raudona		200mm	A5	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
8	3b	3	Raudona		200mm	A5	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
9	4a	4	Raudona		200mm	A6	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
10	4b	4	Raudona		200mm	A6	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
			Žalia		200mm		
11	4c	4	Raudona		200mm	A12	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
12	5a	5	Raudona		200mm	A12	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
13	5b	5	Raudona		200mm	A12	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
14	6a	6	Raudona		200mm	A14	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
15	6b	6	Raudona		200mm	A14	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
16	6c	6	Raudona		200mm	A14	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
17	6d	6	Raudona		200mm	A15	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
18	6e	6	Raudona		200mm	A15	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
19	7a	7	Raudona		200mm	A7	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
			Žalia		200mm		
20	7b	7	Raudona		200mm	A7	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
21	7c	7	Raudona		200mm	A7	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
22	7d	7	Raudona		200mm	A8	Tiesi atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
23	8a	8	Raudona		200mm	A9	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
24	8b	8	Raudona		200mm	A9	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
25	8c	8	Raudona		200mm	A9	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
26	8d	8	Raudona		200mm	A10	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
27	8e	8	Raudona		200mm	A10	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
28	P1a	P1	Raudona		200mm	A2	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
29	P1b	P1	Raudona		200mm	A3	Tiesi atrama
			Žalia		200mm		
30	P2a	P2	Raudona		200mm	A6	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
31	P2b	P2	Raudona		200mm	A12	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
32	P3a	P3	Raudona		200mm	A12	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
33	P3b	P3	Raudona		200mm	A13	Tiesi atrama
			Žalia		200mm		
34	P4a	P4	Raudona		200mm	A14	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
35	P4b	P4	Raudona		200mm	A15	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
36	P5a	P5	Raudona		200mm	A16	Tiesi atrama
			Žalia		200mm		
37	P5b	P5	Raudona		200mm	A17	Tiesi atrama
			Žalia		200mm		
38	P6a	P6	Raudona		200mm	A7	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
39	P6b	P6	Raudona		200mm	A8	Tiesi atrama
			Žalia		200mm		

Liepų g. pėsčiųjų perėja ties Liepų g. 44

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
1	1a	1	Raudona		200mm	A1	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		

Eil. Nr.	Šviesoforas	Signalinė grupė	Šviesoforo spalva	Signalo indikacija	Skersmuo	Atramos numeris	Atramos tipas
			Žalia		200mm		
2	1b	1	Raudona		200mm	A1	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
3	2a	2	Raudona		200mm	A2	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
4	2b	2	Raudona		200mm	A2	Gembinė atrama
			Geltona		200mm		
			Žalia		200mm		
5	B1a	B1	Raudona		200mm	A1	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		
6	B1b	B1	Raudona		200mm	A2	Gembinė atrama
			Žalia		200mm		

6. DETEKTORIAI IR GARSINIAI SIGNALAI

Infraraudonųjų spindulių ir radariniai detektoriai įrengiami ant gembinių atramų 6m ar didesniame aukštyje. Infraraudonųjų spindulių ir radariniai detektoriai su šviesoforų valdikliu sujungiami transporto jutiklių kabeliais pagal gamyklos gamintojos instrukcijas.

Pėsčiųjų, dviratininkų bei bendri mygtukai, skirti perduoti pareikalavimo signalą į valdiklį, tvirtinami pagal KŠĮT. Pėsčiųjų bei bendri mygtukai įrengiami ant pėsčiųjų šviesoforo arba apšvietimo atramų. Dviratininkų mygtukai įrengiami ant šviesoforų ir apšvietimo atramų bei papildomų atramų.

Garsiniai signalai turi būti aktyvuojami tik esant mechaninio mygtuko paspaudimui pagal LASS (Lietuvos aklųjų ir silpnaregių sąjunga) pateiktas sąlygas ir silpnaregių poreikį ir turi veikti tik esant žaliam šviesoforo signalui.

6.1.Detektorių lentelė

Liepų g., Artojų g. ir Mokyklos g. sankryža

Eil. Nr.	Pav.	Tipas	Signalinė grupė	Atrama	Komentaras
1	VD1	Infr. Spind.	1	A2	Artimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
2	VD2	Infr. Spind.	1	A1	Tolimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis

Eil. Nr.	Pav.	Tipas	Signalinė grupė	Atrama	Komentaras
3	VD3	Infr. Spind.	2, 3	A5	Artimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
4	VD4	Radarinis	2, 3	A5	Tolimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
5	VD5	Infr. Spind.	4, 5	A12	Artimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
6	VD6	Radarinis	7	A12	Tolimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
7	VD7	Infr. Spind.	7	A7	Artimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
8	VD8	Infr. Spind.	8	A9	Artimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
9	VD9	Infr. Spind.	8	A11	Tolimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
10	VD10	Radarinis	6	A5	Artimas ir tolimas pareikalavimo ir pratęsimo jutiklis
11	PM1	Pėsč. mygtukas	P1	A2	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
12	PM2	Pėsč. mygtukas	P1	A3	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
13	PM3	Pėsč. mygtukas	P2/3	A6	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
14	PM3/4	Pėsč. mygtukas	P2/3	A12	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
15	PM4	Pėsč. mygtukas	P2/3	A13	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
16	PM5	Pėsč. mygtukas	P4	A14	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
17	PM6	Pėsč. mygtukas	P4	A15	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
18	PM7	Pėsč. mygtukas	P5	A16	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
19	PM8	Pėsč. mygtukas	P5	A17	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
20	PM9	Pėsč. mygtukas	P6	A7	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas
21	PM10	Pėsč. mygtukas	P6	A8	Pėsčiųjų pareikalavimo mygtukas

Liepų g. pėsčiųjų perėja ties Liepų g. 44

Eil. Nr.	Pav.	Tipas	Signalinė grupė	Atrama	Komentaras
1	BM1	Pėsč. ir dvir. mygtukas	B1	A1	Bendras pėsčiųjų ir dviratininkų pareikalavimo mygtukas
2	BM2	Pėsč. ir dvir. mygtukas	B1	A2	Bendras pėsčiųjų ir dviratininkų pareikalavimo mygtukas

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI DUOMENYS

Techninio projekto sprendiniai parinkti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybines normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Esant reikalavimui, kad tipiniai bandymai būtų atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje: Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European cooperation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų srityje.

Šviesoforų postų įranga privalo turėti CE ženklinimo deklaraciją.

Visi techninėje specifikacijoje pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūloma įranga turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresnė). Jeigu tam tikro lygio įrangos neįmanoma pateikti, turi būti siūloma aukštesnio lygio įranga.

2. ŠVIESOFORINĖ SIGNALIZACIJA

2.1. Šviesoforų atramos

Šviesoforams montuoti šalia gatvės naudojamos cinkuotos plieninio vamzdžio atramos ir gembinės atramos, sertifikuotos pagal EN40-5. Atramos montuojamos įdėtiniuose pamatuose, prie jų prijungiant kabelių apsaugos vamzdžius. Atramų viduje turi būti numatytos gnybtų rinklės, taip pat priėjimas prie jų per specialias gamykliškai hermetiškas dureles.

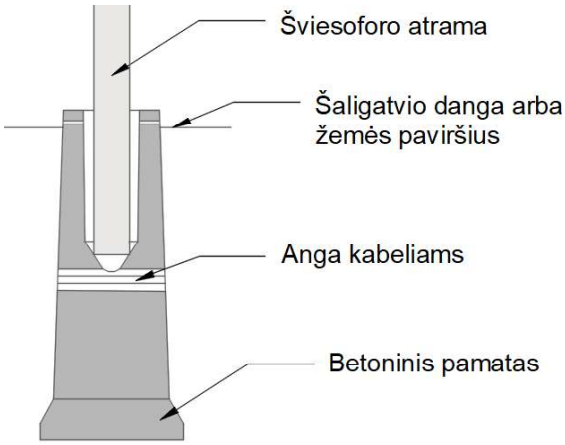
Šviesoforus ant konstrukcijų ir atramų montuoti vadovaujantis galiojančiomis KŠĮT.

Gembinė šviesoforų atrama susideda iš vertikalios atraminės dalies ir paprastosios gembės. Šviesoforo atramos ir gembės turi būti atsparios 32 m/s vėjo apkrovai, gravitacijos ir sunkio jėgoms įvertinant ant jų montuojamų įrenginių matmenis, svorį, sniegą, apledėjimą, paukščius ir kitą įrangą.

2.2. Atramos pamatos

Pamatas įdėtinis iš betono su kiaurymėmis kabelių įvėrimui į atramą. Betono stiprio klasė ir tvirtinimas turi būti parinkti pagal stulpo gamintojo nurodymus arba paskaičiuota pagal konkretaus stulpo konstrukciją.

Įdėtinio pamato schema:

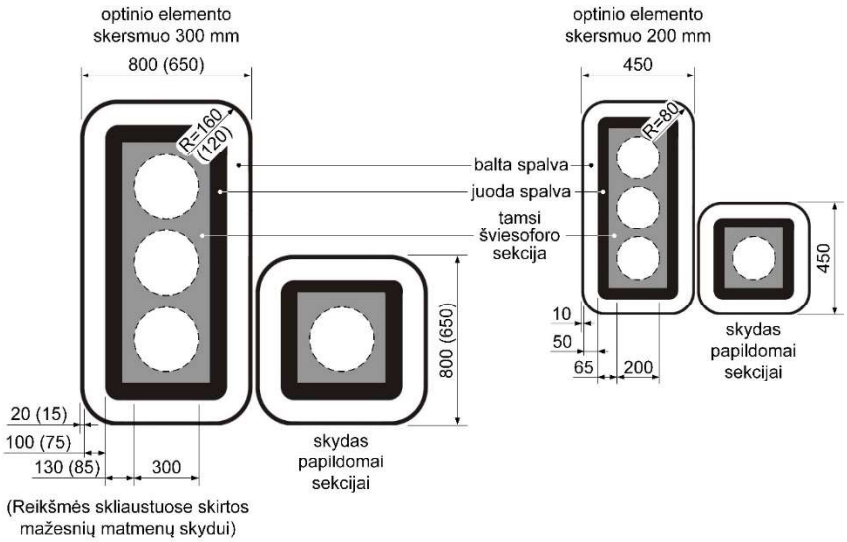


2.3. Šviesoforas

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Šviesos intensyvumas	Ø200mm - >200 cd Ø300mm - >300 cd
2	Spalva	Raudonas 613 – 631 nm Geltonas 585 – 597 nm Žalias 489 – 508 nm
3	Darbinė įtampa	230 V AC – 10/+15%
4	Dažnis	50 Hz+/- 10%
5	Energijos suvartojimas	Vieno šviesoforo (3 sekcijų) ne daugiau 36W
6	Temperatūra	Klasės A, B, C, atitinka EN 12368. -30^{0}C - +60^{0}C
7	Modulio IP klasė	IP65 pagal EN 60529
8	Korpuso IP klasė	IP55 pagal EN 60529
9	Lęšių atsparumas smūgiui	IR3 pagal EN 60598
10	Funkcijos	Pritemimo funkcija (dimming)
11	Elektromagnetinis suderinamumas	Atitinkantis EN 50293
12	Elektros sauga	Klasė II atitinkanti standarto EN 61140
13	Iliuzinis efektas	Ne žemesnė kaip 5 klasė
14	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

2.4. Pagalbinis skydas

Pagalbinius skydus būtina įrengti šviesoforams, įrengiamiems virš važiuojamosios dalies. Vidinė skydo zona turi būti juoda. Išorinė skydo zona su juodu kraštu koncentruoja dėmesį į šviesoforo signalus. Papildomai šviesoforo sekcijai įrengiamas atskiras mažesnio aukščio skydas.



2.5. Šviesoforų spinta su valdikliu

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Spinta	Valdiklis sumontuojamas poliesterinėje arba metalinėje (apsaugotoje nuo korozijos) sustiprintoje dėžėje ant pamato. Spintoje turi būti sumontuotas šildytuvas su termostatu. Dėžės apsaugos laipsnis IP65. Rakinama įleidžiama spyna.
2	Maitinimo įtampa	230 V AC – 10/+15%; 50 Hz +-10%
3	Išėjimo įtampa	230 V AC – 10/+15%; 50 Hz +-10% Atitinkantis LST EN 12675 standartą
4	Kiekvieno išėjimo (šviesoforo pajungimui) srovė	Ne mažiau 1 A
5	Išėjimo grandinės	Kiekvienas išėjimas apsaugomas individualiu saugikliu.
6	Valdomų grupių skaičius	Priklausomai nuo įrengiamos sankryžos signalinių grupių skaičiaus.
7	Papildoma maitinimo rozetė spintoje	Privaloma. Turi būti apsaugota atskiru kirtikliu.
8	Skystųjų kristalų ekranas (LCD)	Privalomas, liečiamas
9	Laikrodis	Privalomas, integruotas į valdiklio valdymo plokštę, laikas atvaizduojamas ant valdiklio skystųjų kristalų ekrano (LCD)
10	Darbinė temperatūra	-40^0C - $+60^0$C
11	Ryšiai, sąsajos, protokolai	RS232, TCP/IP, OCIT, RSMP, SCOOT, SCATS.
12	Išoriniai įėjimai/išėjimai	Priklausomai nuo jutiklių, virtualių matavimo zonų ir kitų diegiamų komponentų kiekio.
13	Galimi naudojami jutiklio tipai	Indukciniai kontūrai, video, infraraudonųjų spindulių, radariniai ir bevieliai magnetiniai jutikliai
14	Signalizacijos sauga (šviesos diodų optinių elementų kontrolė)	Šviesoforo valdiklis privalo atlikti visų spalvų šviesos diodų optinių elementų kontrolę – perdegus bet kuriam, bet kurios spalvos šviesos diodų optiniam elementui valdiklis turi užfiksuoti ir išsiųsti pranešimą apie konkrečioje signalinėje grupėje sugedusį šviesos diodų optinį elementą į eismo valdymo sistemą (toliau sutr. EVS):
15	Programinė įranga	Valdiklio parametrai turi būti keičiami per integruotą priekinę panelę su liečiamu ekranu ir per standartinį nešiojamą kompiuterį. Visi parametrai turi būti saugomi atmintyje. Valdiklio programinė įranga turi leisti atlikti simuliaciją, prieš aktyvuojant valdymo programas sankryžoje.

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
16	Atmintis	Valdiklis kaupia savo atmintyje visus įvykius, bei detektorių rodmenis pagal gamintojo numatytus maksimalius terminus. Valdiklio atmintis turi būti išplėsta iki maksimalaus galimo dydžio priklausomai nuo valdiklio modelio. Mažiausias terminas – 24 val.
17	Nepertraukiamo maitinimo sistema	Dingus elektros maitinimui, valdiklis turi išsiųsti aliarminį pranešimą į EVS naudodamas vidinį rezervinio maitinimo šaltinį (pvz. akumuliatorių). Minimalios ir maksimalios įtampos kontrolė su išsaugojimu atmintyje.
18	Apjungimas su sistema ir kitais valdikliais	Valdiklis turi būti įdiegtas į eismo valdymo sistemą (OMNIA) ir į viešojo transporto prioriteto sistemą (SMART PRIORITY). Valdiklis privalo dirbti koordinuotame darbo režime apjungus su kitais eismo šviesoforų valdikliais. Valdiklis privalo dirbti su eismo valdymo sistemomis duomenų perdavimui į Centrą ir valdymui, bei gali keistis duomenimis su keliais naudotojais ir sistemomis vienu metu naudodamas TCP/IP (ethernet) protokolą.
19	Durų atidarymo signalizacija	Atidarius bet kokias valdiklio dureles, turi būti užfiksuotas valdiklyje ir išsiųstas pranešimas į EVS apie valdiklio durų atidarymą.
20	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

2.6. Infraraudonųjų spindulių jutiklis

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Paskirtis	Pėsčiųjų, dviračių, mažos transporto priemonės (automobilis, furgonas), didelės transporto priemonės aptikimas; Eismo duomenų rinkimas; Eilės ilgio stebėjimas.
2	Eismo zonos	24 virtualios kilpos buvimo aptikimui 8 eismo duomenų zonos klasifikavimui ir skaičiavimui
3	Atitinka standartą	EN55022 klasė A (arba lygiavertis)
4	Konfigūracija	Vietinis / nuotolinis nustatymas per PoE, Wi-Fi arba BPL.
5	Tipas	CMOS tipo 1/2.8 spalvų aukštas dinaminis diapazonas
6	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95 % drėgmės be kondensacijos
7	Veikimas aplinkos temperatūroje	-30°C iki +60°C
8	Detektoriaus tipas	Vaizdo su dirbtinio intelekto (AI) atpažinimo būdas
9	Objektyvas	Ne mažiau kaip 90º kampo
10	Raiška	Full HD (1920 x 1080)
11	Kadrų skaičius	25 kadrai per sekundę
12	Suspaudimas	H.264, MPJEG
13	Maitinimo įtampa	24-42 VAC/24-48 VDC
14	Galingumas	Ne daugiau kaip 14 W
15	Medžiagiškumas	Aliuminio korpusas su integruotu polikarbonato skydeliu nuo saulės
16	Saugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67
17	Sąsajos plokštės suderinimas su šviesoforų valdikliais	Siemens C800, Siemens C900, Siemens Sx, Dynniq EC-2, Swarco ITC-2, Swarco ITC-3
18	Infraraudonųjų bangų tipas	Ilgosios infraraudonųjų spindulių bangos (7 -14 μm)
19	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau 5 metų

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
20	Kiti reikalavimai	Gamintojas nėra paskelbęs žinios apie siūlomos įrangos gamybos arba tobulinimo nutraukimą (angl. end of life time ar Discontinued). Vaizdo jutikliai ir jų plokštė turi būti prijungta prie modemo ir konfigūruojama nuotoliniu būdu.

2.7. Radarinis jutiklis (TRUGRD UMRR-12 Type 48 arba lygiavertis)

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Paskirtis	Mažos transporto priemonės (automobilis, furgonas), didelės transporto priemonės aptikimas; Eismo duomenų rinkimas; Eilės ilgio stebėjimas.
2	Tipas	24GHz radarinis, kartu su video kamera
3	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95 % drėgmės be kondensacijos
4	Veikimas aplinkos temperatūroje	-40°C iki +74°C
5	Kameros objektyvas	Ne mažiau kaip 56º kampo
6	Raiška	Full HD (1920 x 1080)
7	Kadrų skaičius	30 kadrų per sekundę
8	Suspaudimas	H.264, H.265, MPJEG
9	Maitinimo įtampa	7-32 V
10	Galingumas	Ne daugiau kaip 14 W
11	Sąsajos plokštės suderinimas su šviesoforų valdikliais	Siemens C800, Siemens C900, Siemens Sx, Dynniq EC-2, Swarco ITC-2, Swarco ITC-3
12	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau 5 metų

2.8. Pėsčiųjų ir bendri mygtukai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Korpuso saugos klasė	Ne žemesnė nei IP55
2	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95% drėgmės be kondensacijos
3	Aplinkos temperatūra	-35 °C - +60 °C
4	Maitinimo įtampa	230 V AC arba 24 V DC
5	Valdymo (komutavimo) įtampa	24 V DC
6	Mygtuko tipas	Neliečiamas
7	Įrenginio tvirtinimas, aukštis	Ant atramos, 1,05 m aukštyje (iki mygtuko apačios)
8	Ypatybės pėsčiųjų mygtukams	Po prisilietimo ar paspaudimo turi užsidegti užrašas – „**LAUKITE**“, ant korpuso turi būti „**PĖSČIOJO**“ (**tik pėsčiųjų mygtukams**) ar „**RANKOS**“ (**tik bendriems mygtukams**) simbolis ir žodis „**SPAUSKITE**“
9	Valdymas	Valdymas integruotas su garsinio signalo valdymu, panaudojant nuotolinio valdymo pultą.
10	Garantinis laikas	Ne mažiau kaip 5 metai.

2.9. Garsinis signalas

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Maitinimas	230V
2	Medžiaga	Polivinilchloridas (PVC)
3	Korpuso apsaugos klasė	Ne žemesnė nei IP55
4	Darbinė temperatūra	-40 ºC - +60 ºC
5	Garso slėgio lygis	Nuo 45 dBA iki 85 dBA, reguliuojamas
6	Garantinis laikotarpis	≥ 5 metai

2.10. 0,4 KV įtampos 6-63A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Standartas	LST EN 60898-1:2003 LST EN 60898-1:2003
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5	Skirtas naudoti	uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-35ºC - +35ºC
7	Santykinė oro drėgme	≤ 95 %
8	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9	Vardinė įtampa	230 V/ 400 V AC
10	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11	Vardinis dažnis	50 Hz
12	Vardinė izoliacinė įtampa	≥ 500 V
13	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
14	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: ≥6A; ≥16A; ≥20A; ≥25A; ≥32A;
15	Atjungimo pajėgumas	≥ 10 kA
16	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

2.11. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Pagaminta iš polietileno	PE
2	Spalva	Geltona
3	Skirta naudoti	Žemėje
4	Apsauginės juostos storis	≥ 0,5 mm

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
5	Apsauginės juostos plotis:	Nustatomas užsakant 100÷310 mm
6	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
7	Aplinkos temperatūra	-35^0C - $+35^0$C
8	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
9	Garantinis laikas	≥ 10 metai

2.12. Signaliniai kabeliai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Izoliacija	PVC
2	Naudojimas	Klojamas į žemę
3	Leidžiama aukščiausia gyslos temperatūra ilgalaikiame rėžime	ne didesnė $+70^0$C
4	Minimalus kabelio lenkimo diametras	8 x kabelio išor. diam.
5	Minimali kabelio klojimo temperatūra	ne žemesnė -15^0C
6	Darbinė įtampa	ne mažiau 600/1000 V
7	Gyslos medžiaga	Varis, daugiagyslis
8	Gyslų skaičius	1–34
9	Gyslų skerspjūvis	0,75–2,5 mm^2. Minimalūs žemėje ar vamzdyje klojamo kabelio gyslų skerspjūvis 1,5 mm^2 (pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles). Nuo šviesoforo iki atramos komutacinės angos leidžiamas kabelio gyslų skerspjūvis – nuo 0,75 mm^2.
10	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
11	Garantinis laikas	≥ 10 metų

2.13. Transporto jutiklių kabeliai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Izoliacija	PVC
2	Naudojimas	Klojamas į žemę
3	Leidžiama aukščiausia gyslos temperatūra ilgalaikiame režime	ne didesnė $+70^0$C
4	Minimali kabelio klojimo temperatūra	ne žemesnė -15^0C
5	Darbinė įtampa	ne mažiau 42 V
6	Gyslos medžiaga	Varis, daugiagyslis
7	Gyslų skaičius	3 – 20
8	Gyslų diametras, skerspjūvis (pagal kabelio ilgį)	Iki 100 m - 0,75 mm^2 Iki 200 m – 1 mm^2 Iki 300 m – 1,5 mm^2

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
9	Maksimalus kabelio ilgis iki vieno jutiklio	300 m
10	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11	Garantinis laikas	≥ 10 metai

2.14. Žemės klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
1	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 3.16 lentelę
4	Vamzdžio išorinė sienelė	Nustatoma užsakant: • lygi; • gofruota.
5	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2
8	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
9	Tankis	940-960 kg/m3
10	Elastingumo modulis	800 MPa
11	Lydymosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
12	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5÷0,5)x10-6 1/C
13	Darbo temperatūra	-40 ÷ +75 °C
14	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
15	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
16	Garantinis laikas	≥ 10 metai

2.15. Kabelių apsaugos vamzdžių parametrų lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
50	6*	4	40
75	6*	6	63
110	6*	7,5	94
160	6	10,5	135

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
232	6	16	200

* lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

3. SIGNALINIŲ KABELIŲ PAJUNGIMAS

Signaliniai kabeliai atvedami iki atramos pagal pajungimo schemą. Visos kabelio gyslos (įskaitas rezervines) pajungiamos prie gnybtų atramoje. Kabelio gyslos numeruojamos abiejuose galuose (pajungimo vietoje valdymo spintoje ir atramoje). Atramoje nuo gnybtų atitinkamai pajungiami šviesoforai (šviesoforų galvos) bei kiti įrenginiai (pvz. pėsčiųjų/dviratininkų mygtukai).

4. ŠVIESOFORŲ MONTAVIMAS

Šviesoforai montuojami ant atramų naudojant kronšteinus. Galimos montavimo vietos: ant atramos (2,2 m aukštyje, ar aukščiau), ant atramos gembinės dalies (5 m aukštyje), atstumas matuojamas nuo šviesoforo apačios iki žemės paviršiaus, jeigu įrengtas pagalbinis skydas, tada atstumas matuojamas nuo pagalbinio skydo apačios. Papildomos sekcijos turi būti montuojamos su šviesoforų montavimui skirtais laikikliais. Šviesoforų korpuso gręžimas, gamintojo nenumatytų varžtų sukimas į korpusus yra negalimas. Šviesoforai montuojami taip, kaip nurodyta šviesoforų išdėstymo plane.

5. ŠVIESOFORŲ POSTO KOMPLEKSINIS DERINIMAS

Kompleksinis šviesoforo derinimas atliekamas sumontavus visus šviesoforo įrenginius, paklojus ir sujungus kabelius. Derinimo darbai atliekami kvalifikuotų elektrotechnikos specialistų, turinčių kvalifikacijos pažymėjimus ne žemesnės VK klasės. Pirmiausia patikrinami visi kabelių prijungimai pagal principines schemas. Patikrinama kiekvienos signalinės grupės šviesoforų kiekvieno optinio modulio (raudono, geltono, žalio) suveikimas paduodant maitinimo įtampą. Patikrinamas kiekvieno transporto daviklio teisingas suveikimas, naudojant transporto priemonę. Patikrinami pėsčiųjų, dviratininkų ir bendri mygtukai. Valdiklyje turi atsirasti atitinkama indikacija. Atlikus pirminius patikrinimus, į valdiklį įkeliama eismo valdymo programa, valdiklis paleidžiamas dirbti be išėjimo į išorinius įrenginius (šviesoforus). Įsitikinus, kad indikuojama programa atitinka užprogramuotą leidžiama valdikliui dirbti su išoriniais įrenginiais (šviesoforais). Esant reikalui programinės nuostatos gali būti keičiamos.

6. ĮŽEMINIMAS

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. El. įrenginių įžeminimą atlikti sutinkamai su EĮĮT reikalavimais.

Elektros įrenginių įžeminimui ir įnulinimui taikoma TN-C-S el. tinklo posistemė. Įžeminimo įrenginių varža šviesoforo valdikliui ir atramoms turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm. (40x4 mm išoriniam įžeminimo kontūrui). Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 150 μm.

Įžeminimo kontūro įrengimui naudojami vertikalūs strypai 17.2 mm diametro. Strypai plieniniai, variuoti. Vieno elektrodo ilgis 4,5 m. Atstumas tarp vertikalių elektrodų- 3-4 m. Į gruntą įkalti vertikalūs elektrodai 0,5m gylyje tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota 40 mm pločio juosta ir variniu 16mm2

kabeliu prijungiama prie valdymo spintos ar atramos įžeminimo varžto. Sujungimams tarp strypų naudojamos specialios metalinės kryžmės.

Įžeminimo varžos matavimui naudojamas specialus prietaisas. Matavimus atlieka kvalifikuoti specialistai turintys atitinkamus atestatus.

Jungiamoji mova – naudojama strypų sujungimui. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

Įkalimo galvutė. Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

Plieninis antgalis. Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

Kryžminė jungtis. Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Antikorozinė sujungimo pasta. Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

RANGOVAS turi užtikrinti, kad visi kontaktiniai paviršiai būtų švariai nuvalyti ir padengti patvirtinta žele kontaktams, skirta kontaktų paviršių padengimui, prieš sujungiant juos varžtais.

Visa įranga turi būti tiesiogiai ar netiesiogiai prijungta prie pagrindinio įžeminimo kontūro.

Visi jėgos ir valdymo kabelių galų metaliniai apvalkalai, šarvai ir ekranai, metaliniai kabelių klojinių paviršiai turi būti efektyviai prijungti prie įrangos metalinių korpusų.

Dviejų ar daugiau kabelių šarvų sujungimui nemetaliniame apvalkale turi būti naudojama varinė sujungimo plokštelė, užtikrinanti vientisumą. Sujungimo plokštelės varža neturi būti didesnė už ilgiausio kabelio metalinio šarvo ekvivalentinę varžą.

Kiekvienas nešarvuotas kabelis turi turėti įžeminimo laidą.

Kabelių, kurie jungiami į gnybtynus, įrangoje turinčioje numatytas skyles, įžeminimas turi būti atliktas naudojant žvaigždutės tipo poveržles.

Kabelių šarvas turi tiesiogiai liestis su metalinėmis gnybtynų dalimis.

Įžeminimas ir pajungimas turi būti taikomas visoms ant pagrindo plokštės sumontuotoms elektros įrangos metalinėms dalims, kuriomis neteka srovė.

RANGOVAS tiekia, instaliuoja ir patikrina visą įrangą ir medžiagas kartu su visais reikiamais pajungimais ir atramomis.

Visos laidų jungtys įžeminimo sistemoje turi būti suvirintos. Prijungimas prie įžeminimo elektrodų turi būti tvirtinamas varžtais. Įžeminimo laidininkai prie įrangos, kuri gali būti patraukiama iš savo vietos, turi būti tvirtinami varžtais su veržlėmis.

Aptarnavimo metu įžeminimo laidininkas prijungiamas prie virš žemės esančios įrangos.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais įžeminimo instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

7. ŽEMĖS DARBAI

7.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1) pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

2) nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai(kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

4) nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

5) žemės kasimo darbus geležinkelio apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam geležinkelio tarnybos atstovui, kuris, prireikus privalo išsikviesti suinteresuotų geležinkelio padalinių atstovus.

6) prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros ,šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.06.01:2016- “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”; STR 1.04.04:2017 -“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”)

7) statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 35.3.1 p.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą

Visais atvejais , užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

7.2. Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1) nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3) nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas atkasimas kas 20 m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

4) sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimas:

5) miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytomis vietomis – vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu kabelių klotuvais;

6) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

7) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose– smėlio pagrindas;

8) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:

–piltuose gruntuose iki 1,0 m gylio;

–priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

–priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio.

9) tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje(2.2.6) mechanizuotai leidžiamas:

–vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

–daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0÷1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

–kabelių klotuvais(netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

10) elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

11) leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

–kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;

–kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

12) purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;

13) grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

14) grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

15) draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

16) galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

7.3. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10 kV, žemos įtampos – 0,5÷0,7 m;
- Valdymo kabeliai pagrindinėje RKKS, taip pat ir po važiuojamąja dalimi – 0,5÷1,0m;
- Eismo jutiklių pajungimo kabeliai, ne važiuojamojoje dalyje, privedant prie pagrindinės RKKS – 0,2÷0,5m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0 m;
- kiti kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;
- melioruotose žemėse – 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

– tarp jėgos ir signalinių kabelių – 0,10 m;
– tarp signalinių kabelių – nenormuojamas ;
– tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar valdymo kabelių – 0,25 m;
– tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vand600ims jie pažeminami atviru būdu siurbliais arba adatinių filtrų pagalba, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose– smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas) ir kartu su rangovu patikrina:

– tranšėjos gylį, posūkio kampus;
– kabelių sertifikatus;
– kabelių būgno patikrinimo aktus;
– Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:
– kabelius su popierine impregnuota izoliacija - ne žemiau 0 ˚C;
– kabelius su plastmasine izoliacija nuo -7 ˚C iki -20 ˚C.
– Prie žemesnių temperatūrų kabelis prieš klojimą pašildomas patalpose, prijungiant jį, prie elektros tinklo, šiltnamiuose šildymo prietaisų pagalba;
– prie temperatūros nuo +5 iki +10 -72 val.;
– prie temperatūros nuo +10 iki.25 -24 val.;
– prie temperatūros nuo +25 iki 40 -18 val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

7.4. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

– priemoliuose - smėliu;
– smėliuose, priesmėliuose – gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.
– Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;
– 6-10 kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keramikiniais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis ir signalinėmis apsauginėmis juostomis;
– 6-10 kV įtampos kabeliai pakloti ariamose žemėse nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka pakloti signalinę juostą 0,3 m gylyje;
– 6-10 kV įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir paklojama signalinė juosta;
– žemos įtampos kabeliai 0,35÷0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis-0,5 mm. Signalinės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu " Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti

išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20 – 30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

8. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

8.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtos jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Darbdavys, vykdydamas statybos darbus, turi vadovautis: Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis bei turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

8.2 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ir uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Jei tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

8.3 Saugos reikalavimai statybos vietoje

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą – leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą.

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai:

1) Pavojingoms zonoms, su nuolat veikiančiais pavojingais ir/arba kenksmingais veiksniais, priskiriamos vietos:

- prie elektros įrenginių įtampą turinčių neizoliuotų srovinių dalių;
- neaptvertos esančios aukštyje, kai aukščio skirtumas 1,3 m ir didesnis;

2) Pavojingoms zonoms, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi veiksniai, priskiriamos vietos:

- esančios šalia statomų statinių ir montuojamų (demontuojamų) konstrukcijų ar įrenginių;
- virš kurių atliekami konstrukcijų ar įrenginių montavimo (demontavimo) darbai;

– virš kurių kroviniai keliami ir transportuojami kėlimo kranais;
– kuriose juda mašinos ar jų dalys.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje – leidime.

Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (vėjas, uraganas, perkūnija ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Statybvietės teritorija turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys.

Radus sprogstamų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Dirbti su parakiniais įrankiais (statybiniais pistoletais) leidžiama tik specialiai apmokytiems darbuotojams. Darbai turi būti atliekami pagal parakinio įrankio naudojimo instrukciją.

8.4 Saugos reikalavimai dirbant kabelių linijose

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą atšildant gruntą šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.

Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Esant būtinumui perkloti neatjungtus kabelius leidžiama laikantis ypatingų saugos reikalavimų, dirbti reikia mūvint dielektrines pirštines. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ant dielektrinių pirštinių reikia užsimauti brezentines pirštines.

Sąnaudų žiniaraštis

1. Medžiagų žiniaraštis

1.1. Šviesoforų posto įrengimo darbų medžiagos ir įrenginiai. Liepų g., Artojo g. ir Mokyklos g. sankryža.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Šviesoforų valdymo spinta su valdikliu, pamatu ir visa kita reikiama įranga	T.S. 2.5	kompl.	1
2	LED Šviesoforas (3 sekcijos X Ø200mm, raudona/geltona/žalia)	T.S. 2.3	kompl.	23
3	LED Šviesoforas (3 sekcijos X Ø200mm, raudona/geltona/Žalia, su rodykle posūkiui į kairę)	T.S. 2.3	kompl.	2
4	LED Šviesoforas (3 sekcijos X Ø200mm, raudona/geltona/ Žalia, su rodykle posūkiui į dešinę)	T.S. 2.3	kompl.	3
5	LED Šviesoforas (2 sekcijos X Ø200mm, raudona/žalia, su pėsčiojo simboliu)	T.S. 2.3	kompl.	12
6	Pagalbinis (kontrastinis) skydas šviesoforui ant gembės, su tvirtinimo detalėmis	T.S. 2.4	kompl.	15
7	Infraraudonųjų spindulių jutiklis	T.S. 2.6	kompl.	7
8	Radarinis jutiklis	T.S. 2.7	kompl.	3
9	Pėsčiųjų mygtukai (mechaniniai, pritaikyti silpnaregiams)	T.S. 2.8	kompl.	11
10	Garsinė pėsčiųjų signalizacija (prisitaikanti prie aplinkos triukšmo)	T.S. 2.9	kompl.	12
11	Atrama be gembės, H=4m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	5
12	Atrama su gembe, H=6m, L=4m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	1
13	Atrama su gembe, H=6m, L=5m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	3
14	Atrama su gembe, H=6m, L=6m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	1
15	Atrama su gembe, H=6m, L=7m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	7
16	Signalinis kabelis Cu 5x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	310
17	Signalinis kabelis Cu 16x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	220
18	Signalinis kabelis Cu 32x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	365
19	Infraraudonųjų spindulių jutiklių kabelis 3x1 mm^2	T.S. 2.13	m	715
20	Radarų kabelis	T.S. 2.13	m	141
21	Signalinė juosta „Kabelis“	T.S. 2.11	m	310
22	Atramos įžeminimo įranga	T.S. 6	kompl.	17
23	Valdymo spintos įžeminimo įranga	T.S. 6	kompl.	1
24	Apsauginis vamzdis kabeliams PEHD Ø110mm	T.S. 2.15	m	535

1.2. Elektros prijungimo darbų medžiagos ir įrenginiai. Liepų g., Artojo g. ir Mokyklos g. sankryža.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Varinis 10mm^2 kabelis su XLPE izoliacija		m	12
2	Apsauginis vamzdis kabeliams PEHD Ø110mm	T.S. 2.15	m	8
3	Kabelių sujungimo movos		kompl.	1

1.3. Šviesoforų posto įrengimo darbų medžiagos ir įrenginiai. Perėja ties Liepų g. 44.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Šviesoforų valdymo spinta su valdikliu, pamatu ir visa kita reikiama įranga	T.S. 2.5	kompl.	1
2	LED Šviesoforas (3 sekcijos X Ø200mm, raudona/geltona/ žalia)	T.S. 2.3	kompl.	4
3	LED Šviesoforas (2 sekcijos X Ø200mm, raudona/žalia, su pėsčiojo simboliu)	T.S. 2.3	kompl.	2
4	Pagalbinis (kontrastinis) skydas šviesoforui ant gembės, su tvirtinimo detalėmis	T.S. 2.4	kompl.	2
5	Bendri pėsčiųjų ir dviratininkų mygtukai (mechaniniai, pritaikyti silpnaregiams)	T.S. 2.8	kompl.	2
6	Garsinė pėsčiųjų signalizacija (prisitaikanti prie aplinkos triukšmo)	T.S. 2.9	kompl.	2
7	Atrama su gembe, H=6m, L=4m, komplekte su pamatu	T.S. 2.1	kompl.	2
8	Signalinis kabelis Cu 5x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	46
9	Signalinis kabelis Cu 16x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	18
10	Signalinis kabelis Cu 32x1,5 mm² (šviesoforams)	T.S. 2.12	m	13
11	Signalinė juosta „Kabelis“	T.S. 2.11	m	6
12	Atramos įžeminimo įranga	T.S. 6	kompl.	2
13	Valdymo spintos įžeminimo įranga	T.S. 6	kompl.	1
14	Apsauginis vamzdis kabeliams PEHD Ø110mm	T.S. 2.15	m	19

1.4. Elektros prijungimo darbų medžiagos ir įrenginiai. Perėja ties Liepų g. 44.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Varinis 10mm^2 kabelis su XLPE izoliacija		m	8
2	Apsauginis vamzdis kabeliams PEHD Ø110mm	T.S. 2.15	m	4
3	Kabelių sujungimo movos		kompl.	1

2. Darbų žiniaraštis

2.1. Šviesoforų posto įrengimo darbai. Liepų g., Artojo g. ir Mokyklos g. sankryža.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Šviesoforų valdymo spinta su valdikliu įrengimas	T.S. 2.5	kompl	1

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
2	Šviesoforų posto kompleksinis derinimas	T.S. 5	kompl	1
3	Išpildomosios geodezinės nuotraukos atlikimas		kompl	1
4	Būtini atlikti matavimai pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą (įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai)		kompl	1
5	Tranšėjos kasimas ir užkasimas I-II gr. grunte, rankiniu būdu	T.S. 7	m	310
6	Vamzdžių prastūmimas (uždaru būdu)		m	225
7	Pakloto vamzdžių klojimui įrengimas tranšėjoje	T.S. 7	m	310
8	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje	T.S. 7	m	310
9	PEHD Ø110mm vamzdžio montavimas tranšėjoje	T.S. 7	m	535
10	Atramos be gembės su pamatu įrengimas	T.S. 2.1	kompl	5
11	Atramos su gembe ir pamatu įrengimas	T.S. 2.1	kompl	12
12	Trijų sekcijų šviesoforo montavimas ant atramos	T.S. 4	kompl	28
13	Dviejų sekcijų šviesoforo įrengimas ant atramos	T.S. 4	kompl	12
14	Pagalbinio (kontrastinio) skydo įrengimas ant gembės	T.S. 2.4	vnt	15
15	Pėsčiųjų mygtuko montavimas ant atramos		vnt	11
16	Garsinės pėsčiųjų signalizacijos montavimas		vnt	12
17	Infraraudonųjų spindulių jutiklio montavimas ant gembės		kompl	7
18	Radarinių jutiklių montavimas ant gembės		kompl	3
19	Kabelio iki 1 kg/m montavimas vamzdyje	T.S. 7	m	1162
20	Kabelio iki 1 kg/m montavimas atramoje/spintoje	T.S. 7	m	586
21	Ryšių kabelio galų paruošimas		kompl	10
22	5 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	50
23	16 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	7
24	32 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	8
25	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas kalant elektrodus (atramoms)	T.S. 6	vnt	17
26	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas kalant elektrodus (valdymo spinta)	T.S. 6	vnt	1
27	Įžeminimo kontūro varžos matavimas (atramoms)	T.S. 6	kompl	17
28	Įžeminimo kontūro varžos matavimas (valdymo spinta)	T.S. 6	kompl	1

2.2. Elektros prijungimo darbai. Liepų g., Artojo g. ir Mokyklos g. sankryža.

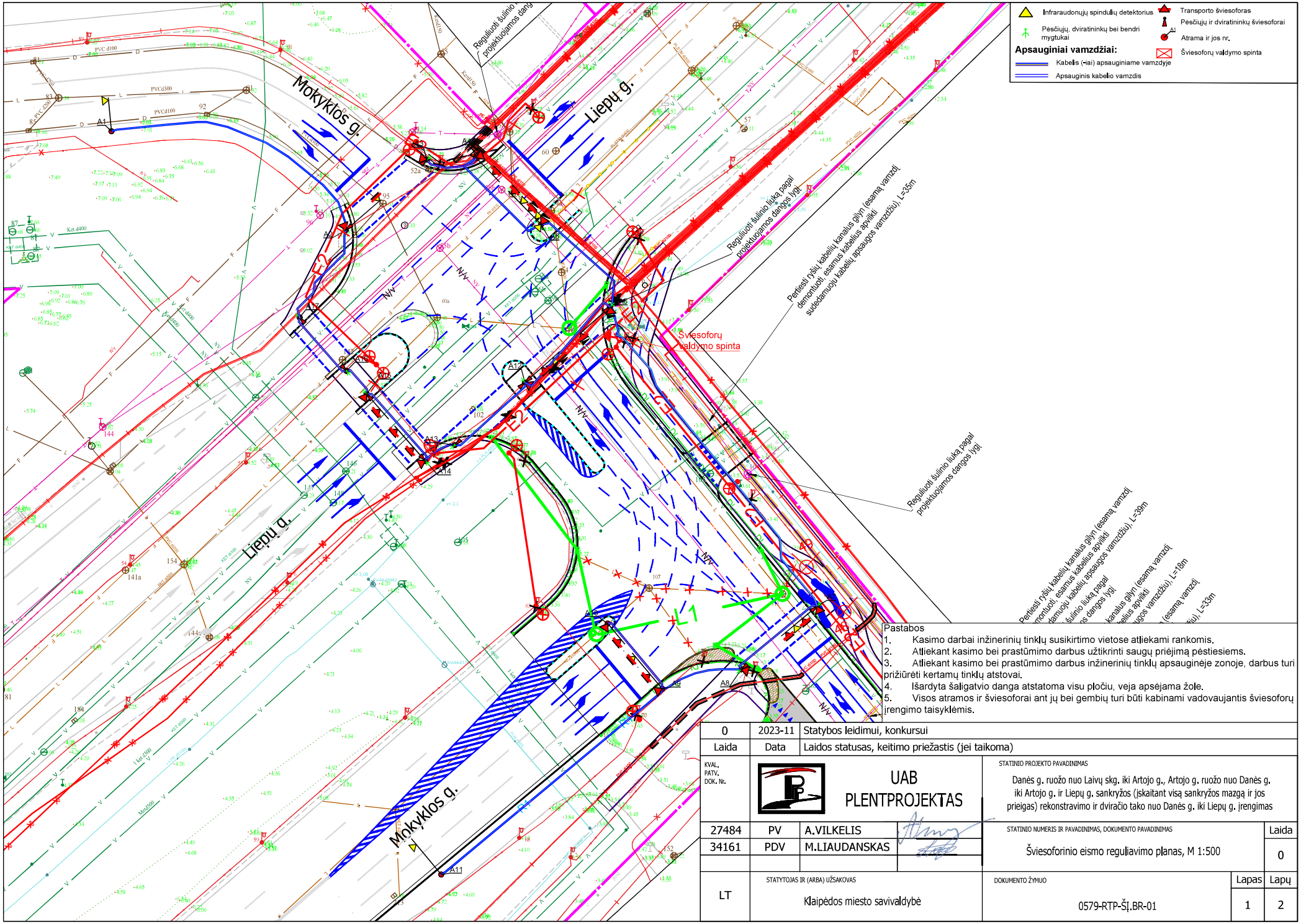
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Tranšėjos kasimas ir užkasimas I-II gr. grunte, rankiniu būdu	T.S. 7	m	8
2	Pakloto vamzdžių klojimui įrengimas tranšėjoje		m	8
3	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	8
4	Kabelio iki 1 kg/m montavimas vamzdyje	T.S. 7	m	8
5	Kabelio iki 1 kg/m montavimas spintoje	T.S. 7	m	4
6	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		kompl	1
7	Kabelio gyslų prijungimas		kompl	1

2.3. Šviesoforų posto įrengimo darbai. Perėja ties Liepų g. 44.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Šviesoforų valdymo spinta su valdikliu įrengimas	T.S. 2.5	kompl	1
2	Šviesoforų posto kompleksinis derinimas	T.S. 5	kompl	1
3	Tranšėjos kasimas ir užkasimas I-II gr. grunte, rankiniu būdu	T.S. 7	m	6
4	Vamzdžių prastūmimas (uždaru būdu)		m	11,5
5	Pakloto vamzdžių klojimui įrengimas tranšėjoje	T.S. 7	m	6
6	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje	T.S. 7	m	6
7	PEHD Ø110mm vamzdžio montavimas tranšėjoje	T.S. 7	m	19
8	Atramos su gembe ir pamatu įrengimas	T.S. 2.1	kompl	2
9	Trijų sekcijų šviesoforo montavimas ant atramos	T.S. 4	kompl	4
10	Dviejų sekcijų šviesoforo įrengimas ant atramos	T.S. 4	kompl	2
11	Pagalbinio (kontrastinio) skydo įrengimas ant gembės	T.S. 2.4	vnt	2
12	Pėsčiųjų mygtuko montavimas ant atramos		vnt	2
13	Garsinės pėsčiųjų signalizacijos montavimas		vnt	2
14	Kabelio iki 1 kg/m montavimas vamzdyje	T.S. 7	m	21
15	Kabelio iki 1 kg/m montavimas atramoje/spintoje	T.S. 7	m	55
16	5 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	8
17	16 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	1
18	32 gyslų valdymo kabelio galų paruošimas		kompl	1
19	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas kalant elektrodus (atramoms)	T.S. 6	vnt	2
20	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas kalant elektrodus (valdymo spinta)	T.S. 6	vnt	1
21	Įžeminimo kontūro varžos matavimas (atramoms)	T.S. 6	kompl	2
22	Įžeminimo kontūro varžos matavimas (valdymo spinta)	T.S. 6	kompl	1

2.4. Elektros prijungimo darbai. Perėja ties Liepų g. 44.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Tranšėjos kasimas ir užkasimas I-II gr. grunte, rankiniu būdu	T.S. 7	m	4
2	Pakloto vamzdžių klojimui įrengimas tranšėjoje		m	4
3	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	4
4	Kabelio iki 1 kg/m montavimas vamzdyje	T.S. 7	m	4
5	Kabelio iki 1 kg/m montavimas spintoje	T.S. 7	m	4
6	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		kompl	1
7	Kabelio gyslų prijungimas		kompl	1



Pastabos

1. Kasimo darbai inžinerinių tinklų susikirtimo vietose atliekami rankomis.
2. Atliekant kasimo bei prastūmimo darbus užtikrinti saugų priėjimą pėstiesiems.
3. Atliekant kasimo bei prastūmimo darbus inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, darbus turi prižiūrėti kertamų tinklų atstovai.
4. Išardyta šaligatvio danga atstatoma visu pločiu, veja apsėjama žole.
5. Visos atramos ir šviesoforai ant jų bei gembių turi būti kabinami vadovaujantis šviesoforų įrengimo taisyklėmis.

Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui

KVAL. PATV. DOK. Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Danės g. ruožo nuo Laivų skg. iki Artojo g., Artojo g. ruožo nuo Danės g. iki Artojo g. ir Liepų g. sankryžos (įskaitant visą sankryžos mazgą ir jos prieigas) rekonstravimo ir dviračio tako nuo Danės g. iki Liepų g. įrengimas

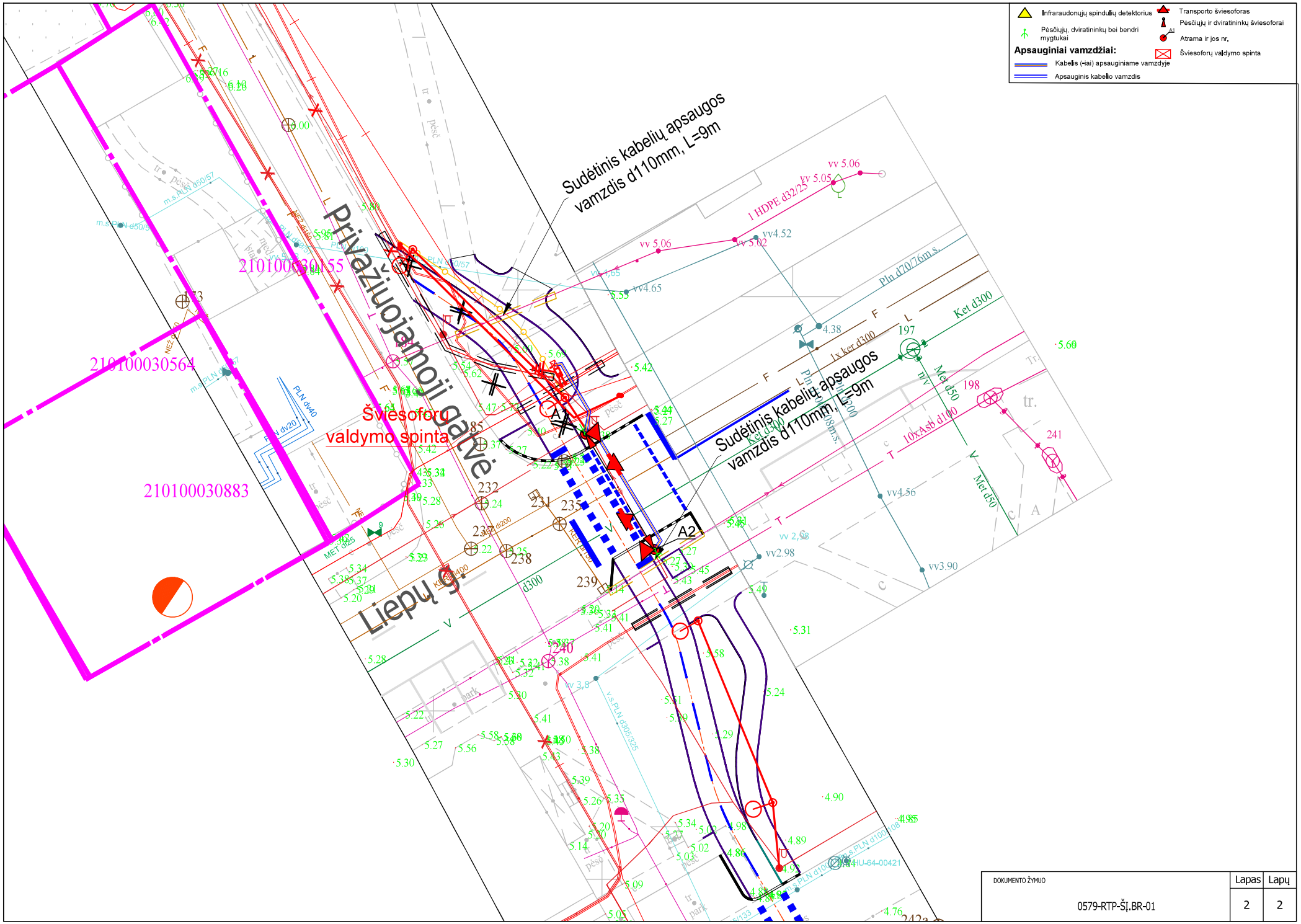
27484	PV	A.VILKELIS	
34161	PDV	M.LIAUDANSKAS	

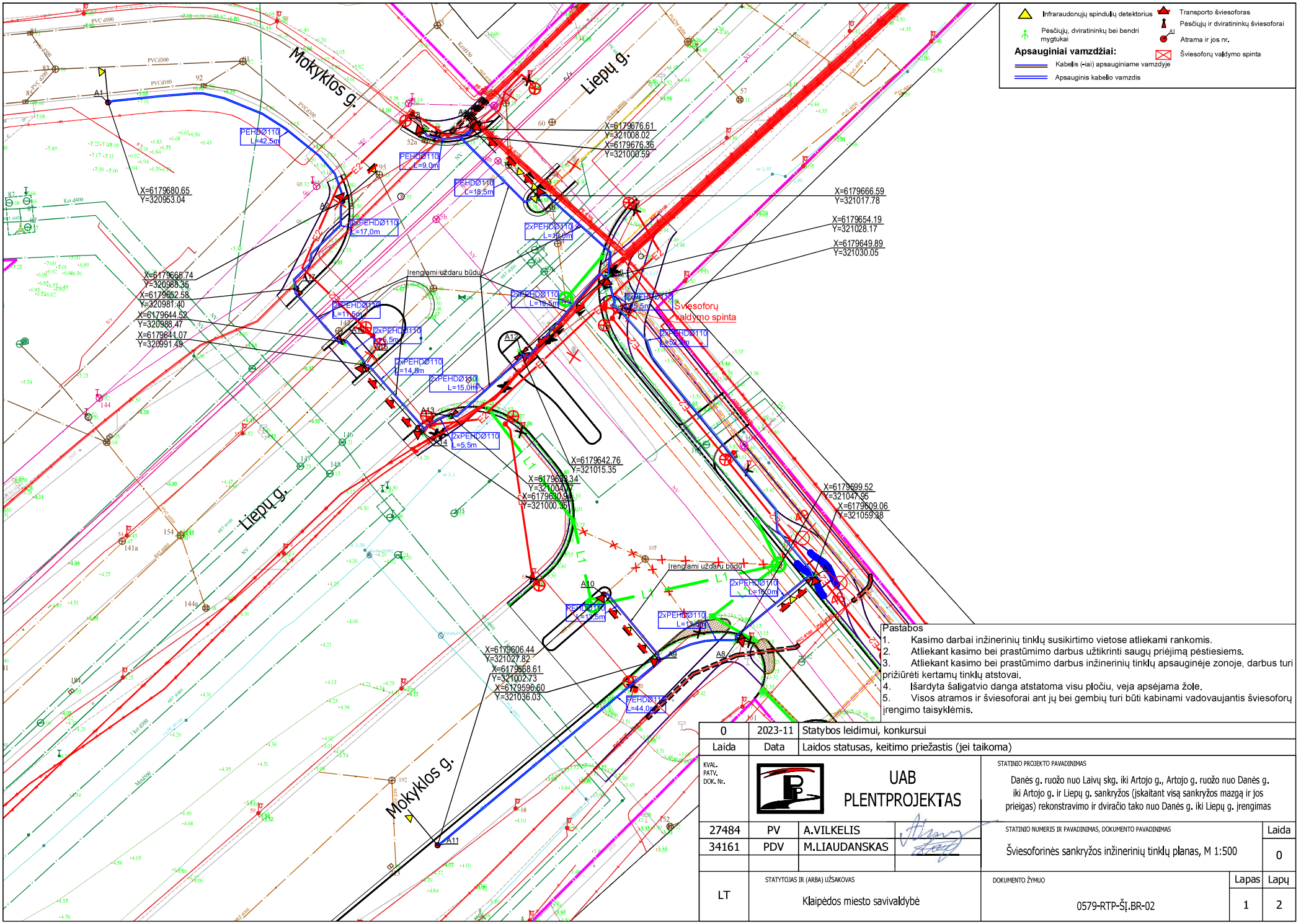
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Šviesoforinio eismo reguliavimo planas, M 1:500

Laida: 0

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	Klaipėdos miesto savivaldybė	0579-RTP-ŠĮ.BR-01	1	2


Infraraudonųjų spindulių detektorius
Pėsčiųjų, dviratininkų bei bendri mygtukai
Apsauginiai vamzdžiai:
Kabelis (-iai) apsauginiame vamzdyje
Apsauginis kabelio vamzdis
Transporto šviesoforas
Pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforai
Atrama ir jos nr.
Šviesoforų valdymo spinta
Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis d110mm, L=9m
Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis d110mm, L=9m
Šviesoforų valdymo spinta
Privažiuojamoji gatvė
Liepų g.
210100030155
210100030564
210100030883
A
A1
A2
1 HDPE d32/25
1x ker d300
10xAsb d100
Ker d300
Met d50
Pln d70/76m.s.
vv 5.06
vv 5.05
vv4.52
vv4.65
vv4.56
vv3.90
vv2.98
4.38
197
198
241
tr.
DOKUMENTO ŽYMUO
0579-RTP-ŠĮ.BR-01
Lapas
2
Lapų
2

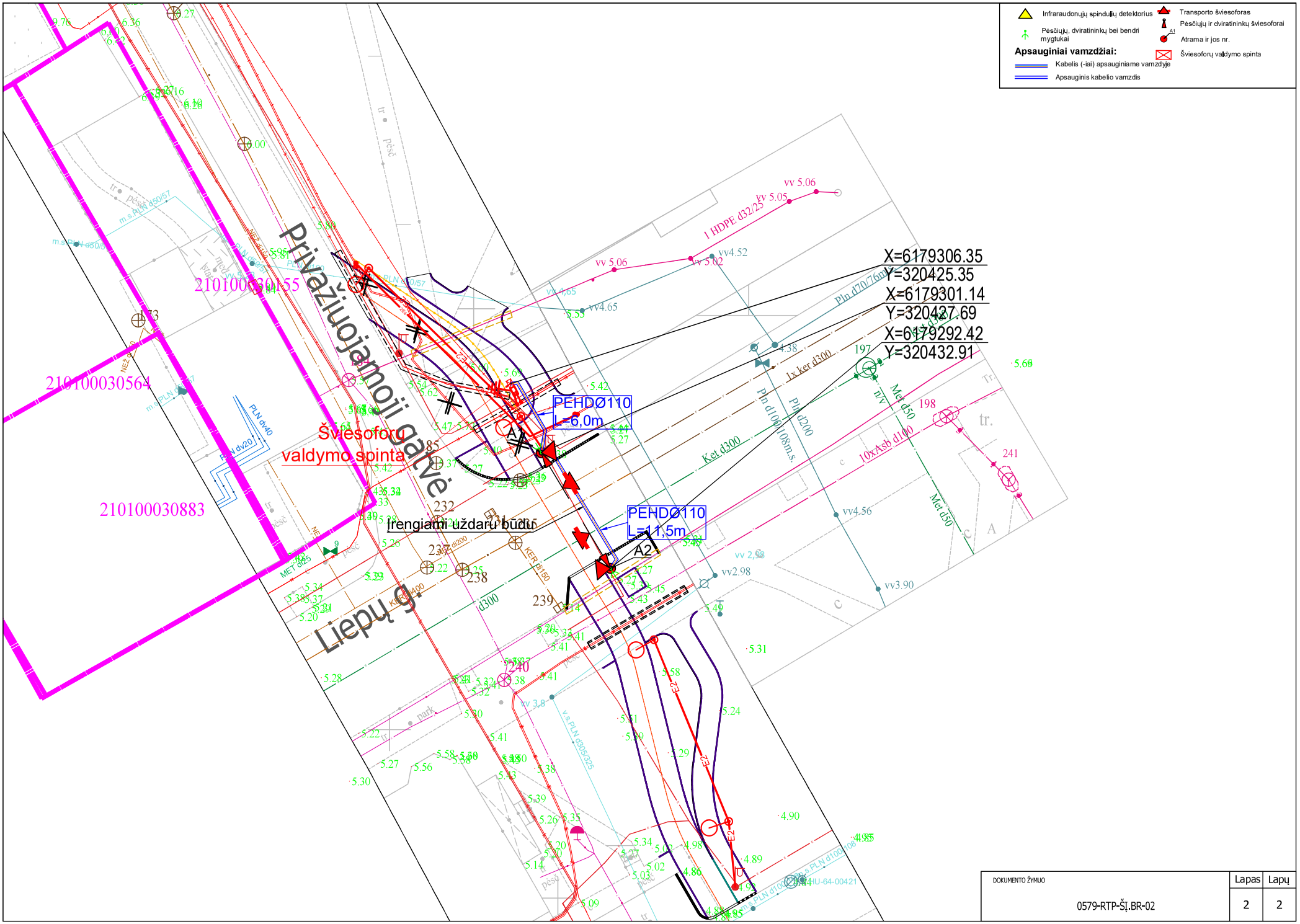


Pastabos

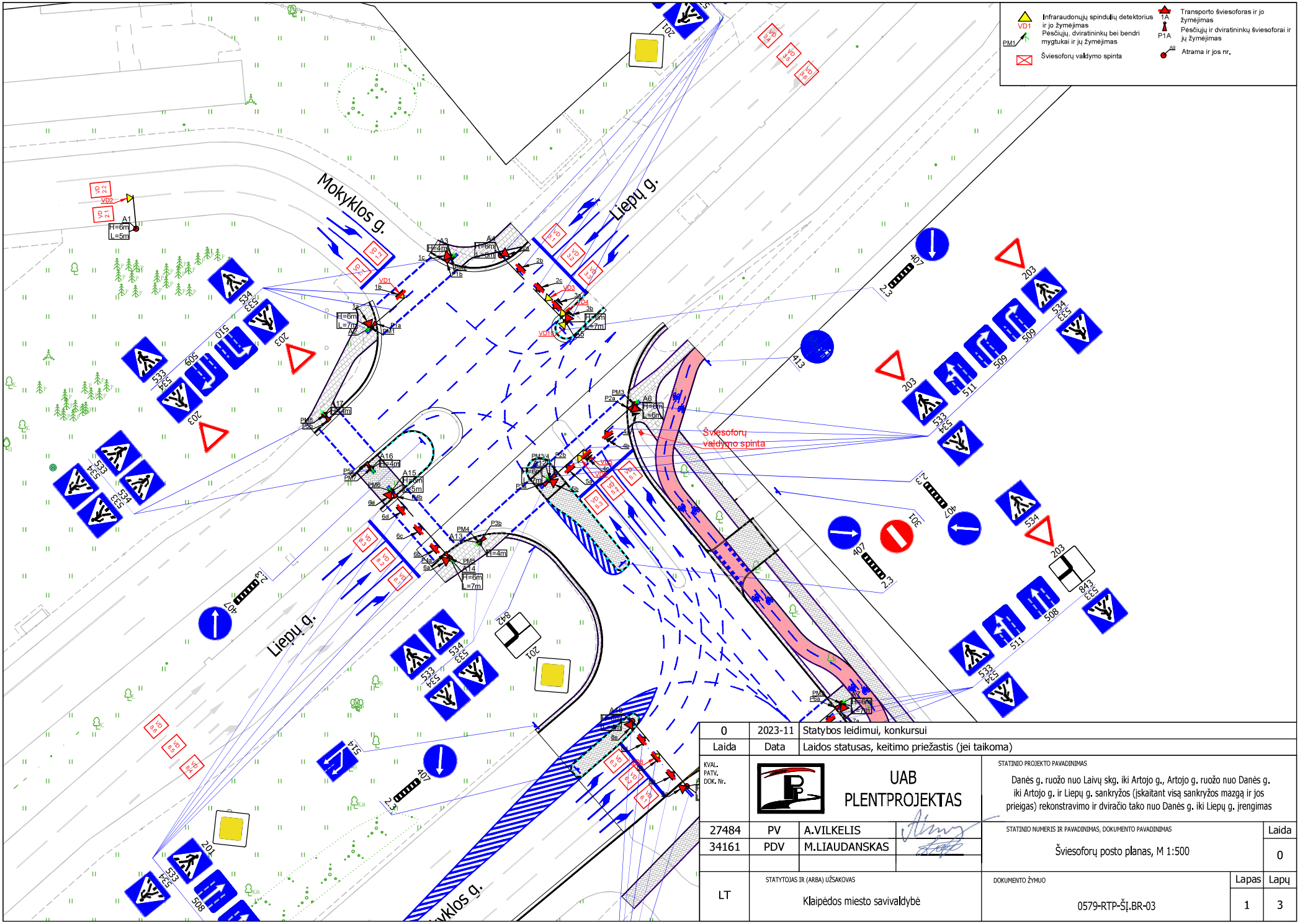
1. Kasimo darbai inžinerinių tinklų susikirtimo vietose atliekami rankomis.
2. Atliekant kasimo bei prastūmimo darbus užtikrinti saugų priėjimą pėstiesiems.
3. Atliekant kasimo bei prastūmimo darbus inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, darbus turi prižiūrėti kertamų tinklų atstovai.
4. Išardyta šaligatvio danga atstatoma visu pločiu, veja apsėjama žole.
5. Visos atramos ir šviesoforai ant jų bei gembių turi būti kabinami vadovaujantis šviesoforų įrengimo taisyklėmis.

Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui

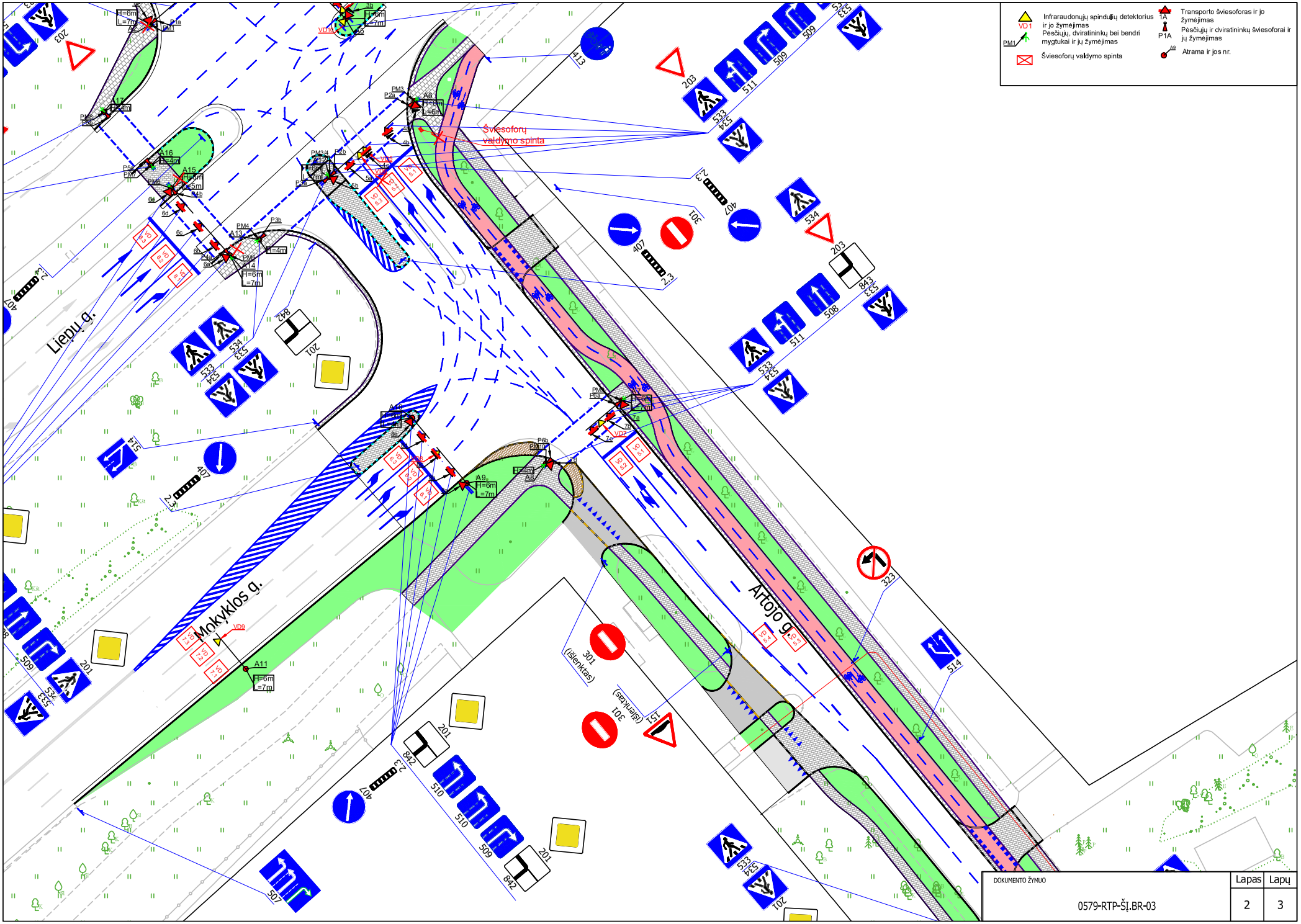
KVAL. PATV. DOK. Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Danės g. ruožo nuo Laivų skg. iki Artojo g., Artojo g. ruožo nuo Danės g. iki Artojo g. ir Liepų g. sankryžos (įskaitant visą sankryžos mazgą ir jos prieigas) rekonstravimo ir dviračio tako nuo Danės g. iki Liepų g. įrengimas
27484	PV	A.VILKELIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šviesoforinės sankryžos inžinerinių tinklų planas, M 1:500 — Laida: 0
34161	PDV	M.LIAUDANSKAS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 0579-RTP-ŠĮ.BR-02 — Lapas: 1 — Lapų: 2

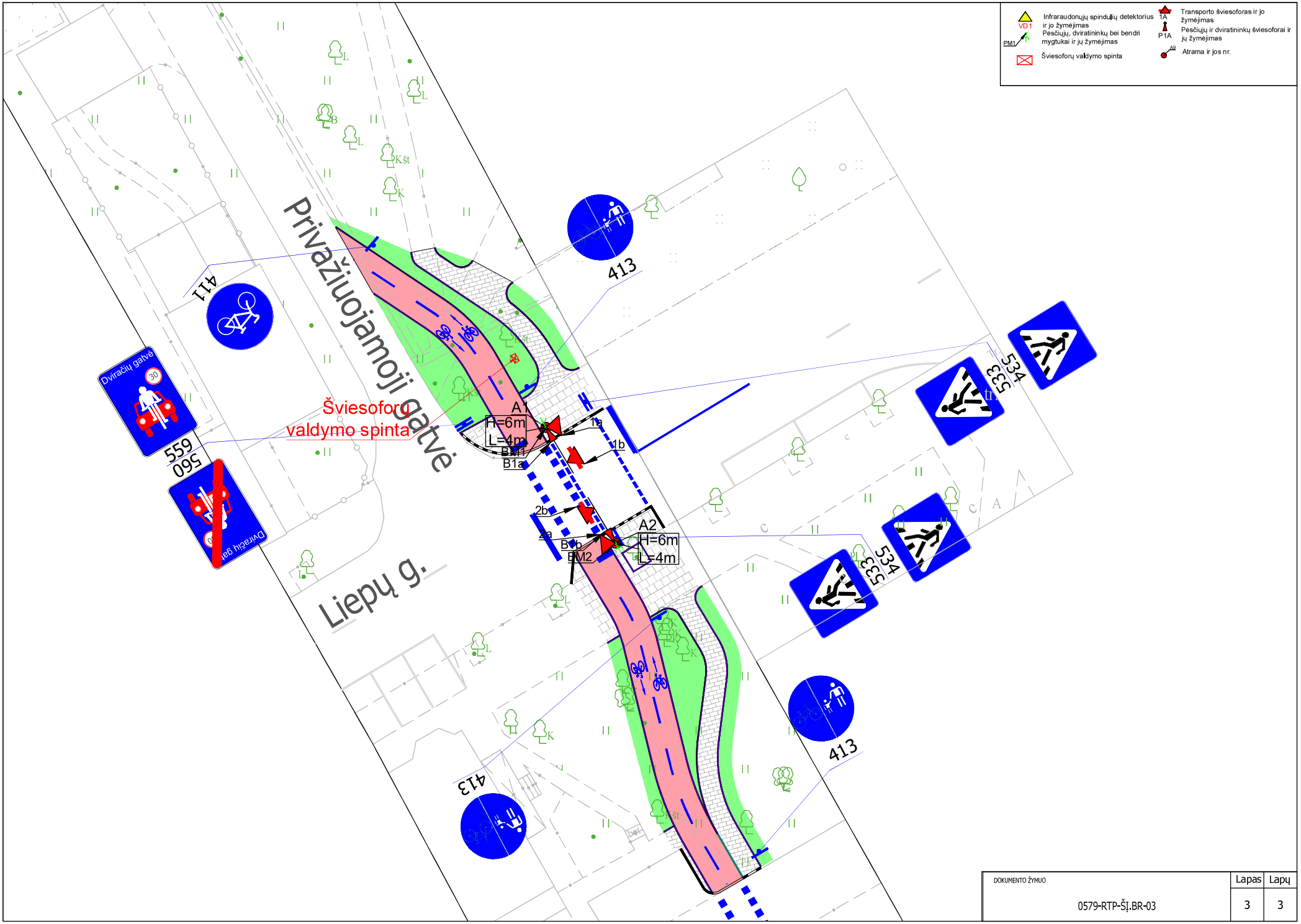


DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0579-RTP-ŠĮ.BR-02	2	2

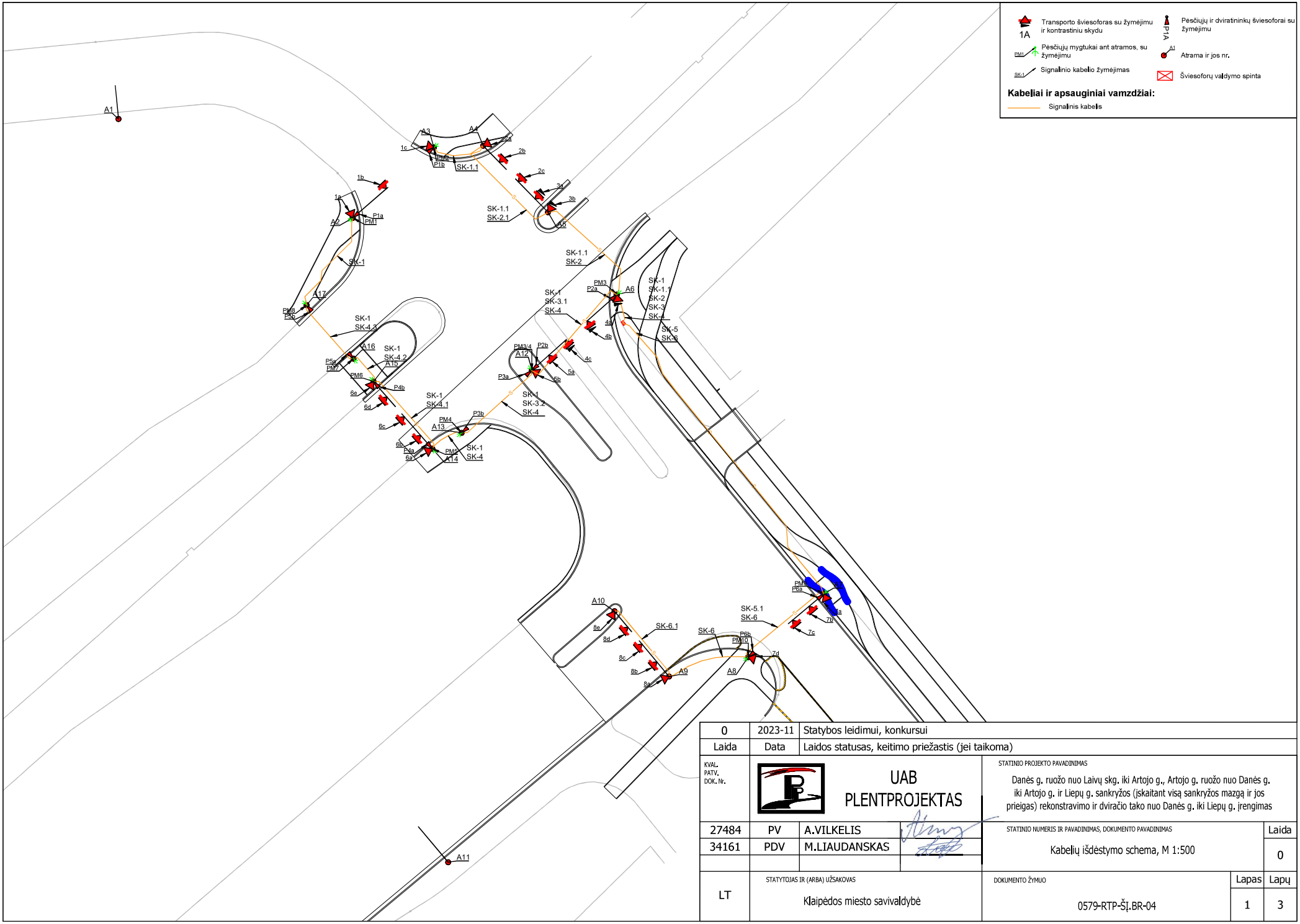


0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Danės g. ruožo nuo Laivų skg. iki Artojo g., Artojo g. ruožo nuo Danės g. iki Artojo g. ir Liepų g. sankryžos (įskaitant visą sankryžos mazgą ir jos prieigas) rekonstravimo ir dviračio tako nuo Danės g. iki Liepų g. įrengimas	
27484	PV A.VILKELIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
34161	PDV M.LIAUDANSKAS	Šviesoforų posto planas, M 1:500	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Klaipėdos miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO: 0579-RTP-ŠĮ.BR-03	Lapas 1 / Lapų 3

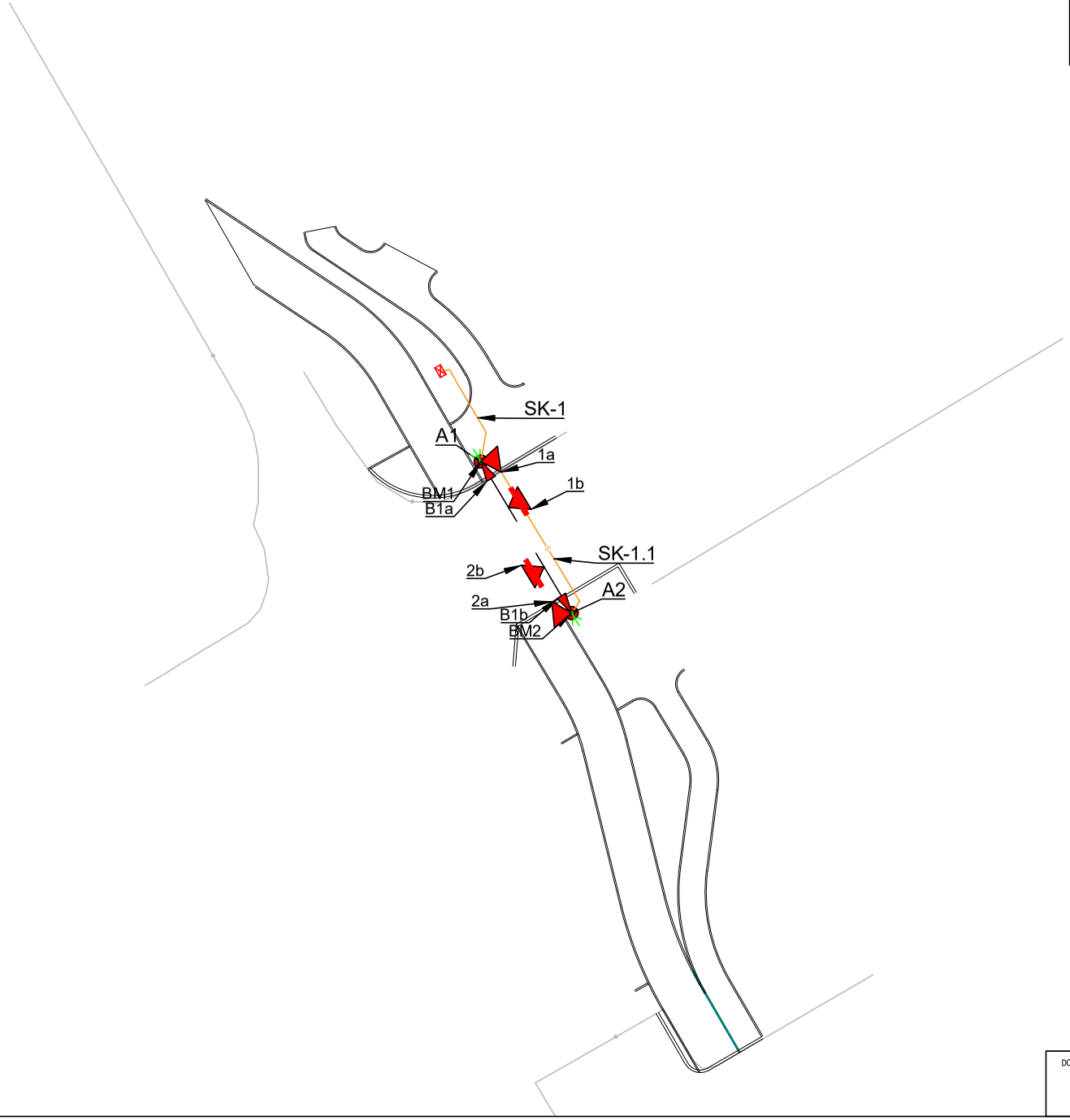

Infraraudonųjų spindulių detektorius ir jo žymėjimas
Pėsčiųjų, dviratininkų bei bendri mygtukai ir jų žymėjimas
Šviesoforų valdymo spinta
Transporto šviesoforas ir jo žymėjimas
Pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforai ir jų žymėjimas
Atrama ir jos nr.
Šviesoforų valdymo spinta
Liepų g.
Mokyklos g.
Artojo g.
DOKUMENTO ŽYMUO
0579-RTP-ŠĮ.BR-03
Lapas 2
Lapų 3



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0579-RTP-ŠĮ.BR-03	3	3



0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Danės g. ruožo nuo Laivų skg. iki Artojo g., Artojo g. ruožo nuo Danės g. iki Artojo g. ir Liepų g. sankryžos (įskaitant visą sankryžos mazgą ir jos prieigas) rekonstravimo ir dviračio tako nuo Danės g. iki Liepų g. įrengimas		
27484	PV	A.VILKELIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Kabelių išdėstymo schema, M 1:500		Laida
34161	PDV	M.LIAUDANSKAS			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 0579-RTP-ŠĮ.BR-04	Lapas: 1	Lapų: 3



1A Transporto šviesoforas su žymėjimu ir kontrastiniu skydu

PM1 Pėsčiųjų mygtukai ant atramos, su žymėjimu

SK-1 Signalinio kabelio žymėjimas

PŠ1A Pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforai su žymėjimu

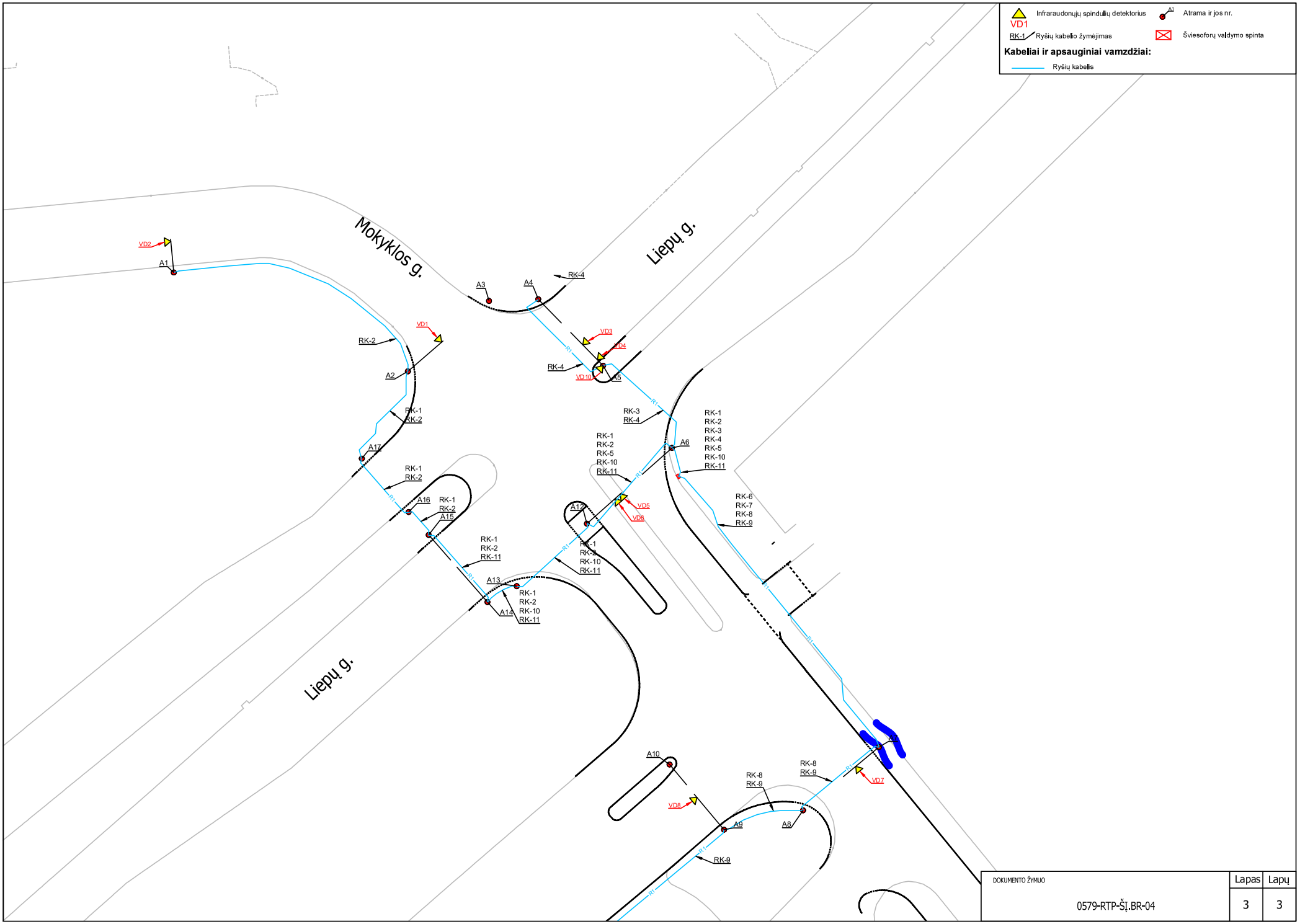
A1 Atrama ir jos nr.

Šviesoforų valdymo spinta

Kabeliai ir apsauginiai vamzdžiai:

Signalinis kabelis

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0579-RTP-ŠĮ.BR-04	2	3


Infraraudonųjų spindulių detektorius
VD1
Atrama ir jos nr.
A1
RK-1
Ryšių kabelio žymėjimas
Šviesoforų valdymo spinta
Kabeliai ir apsauginiai vamzdžiai:
Ryšių kabelis
Mokyklos g.
Liepų g.
Liepų g.
VD2
A1
A3
A4
RK-4
VD1
RK-2
A2
VD3
VD4
RK-4
VD10
A5
RK-1
RK-2
A17
RK-1
RK-2
A16
RK-1
RK-2
A15
RK-1
RK-2
RK-11
A13
A14
RK-1
RK-2
RK-10
RK-11
RK-3
RK-4
RK-1
RK-2
RK-3
RK-4
RK-5
RK-10
RK-11
A6
RK-1
RK-2
RK-5
RK-10
RK-11
A12
VD5
VD6
RK-1
RK-2
RK-10
RK-11
RK-6
RK-7
RK-8
RK-9
A7
VD7
A10
VD8
RK-8
RK-9
RK-8
RK-9
A9
A8
RK-9
R1
DOKUMENTO ŽYMUO
0579-RTP-ŠĮ.BR-04
Lapas
3
Lapų
3

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34161

Mantas Liaudanskas

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gegužės 17 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. kovo 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

23574

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KLAIPĖDOS AUTOBUSŲ PARKAS“
Garažų g. 2, LT-92101 Klaipėda, tel.: (8 46) 41 15 59, 41 15 50, faksas (8 46) 41 15 61. El paštas klap@klap.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 140033557, PVM kodas LT400335515
A. s. LT85 7300 0100 0230 1403, „Swedbank“, AB, BIC HABALT22
A. s. LT41 7044 0600 0074 6842, AB SEB bankas, BIC CBVILT2X

TVIRTINU:
Generalinis direktorius

Parengta: 2023 m. balandžio 11 d.
Galioja: 2024 m. balandžio 11 d.

ŠVIESOFORINIO REGULIAVIMO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr. 23.34

Užsakovas: Klaipėdos miesto savivaldybė (projektuoja +370 5 2500605, info@srp.lt).
Objekto pavadinimas ir adresas: „Šiaurės pr. Klaipėdoje ties Šiaurės pr. 13 sklypu nuovažos įrengimo kapitalinio remonto techninis projektas (P22-068)“.
Patikslinimas: Šios prisijungimo sąlygos išduodamos ties Šiaurės pr. 13 (X/320358,48; Y/6180652,43) naujos pėsčiųjų perėjos šviesoforinės įrangos įrengimui bei prijungimui prie UAB „Klaipėdos autobusų parkas“ eksploatuojamų šviesoforų tinklų.

1. Projektuojant naują šviesoforą (pėsčiųjų perėja), numatyti, šviesoforo postų išdėstymą ir įrengimą Vadovaujantis Kelių eismo taisyklėmis ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu patvirtintomis Kelių šviesoforų įrengimo taisyklėmis (2012 m. sausio 31 d. įsakymas Nr. 3-81) (vadovautis galiojančia suvestine redakcija).
2. Projektuojant naują eismo valdymo įrangą numatyti:
2.1. Šviesoforų eismo valdymo įrangą – valdiklį;
2.2. Eismo valdymo ciklus, fazių sekas, fazių perėjimus, adaptyvų valdymą, eismo valdymo grupes, viešojo transporto prioriteto valdymo programas;
2.3. Reikiamą LED šviesoforų sekcijų 230V kiekį;
2.4. Reikiamą laiko ataskaitų displėjų kiekį;
2.5. Reikiamą radarinės-video (turi būti kombinuota) detekcijos kiekį;
2.6. Reikiamą šviesoforų stovų (atramų) kiekį. Turi būti projektuojamos metalinės cinkuotos atramos įdėtiniuose pamatuose ir lengvai (nesudėtingai) pasukamos gembinės konstrukcijos negabaritinių krovinių vežimui;
2.7. Reikiama iškvietimo pultelių (mygtukų) kiekį pritaikytų neįgaliųjų poreikiams ties pėsčiųjų perėjomis;
2.8. Reikiamą kelio ženklų kiekį;
2.9. Reikiamą signalinių kabelių kiekį, paliekant kabelių gyslų rezervą ne mažiau 20%;
2.10. Eismo valdymo spintoje turi būti sumontuotas šildytuvas su termostatu.
3. Numatyti:
3.1. Šviesoforų valdiklius su GPS ir duomenų perdavimo modemais.

3.2. Šviesoforų laiko ataskaitas displėjus, ataskaitos turi komunikuoti su valdikliu bei prisitaikyti prie adaptyvių eismo programų. Ataskaitos valdymas ir duomenų perdavimas apsikeitimas realizuotas nuo šviesoforų valdiklio per ekranuoto kabelio vytą porą (RS485). LED technologija – RGB SMD, spalvos – žalia /raudona, adresavimas – 1-31 ir automatinio pritemdymo funkcija.

3.3. Pagal poreikį numatyti pėsčiųjų saleles.

3.4. Šviesoforų valdiklių tarpusavio koordinaciją ir bendros centralizuotos sistemos įdiegimą „žaliosios bangos'' principu.

3.5. Šviesoforų valdiklių įdiegimą į eismo valdymo sistemą (OMNIA) ir į viešojo transporto prioriteto sistemą (SMART PRIORITY).

3.6. Tokio tipo valdiklį, kuris privalo dirbti su eismo valdymo sistemomis duomenų perdavimui į Centrą ir valdymui, bei gali keistis duomenimis su keliais naudotojais ir sistemomis vienu metu naudodamas TCP/IP (Ethernet) protokolą.

3.7. Eismo valdymo įrangą, kuri turi būti mikroprocesorinio tipo. Valdiklio parametrai turi būti keičiami per integruotą priekinę panelę su liečiamu ekranu ir per standartinį nešiojamą kompiuterį. Visi parametrai, turi būti saugomi atmintyje.

3.8. Eismo valdymo įrangą kuri veiks pritemdymo režimu, įranga turi gebėti kontroliuoti raudonos, žalios ir geltonos spalvos signalinių grupių išėjimus.

3.9. Eismo valdiklio programinė įranga privalo leisti atlikti simuliaciją, prieš aktyvuojant valdymo programas sankryžoje.

3.10. Eismo valdymo įrangą su lempų kontrolės funkcija.

3.11. Valdiklis turi generuoti pranešimus centrinei sistemai, ir išsiųsti naudotojui, įvykus gedimui. Įvykus elektros tiekimo sutrikimui, valdiklis turi išsiųsti pranešimą centrinei sistemai naudodamas UPS ir ryšio modemą.

3.12. Važiuojamosios dalies horizontalų žymėjimą.

3.13. Kelio ženklų pastatymo vietas.

3.14. Naujus šviesoforų valdiklius įrengti suderintoje vietoje su šviesoforus eksploatuojančia įmone Klaipėdos mieste.

3.15. Šviesoforinė įranga privalo būti sertifikuota ES sertifikatais, ir turėti CE ženklinimą. EN 50556 Eismo valdymo sistemos EN 12675 Funkcinis eismo valdiklių saugumas ISO 9001, kokybės vadybos sistema, ISO14001, aplinkos vadybos sistema, OH SAS 1800 (1), sveikata ir saugumas.

3.16. LED šviesoforai turi būti sertifikuoti, CE pagal EN 12368, EMC pagal EN 50293, EN 60529, 4 klasė pagal EN 12368, aplinkos poveikis pagal EN 60068-2, EN 60598-1.

3.17. Šviesoforų korpusas turi būti su durelėmis, siekiant užtikrinti patogų ir saugų aptarnavimą durelės turi būti atidaromos kartu su LED moduliu.

3.18. Kabelius projektuoti apsauginiame 110 vamzdyje.

3.19. Darbus veikiančiuose šviesoforų elektros tinkluose vykdyti vadovaujantis „Elektros įrengimų eksploatavimo saugos taisyklių" (LR EM 2010-03-30 įsakymas Nr. 1-100; įsakymo pakeitimas – 2020 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. 1-42) VIII skyriaus reikalavimais.

3.20. Projektinius sprendimus derinti su šviesoforus eksploatuojančia įmone Klaipėdos mieste.

3.21. Dokumentaciją, brėžinius pateikti DWG, DOC formatu.

3.22. Darbų (paslaugų) pirkimo konkurso sąlygose numatyti, kad rangovas laimėjus konkursą pateiktų šviesoforų valdiklio darbines programas ir jų konfigūravimo programinę įrangą, su kuria galima konfigūruoti eismo valdymo programas šviesoforų valdiklyje.

3.23. Projektavimo metu turi būti įvertinti visi darbai, įrenginiai ir medžiagos, reikalingi projektui įgyvendinti.

Gatvių apšvietimo ir eismo valdymo skyriaus vadovas

(sąlygų rengėjas: pareigos, parašas, pavardė)

Parengta: 2023-08-04,
Galioja iki: 2024-08-04

PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-68031

Klientas: „Klaipėdos miesto savivaldybės administracija“
Kliento kontaktiniai duomenys: Liepų g. 11, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., +
aivaras.vilkelis@plentprojektas.lt
Objekto pavadinimas: Šviesaforas
Objekto adresas: Liepų g. -, Klaipėda, Klaipėdos m. sav.
Investicinio projekto Nr.: E1N3368031

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	**Leistinoji naudoti galia**	**Atvado tipas (trifazis/vienfazis)**
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Visa leistinoji naudoti galia	**kW**	**3**	**Vienfazis**
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Liepų g. -, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (įvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintoje su tranzitine dalimi (KS/KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:
3.1. Užsisakykite elektros įrenginių prijungimo projektą (pasirinkite nepriklausomą reikiamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę) pagal šių prijungimo sąlygų techninius sprendinius.
3.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius „Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį“ https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html kaip lydinčius dokumentus pateikite per https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html.
3.3. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.
3.4. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome

pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.
3.5. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

3.6. Svarbi informacija:
3.6.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.
3.6.2. Kliento terminuotų (laikinų) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.
3.6.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinų) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinus) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.
3.6.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.
3.6.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba .

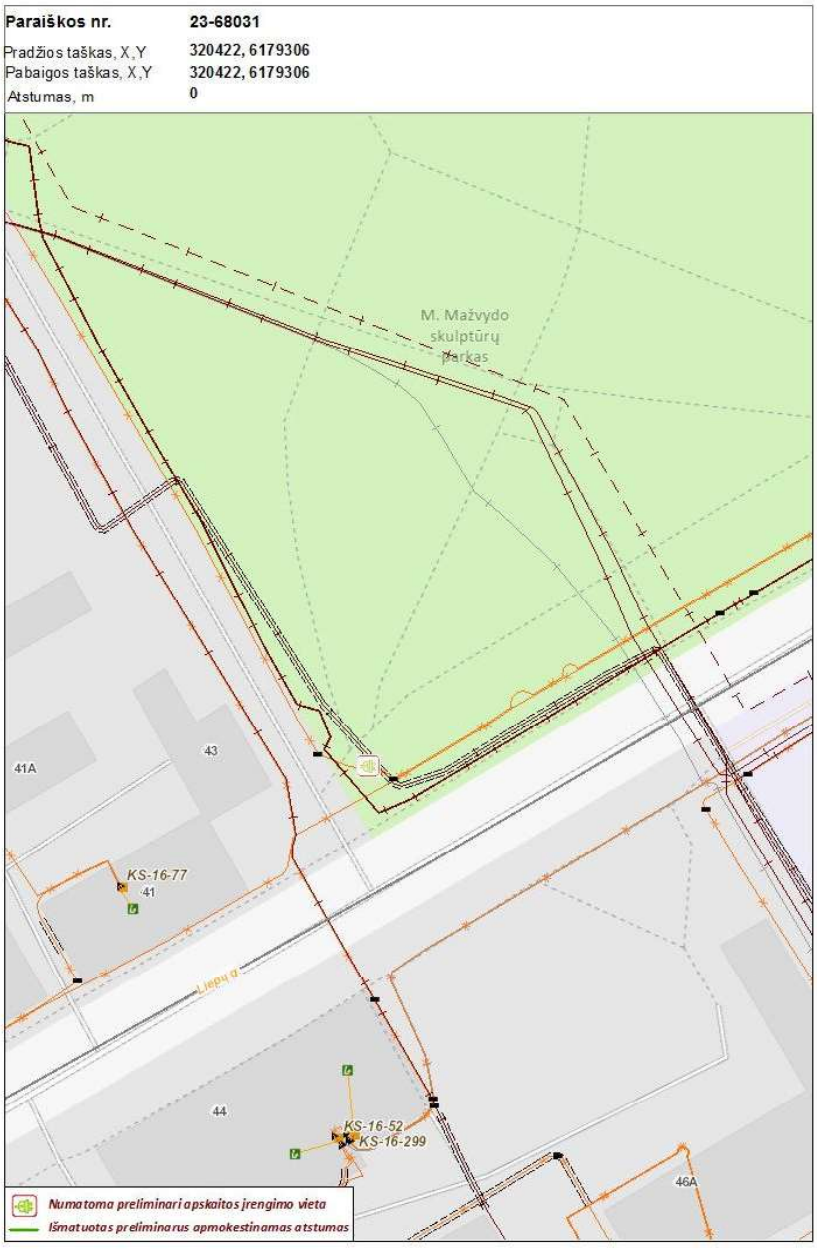
4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:
4.1 Laisvai Klientui ir Bendrovės personalui prieinamoje vietoje, abipusiai suderintoje įrengti komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau - KS/KAS). KS/KAS įrengti:
4.1.1. vienfazį „C“ charakteristikos 16 A automatinį jungiklį ir elektros energijos apskaitos skaitiklį Klientui;
4.1.2. tranzitinėje dalyje saugiklių kirtiklių bloką, su saugikliais ar NZ tipo trumpikliais nueinančios žemos įtampos kabelių linijos prijungimui (derinti projektavimo eigoje).
4.2. KS/KAS prijungti nuo esamos žemos įtampos kabelių linijos „TR-35 ÷ KS-16-70“ (iš transformatorinės TR-35) įsiterpiant į ją. Prijungimui nutiesti 150 mm² skerspjūvio žemos įtampos kabelių linijas.
4.3. Elektros grandinėje nuo transformatorinės TR-35 žemos įtampos elektros tiekimo linijai "L-KS-16-70" įvertinti/atlikti esamų ir/ar naujai įrengiamų apsaugų (saugiklių) skaičiavimus. Atlikus skaičiavimus ir nustačius, kad neatitinka galiojančių teisės aktų reikalavimus, esamas ir/ar naujai įrengiamas apsaugas (saugiklius) pakeisti/įrengti tinkamas(-omis), derinti projektavimo eigoje.

5. Kita informacija
5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.
Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems

klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.
Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 23-68031
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos skirstymo operatorius“



Klientų aptarnavimas
Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt
*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

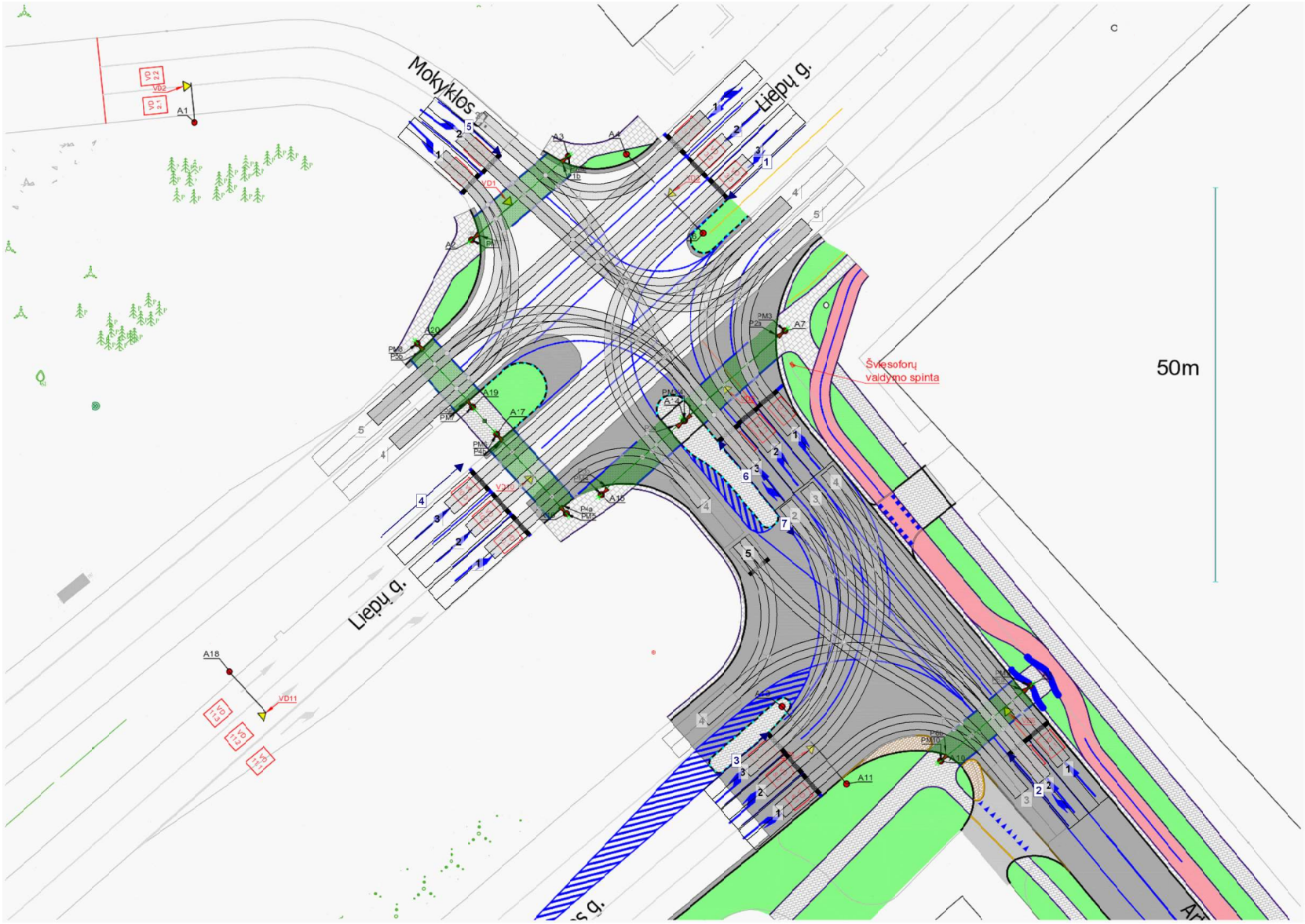
Įmonės rekvizitai
AB „Energijos skirstymo operatorius“
Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Sankryžos planas

LISA

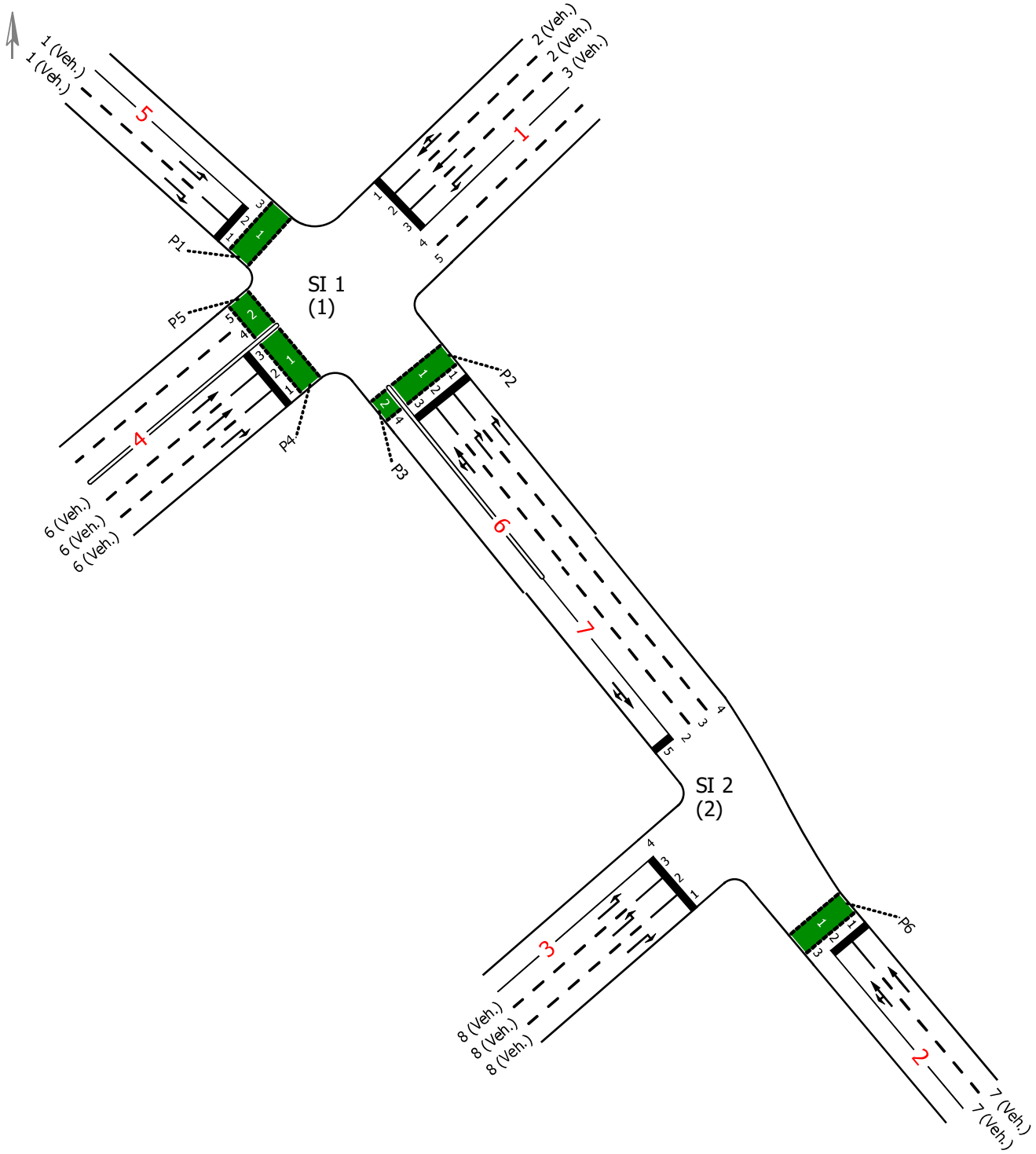
eismo inžinerija



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	02	Date	01/11/2023
Planner		Signature		Page	1

Sankryžos schema

LISA



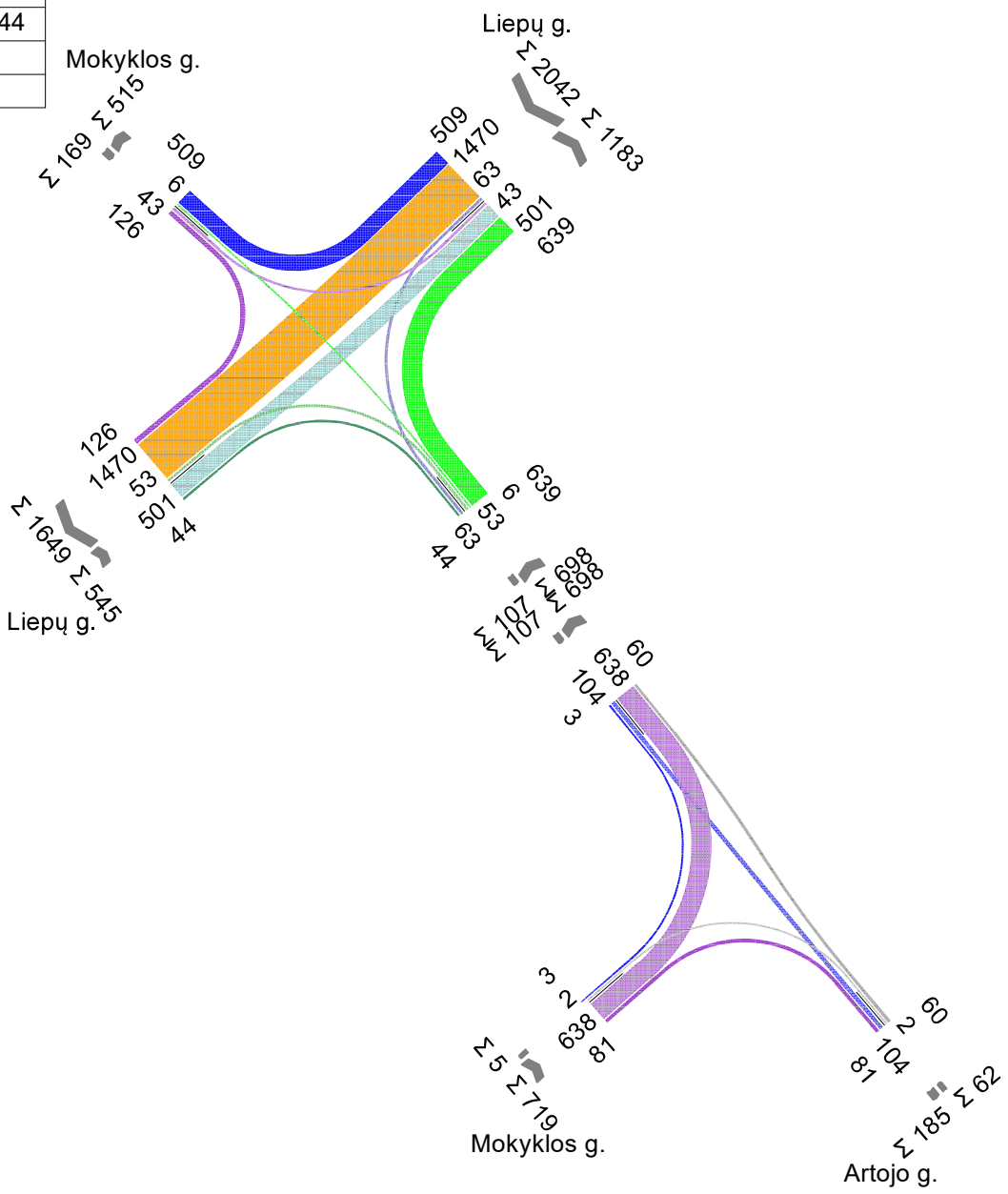
Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	02	Date	01/11/2023
Planner		Signature		Page	2

Ryto pikas

From\To	1	4	5	6
1		1470	509	63
4	501			44
5	43	126		
6	639	53	6	

From\To	2	3	7
2		2	60
3	81		638
7	104	3	

100
500
1000



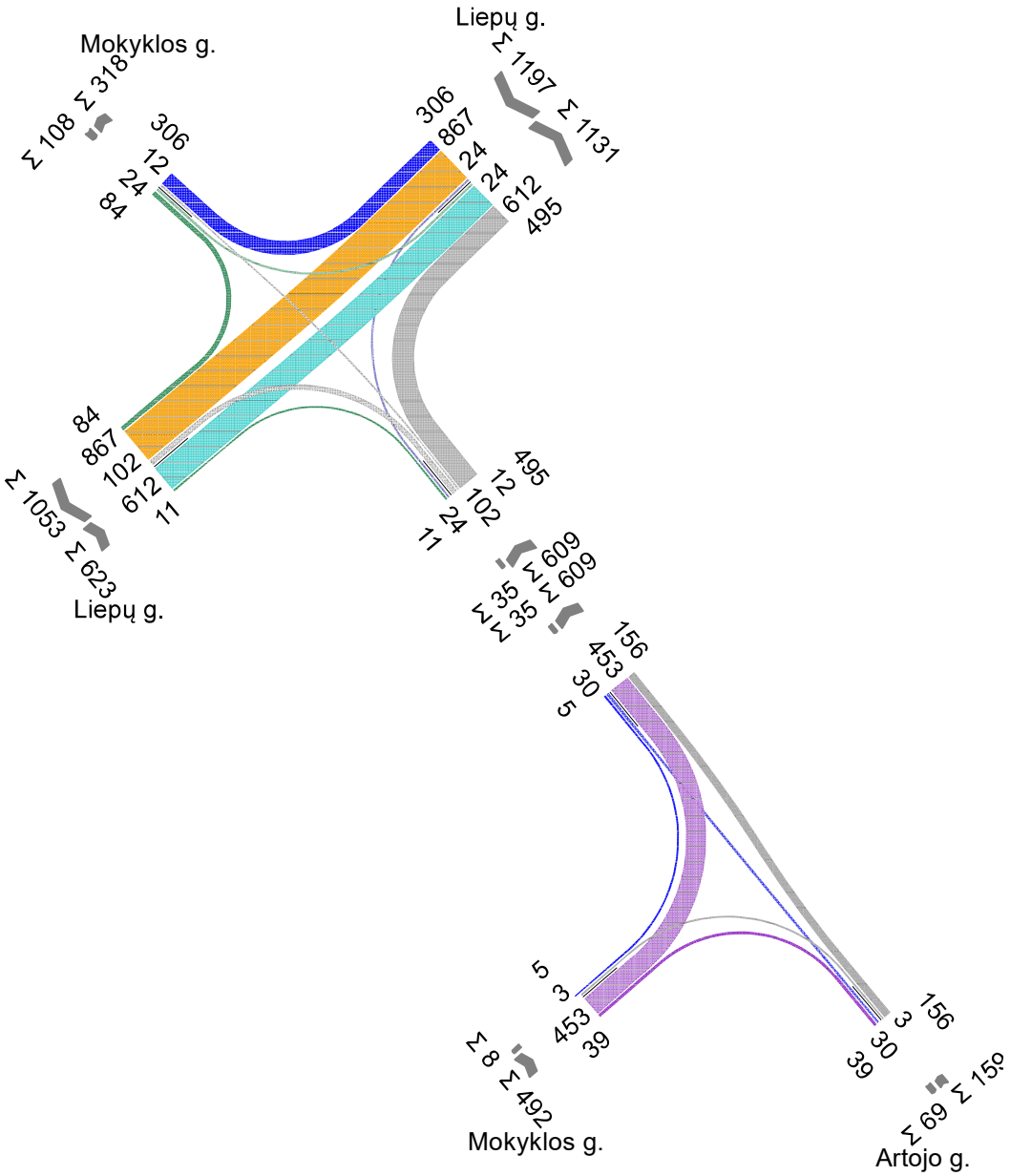
Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	02	Date	01/11/2023
Planner		Signature		Page	3

Dienos pikas

From\To	1	4	5	6
1		867	306	24
4	612			11
5	24	84		
6	495	102	12	

From\To	2	3	7
2		3	156
3	39		453
7	30	5	

20
100
800

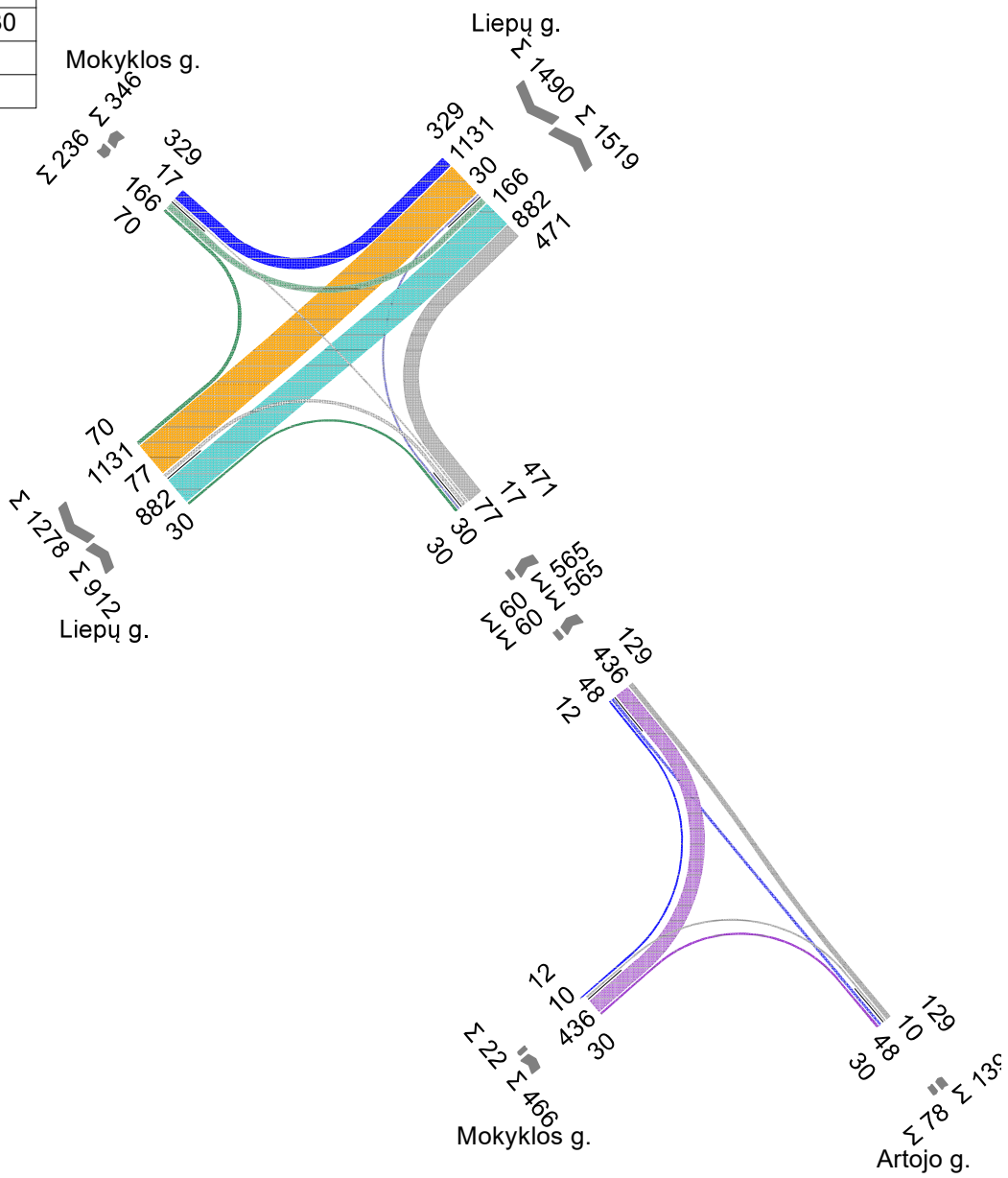


Vakaro pikas

From\To	1	4	5	6
1		1131	329	30
4	882			30
5	166	70		
6	471	77	17	

From\To	2	3	7
2		10	129
3	30		436
7	48	12	

100
500
1000



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	02	Date	01/11/2023
Planner		Signature		Page	5

Signalinės grupės

LISA

eismo inžinerija

	Name	Type	ID no.	Signalized streams	Progressive	Sub-intersection	Symbol	GT_{min}	GT_{max}	RT_{min}	RT_{max}	Initiation	Termination	Vmax [km/h]	Off = State green	Color indication Off yellow-flash	Transport mode	Comment
1	1	Veh	1	Leg 5 -> 1,4	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
2	2	Veh	2	Leg 1 -> 4,5	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
3	3	Veh	3	Leg 1 -> 2,3	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
4	4	Veh	4	Leg 6 -> 1	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
5	5	Veh	5	Leg 6 -> 4,5	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
6	6	Veh	6	Leg 4 -> 1,2,3	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
7	7	Veh	7	Leg 2 -> 3,7	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
8	8	Veh	8	Leg 3 -> 2,7	-	SI 1		6	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Unlit	Veh.	
9	P1	Ped	10	Leg 5 (cross.): 1 (5)	-	SI 1		12	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	
10	P2	Ped	11	Leg 6 (cross.): 1 (6)	-	SI 1		22	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	
11	P3	Ped	12	Leg 6 (cross.): 2 (6)	-	SI 1		22	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	
12	P4	Ped	13	Leg 4 (cross.): 1 (4)	-	SI 1		22	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	
13	P5	Ped	14	Leg 4 (cross.): 2 (4)	-	SI 1		22	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	
14	P6	Ped	15	Leg 2 (cross.): 1 (2)	-	SI 1		10	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Ped.	

Project						
Intersection	Danes g					
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024	
Planner		Signature		Page	1	

Saugos laikų matrica

eismo inžinerija

LISA

CLEARING \ entering	1	2	3	4	5	6	7	8	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	□	4	5	8	5	5	-	-	4	-	-	-	-	-
2	6	□	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	8	-
3	4	-	□	-	5	8	12	15	-	-	9	-	-	17
4	3	-	-	□	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-
5	7	6	5	-	□	3	-	-	8	5	-	-	-	-
6	5	-	5	7	6	□	10	11	-	-	-	5	-	14
7	-	-	2	-	-	4	□	6	-	-	-	-	-	5
8	-	-	0	-	-	1	5	□	-	-	-	-	-	-
P1	10	-	-	-	6	-	-	-	□	-	-	-	-	-
P2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	□	-	-	-	-
P3	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	□	-	-	-
P4	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	□	-	-
P5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	□	-
P6	-	-	1	-	-	3	9	-	-	-	-	-	-	□

Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	2

Saugos laikų skaičiavimas

eismo inžinerija

LISA

	Clearing			Entering			Clearing							Entering					Intergreen time			Info				
	SGR	Stream	Sub-stream	SGR	Stream	Sub-stream	L_{veh} [m]	s_0 [m]	v_0 [m/s]	v_c [m/s]	a_c [m/s²]	t_{cr} [s]	$t_{cr}+t_c$ [s]	s_e [m]	v_0 [m/s]	v_e [m/s]	a_e [m/s²]	t_e [s]	$t_{z\,calc}$ [s]	t_{add} [s]	$t_{Dec.}$ [s]	Bicycle	Bicycles decisive	Intersection point ID	Protection	Comment
1	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	2	1 (St)	Lane 2, Veh.	6,0	19,0	-	7,0	-	2,0	5,6	17,5	-	11,1	-	1,6	4,0	-	4	-	-	220	-	
			Lane 2, Veh.			Lane 2, Veh.	6,0	19,0	-	7,0	-	2,0	5,6	17,5	-	11,1	-	1,6	4,0	-				219		
		5 (Ri)	Lane 1, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	20,5	-	7,0	-	2,0	5,8	31,5	-	11,1	-	2,8	3,0	-		-	-	291	-	
2	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	23,0	-	7,0	-	2,0	6,1	16,5	-	11,1	-	1,5	4,6	-	5	-	-	1124	-	
			Lane 2, Veh.			Lane 3, Veh.	6,0	23,0	-	7,0	-	2,0	6,1	17,0	-	11,1	-	1,5	4,6	-				1125		
		5 (Le)	Lane 2, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	23,0	-	7,0	-	2,0	6,1	16,5	-	11,1	-	1,5	4,6	-		-	-	1091	-	
			Lane 2, Veh.			Lane 3, Veh.	6,0	23,0	-	7,0	-	2,0	6,1	17,0	-	11,1	-	1,5	4,6	-				1092		
3	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	4	6 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	38,5	-	7,0	-	2,0	8,4	13,5	-	11,1	-	1,2	7,2	-	8	-	-	91	-	
4	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	5	6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	24,0	-	7,0	-	2,0	6,3	22,5	-	11,1	-	2,0	4,3	-	5	-	-	24	-	
		5 (Ri)	Lane 1, Veh.		6 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	21,0	-	7,0	-	2,0	5,9	33,5	-	11,1	-	3,0	2,9	-		-	-	285	-	
5	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	6,0	34,0	-	7,0	-	2,0	7,7	36,0	-	11,1	-	3,2	4,5	-	5	-	-	147	-	
6	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	P1	5 (Cr)	Ped.	6,0	6,0	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-	4	-	-	10	-	
			Lane 2, Veh.			Ped.	6,0	6,0	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-				14		
		5 (Ri)	Lane 1, Veh.		5 (Cr)	Ped.	6,0	6,0	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-		-	-	269	-	
			Lane 1, Veh.			Ped.	6,0	6,0	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-				297		
7	2	1 (St)	Lane 1, Veh.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	18,0	-	10,0	-	3,0	5,4	14,0	-	11,1	-	1,3	4,1	-	6	-	-	231	-	
			Lane 1, Veh.			Lane 2, Veh.	6,0	18,0	-	10,0	-	3,0	5,4	14,0	-	11,1	-	1,3	4,1	-				232		
		1 (St)	Lane 1, Veh.		5 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	29,0	-	10,0	-	3,0	6,5	14,5	-	11,1	-	1,3	5,2	-		-	-	262	-	
8	2	1 (St)	Lane 2, Veh.	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	28,5	-	10,0	-	3,0	6,5	29,0	-	11,1	-	2,6	3,9	-	4	-	-	224	-	
		1 (St)	Lane 2, Veh.		6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	16,5	-	10,0	-	3,0	5,3	27,5	-	11,1	-	2,5	2,8	-		-	-	221	-	
		1 (Ri)	Lane 1, Veh.		6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	14,5	-	7,0	-	2,0	4,9	35,0	-	11,1	-	3,2	1,7	-		-	-	242	-	
9	2	1 (St)	Lane 1, Veh.	P5	4 (Cr)	Ped.	6,0	42,0	-	10,0	-	3,0	7,8	0,0	-	1,5	-	0,0	7,8	-	8	-	-	239	-	
			Lane 2, Veh.			Ped.	6,0	42,0	-	10,0	-	3,0	7,8	0,0	-	1,5	-	0,0	7,8	-				228		
10	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	17,5	-	7,0	-	2,0	5,4	22,5	-	11,1	-	2,0	3,4	-	4	-	-	1125	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	17,5	-	10,0	-	3,0	5,4	22,5	-	11,1	-	2,0	3,4	-		-	-	1092	-	
11	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	24,0	-	7,0	-	2,0	6,3	21,0	-	11,1	-	1,9	4,4	-	5	-	-	1127	-	
		1 (Le)	Lane 3, Veh.		6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	17,5	-	7,0	-	2,0	5,4	23,5	-	11,1	-	2,1	3,3	-		-	-	1126	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		6 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	24,0	-	10,0	-	3,0	6,0	21,0	-	11,1	-	1,9	4,1	-		-	-	1094	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	17,5	-	10,0	-	3,0	5,4	23,5	-	11,1	-	2,1	3,3	-		-	-	1093	-	
12	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	6,0	32,5	-	7,0	-	2,0	7,5	20,5	-	11,1	-	1,8	5,7	-	8	-	-	1129	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		4 (St)	Lane 2, Veh.	6,0	33,0	-	10,0	-	3,0	6,9	20,0	-	11,1	-	1,8	5,1	-		-	-	1096	-	
		1 (Le)	Lane 3, Veh.		4 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	42,0	-	7,0	-	2,0	8,9	20,0	-	11,1	-	1,8	7,1	-		-	-	1149	-	
		1 (Le)	Lane 3, Veh.		4 (Ut)	Lane 1, Veh.	6,0	53,0	-	7,0	-	2,0	10,4	31,0	-	11,1	-	2,8	7,6	-		-	-	1143	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		4 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	46,5	-	10,0	-	3,0	8,3	24,0	-	11,1	-	2,2	6,1	-		-	-	1106	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		4 (Ut)	Lane 1, Veh.	6,0	42,0	-	10,0	-	3,0	7,8	19,5	-	11,1	-	1,8	6,0	-		-	-	1103	-	
13	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	76,5	-	7,0	-	2,0	13,8	25,0	-	11,1	-	2,3	11,5	-	12	-	-	1138	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		2 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	71,5	-	10,0	-	3,0	10,8	35,5	-	11,1	-	3,2	7,6	-		-	-	1098	-	
14	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	8	3 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	90,0	-	7,0	-	2,0	15,7	18,0	-	11,1	-	1,6	14,1	-	15	-	-	1134	-	
		1 (Le)	Lane 3, Veh.		3 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	78,0	-	7,0	-	2,0	14,0	17,5	-	11,1	-	1,6	12,4	-		-	-	1141	-	
15	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	P3	6 (Cr)	Ped.	6,0	40,5	-	7,0	-	2,0	8,6	0,0	-	1,5	-	0,0	8,6	-	9	-	-	1155	-	
		1 (St)	Lane 3, Veh.		6 (Cr)	Ped.	6,0	40,5	-	10,0	-	3,0	7,7	0,0	-	1,5	-	0,0	7,7	-		-	-	1107	-	
16	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	P6	2 (Cr)	Ped.	6,0	95,0	-	7,0	-	2,0	16,4	0,0	-	1,5	-	0,0	16,4	-	17	-	-	1159	-	
17	4	6 (Ri)	Lane 2, Veh.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	18,5	-	7,0	-	2,0	5,5	33,0	-	11,1	-	3,0	2,5	-	3	-	-	77	-	
18	4	6 (Ri)	Lane 2, Veh.	6	4 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	17,5	-	7,0	-	2,0	5,4	37,5	-	11,1	-	3,4	2,0	-	2	-	-	175	-	
19	4	6 (Ri)	Lane 1, Veh.	P2	6 (Cr)	Ped.	6,0	5,5	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-	4	-	-	97	-	
			Lane 2, Veh.			Ped.	6,0	5,5	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-				83		
20	5	6 (St)	Lane 3, Veh.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	24,5	-	10,0	-	3,0	6,1	22,0	-	11,1	-	2,0	4,1	-	7	-	-	23	-	
		6 (Le)	Lane 3, Veh.		5 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	36,0	-	7,0	-	2,0	8,0	18,0	-	11,1	-	1,6	6,4	-		-	-	257	-	
21	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	2	1 (St)	Lane 1, Veh.	6,0	35,0	-	7,0	-	2,0	7,9	30,5	-	11,1	-	2,7	5,2	-	6	-	-	236	-	
		6 (St)	Lane 3, Veh.		1 (St)	Lane 1, Veh.	6,0	32,5	-	10,0	-	3,0	6,9	15,0	-	11,1	-	1,4	5,5	-		-	-	233	-	
		6 (St)	Lane 3, Veh.		1 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	35,5	-	10,0	-	3,0	7,2	14,0	-	11,1	-	1,3	5,9	-		-	-	242	-	
22	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	21,5	-	7,0	-	2,0	5,9	22,5	-	11,1	-	2,0	3,9	-	5	-	-	1128	-	
		6 (St)	Lane 3, Veh.		1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	24,0	-	10,0	-	3,0	6,0	17,0	-	11,1	-	1,5	4,5	-		-	-	1126	-	
		6 (Le)	Lane 3, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	22,0	-	7,0	-	2,0	6,0	22,5	-	11,1	-	2,0	4,0	-		-	-	1095	-	
		6 (St)	Lane 3, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	24,0	-	10,0	-	3,0	6,0	17,0	-	11,1	-	1,5	4,5	-		-	-	1093	-	
23	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	6	4 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	17,0	-	7,0	-	2,0	5,3	26,5	-	11,1	-	2,4	2,9	-	3	-	-	172	-	
			Lane 3, Veh.			Lane 3, Veh.	6,0	17,0	-	7,0	-	2,0	5,3	27,0	-	11,1	-	2,4	2,9	-				173		
		6 (St)	Lane 3, Veh.		4 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	17,0	-	10,0	-	3,0	5,3	29,0	-	11,1	-	2,6	2,7	-		-	-	171	-	
24	5	6 (St)	Lane 3, Veh.	P1	5 (Cr)	Ped.	6,0	40,5	-	10,0	-	3,0	7,7	0,0	-	1,5	-	0,0	7,7	-	8	-	-	26	-	
25	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	P2	6 (Cr)	Ped.	6,0	5,5	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-	5	-	-	31	-	
			Lane 3, Veh.			Ped.	6,0	5,5	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-				37		
		6 (St)	Lane 3, Veh.		6 (Cr)	Ped.	6,0	5,5	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-		-	-	28	-	
26	6	4 (St)	Lane 3, Veh.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	35,0	-	10,0	-	3,0	7,1	29,5	-	11,1	-	2,7	4,4	-	5	-	-	165	-	
27	6	4 (St)	Lane 3, Veh.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	22,5	-	10,0	-	3,0	5,9	28,0	-	11,1	-	2,5	3,4	-	5	-	-	1130	-	
		4 (St)	Lane 3, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	22,0	-	10,0	-	3,0	5,8	28,5	-	11,1	-	2,6	3,2	-		-	-	1097	-	
		4 (Ri)	Lane 1, Veh.		1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	20,5	-	7,0	-	2,0	5,8	41,5	-	11,1	-	3,7	2,1	-		-	-	1149	-	
		4 (Ut)	Lane 1, Veh.		1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	31,5	-	5,0	-	2,0	9,5	52,5	-	11,1	-	4,7	4,8	-		-	-	1143	-	
		4 (Ri)	Lane 1, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	24,5	-	7,0	-	2,0	6,4	46,0	-	11,1	-	4,1	2,3	-		-	-	1106	-	
		4 (Ut)	Lane 1, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	20,0	-	5,0	-	2,0	7,2	41,5	-	11,1	-	3,7	3,5	-		-	-	1103	-	
28	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	4	6 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	40,0	-	10,0	-	3,0	7,6	13,0	-	11,1	-	1,2	6,4	-	7	-	-	159	-	
29	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	28,5	-	10,0	-	3,0	6,5	12,5	-	11,1	-	1,1	5,4	-	6	-	-	155	-	
		4 (St)	Lane 2, Veh.		6 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	29,0	-	10,0	-	3,0	6,5	12,5	-	11,1	-	1,1	5,4	-		-	-	153	-	
30	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	55,0	-	7,0	-	2,0	10,7	25,5	-	11,1	-	2,3	8,4	-	10	-	-	1023	-	
		4 (Ut)	Lane 1, Veh.		2 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	50,0	-	5,0	-	2,0	13,2	36,5	-	11,1	-	3,3	9,9	-		-	-	990	-	
31	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	8	3 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	68,5	-	7,0	-	2,0	12,6	18,5	-	11,1	-	1,7	10,9	-	11	-	-	1019	-	
		4 (Ri)	Lane 1, Veh.		3 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	57,0	-	7,0	-	2,0	11,0	17,5	-	11,1	-	1,6	9,4	-		-	-	1026	-	
32	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	P4	4 (Cr)	Ped.	6,0	6,0	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-	5	-	-	162	-	
			Lane 3, Veh.			Ped.	6,0	6,0	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-				177		
		4 (Ri)	Lane 1, Veh.		4 (Cr)	Ped.	6,0	6,0	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-		-	-	1027	-	
		4 (Ut)	Lane 1, Veh.		4 (Cr)	Ped.	6,0	6,0	-	5,0	-	2,0	4,4	0,0	-	1,5	-	0,0	4,4	-		-	-	996	-	
33	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	P6	2 (Cr)	Ped.	6,0	73,5	-	7,0	-	2,0	13,4	0,0	-	1,5	-	0,0	13,4	-	14	-	-	1034	-	
34	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	25,5	-	7,0	-	2,0	6,5	76,0	-	11,1	-	6,8	-0,3	-	2	-	-	1138	-	
		2 (Le)	Lane 2, Veh.		1 (St)	Lane 3, Veh.	6,0	36,0	-	7,0	-	2,0	8,0	71,0	-	11,1	-	6,4	1,6	-		-	-	1098	-	
35	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	26,0	-	7,0	-	2,0	6,6	54,5	-	11,1	-	4,9	1,7	-	4	-	-	1023	-	
		2 (Le)	Lane 2, Veh.		4 (Ut)	Lane 1, Veh.	6,0	37,0	-	7,0	-	2,0	8,1	49,5	-	11,1	-	4,5	3,6	-		-	-	990	-	
36	7	2 (Le)	Lane 3, Veh.	8	3 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	29,5	-	7,0	-	2,0	7,1	14,5	-	11,1	-	1,3	5,8	-	6	-	-	700	-	
		2 (St)	Lane 2, Veh.		3 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	32,5	-	10,0	-	3,0	6,9	23,0	-	11,1	-	2,1	4,8	-		-	-	705	-	
37	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	P6	2 (Cr)	Ped.	6,0	5,5	-	7,0	-	2,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-	5	-	-	425	-	
		2 (St)	Lane 1, Veh.		2 (Cr)	Ped.	6,0	5,5	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-		-	-	694	-	
			Lane 2, Veh.			Ped.	6,0	5,5	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-				691		
			Lane 2, Veh.			Ped.	6,0	5,5	-	10,0	-	3,0	4,2	0,0	-	1,5	-	0,0	4,2	-				698		
38	8	3 (Ri)	Lane 1, Veh.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	18,5	-	7,0	-	2,0	5,5	89,5	-	11,1	-	8,1	-2,6	-	0	-	-	1134	-	
		3 (Le)	Lane 3, Veh.		1 (Le)	Lane 3, Veh.	6,0	18,0	-	7,0	-	2,0	5,4	71,5	-	11,1	-	6,4	-1,0	-		-	-	1139	-	

Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	3

Saugos laikų skaičiavimas

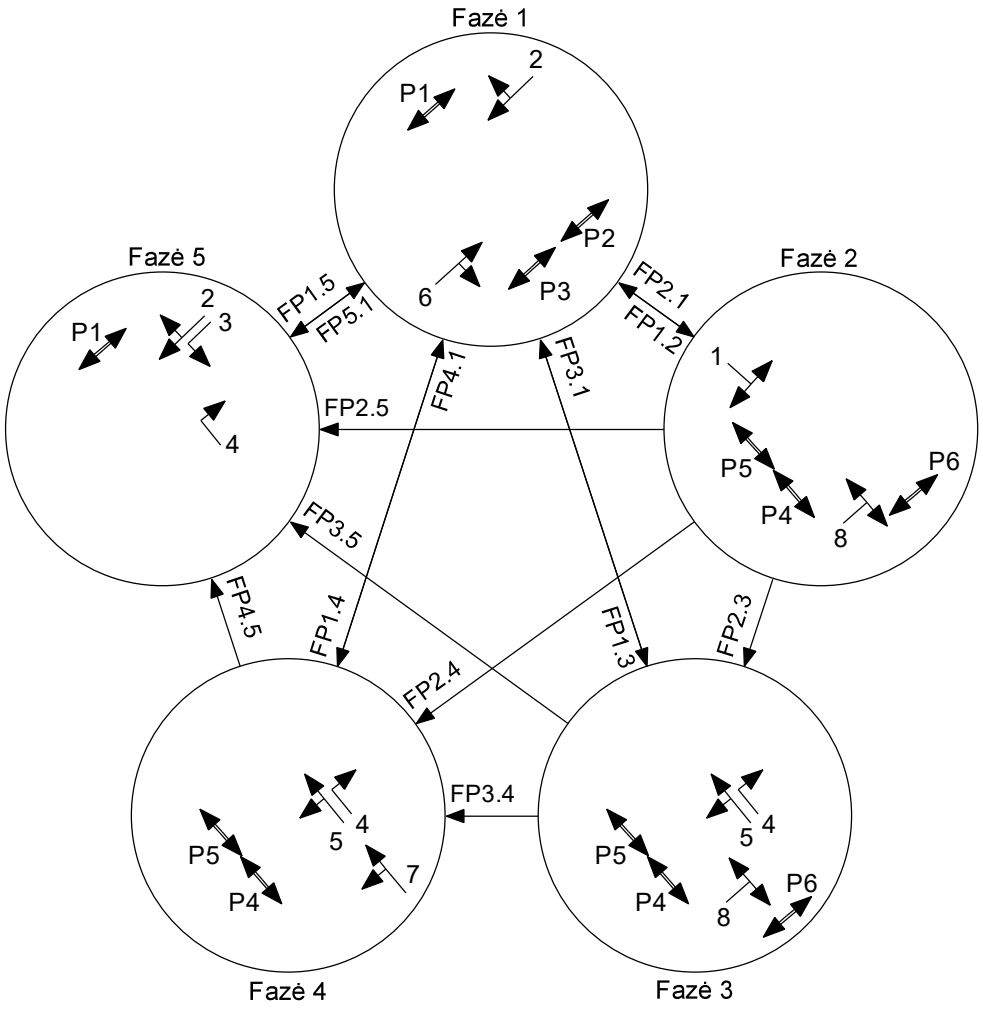
eismo inžinerija

LISA

	Clearing			Entering			Clearing							Entering					Intergreen time			Info				
	SGR	Stream	Sub-stream	SGR	Stream	Sub-stream	L_{veh} [m]	s_0 [m]	v_0 [m/s]	v_c [m/s]	a_c [m/s²]	t_{cr} [s]	$t_{cr}+t_c$ [s]	s_e [m]	v_0 [m/s]	v_e [m/s]	a_e [m/s²]	t_e [s]	$t_{z\,calc}$ [s]	t_{Add} [s]	$t_{Dec.}$ [s]	Bicycle	Bicycles decisive	Intersection point ID	Protection	Comment
39	8	3 (Ri)	Lane 1, Veh.	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	19,0	-	7,0	-	2,0	5,6	68,0	-	11,1	-	6,1	-0,5	-	1	-	-	1019	-	
		3 (Le)	Lane 3, Veh.		4 (Ri)	Lane 1, Veh.	6,0	18,0	-	7,0	-	2,0	5,4	50,0	-	11,1	-	4,5	0,9	-		-	-	1024	-	
40	8	3 (Le)	Lane 2, Veh.	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	6,0	19,0	-	7,0	-	2,0	5,6	23,5	-	11,1	-	2,1	3,5	-	5	-	-	853	-	
		3 (Le)	Lane 2, Veh.		2 (St)	Lane 1, Veh.	6,0	31,5	-	7,0	-	2,0	7,4	31,5	-	11,1	-	2,8	4,6	-		-	-	858	-	
41	P1	5 (Cr)	Ped.	1	5 (Le)	Lane 2, Veh.	-	14,0	-	1,5	-	-	9,3	0,0	-	11,1	-	0,0	9,3	-	10	-	-	11	-	
			Ped.			Lane 2, Veh.	-	14,0	-	1,5	-	-	9,3	0,0	-	11,1	-	0,0	9,3	-				15		
		5 (Cr)	Ped.		5 (Ri)	Lane 1, Veh.	-	14,0	-	1,5	-	-	9,3	0,0	-	11,1	-	0,0	9,3	-		-	-	268	-	
			Ped.			Lane 1, Veh.	-	14,0	-	1,5	-	-	9,3	0,0	-	11,1	-	0,0	9,3	-				298		
42	P1	5 (Cr)	Ped.	5	6 (St)	Lane 3, Veh.	-	14,0	-	1,5	-	-	9,3	38,0	-	11,1	-	3,4	5,9	-	6	-	-	25	-	
43	P2	6 (Cr)	Ped.	4	6 (Ri)	Lane 1, Veh.	-	14,5	-	1,5	-	-	9,7	0,0	-	11,1	-	0,0	9,7	-	10	-	-	96	-	
			Ped.			Lane 2, Veh.	-	14,5	-	1,5	-	-	9,7	0,0	-	11,1	-	0,0	9,7	-				84		
44	P2	6 (Cr)	Ped.	5	6 (Le)	Lane 3, Veh.	-	14,5	-	1,5	-	-	9,7	0,0	-	11,1	-	0,0	9,7	-	10	-	-	32	-	
			Ped.			Lane 3, Veh.	-	14,5	-	1,5	-	-	9,7	0,0	-	11,1	-	0,0	9,7	-				38		
		6 (Cr)	Ped.		6 (St)	Lane 3, Veh.	-	14,5	-	1,5	-	-	9,7	0,0	-	11,1	-	0,0	9,7	-		-	-	29	-	
45	P3	6 (Cr)	Ped.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	-	10,5	-	1,5	-	-	7,0	38,0	-	11,1	-	3,4	3,6	-	4	-	-	1156	-	
		6 (Cr)	Ped.		1 (St)	Lane 3, Veh.	-	10,5	-	1,5	-	-	7,0	38,0	-	11,1	-	3,4	3,6	-		-	-	1108	-	
46	P4	4 (Cr)	Ped.	6	4 (St)	Lane 2, Veh.	-	12,0	-	1,5	-	-	8,0	0,0	-	11,1	-	0,0	8,0	-	8	-	-	6153	-	
			Ped.			Lane 3, Veh.	-	12,0	-	1,5	-	-	8,0	0,0	-	11,1	-	0,0	8,0	-				6154		
		4 (Cr)	Ped.		4 (Ri)	Lane 1, Veh.	-	12,0	-	1,5	-	-	8,0	0,0	-	11,1	-	0,0	8,0	-		-	-	1065	-	
		4 (Cr)	Ped.		4 (Ut)	Lane 1, Veh.	-	12,0	-	1,5	-	-	8,0	0,0	-	11,1	-	0,0	8,0	-		-	-	1082	-	
47	P5	4 (Cr)	Ped.	2	1 (St)	Lane 1, Veh.	-	9,0	-	1,5	-	-	6,0	39,5	-	11,1	-	3,6	2,4	-	3	-	-	240	-	
			Ped.			Lane 2, Veh.	-	9,0	-	1,5	-	-	6,0	39,5	-	11,1	-	3,6	2,4	-				229		
48	P6	2 (Cr)	Ped.	3	1 (Le)	Lane 3, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	92,5	-	11,1	-	8,3	0,4	-	1	-	-	1158	-	
49	P6	2 (Cr)	Ped.	6	4 (Ri)	Lane 1, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	71,0	-	11,1	-	6,4	2,3	-	3	-	-	1033	-	
50	P6	2 (Cr)	Ped.	7	2 (Le)	Lane 2, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	0,0	-	11,1	-	0,0	8,7	-	9	-	-	426	-	
			Ped.		2 (St)	Lane 1, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	0,0	-	11,1	-	0,0	8,7	-		-	-	695	-	
		2 (Cr)	Ped.			Lane 2, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	0,0	-	11,1	-	0,0	8,7	-				692		
			Ped.			Lane 2, Veh.	-	13,0	-	1,5	-	-	8,7	0,0	-	11,1	-	0,0	8,7	-				697		

Guideline: RiLSA_EN

Fazių seka



1 fazė - pagrindinė, 2-ą fazę kviečia 1 signalinės grupės pareikalavimas. 3-ą fazę kviečia pėsčiųjų signalinės grupės - P4, P5 arba P6, taip pat signalinės grupės 4, 5, 8. 4-ą fazę kviečia signalinė grupė 7. 5-ą fazė kviečia signalinės grupės 3 ir 4. Jeigu kažkuri fazė neturi pareikalavimo - ji yra praleidžiama. Kai sankryža veikia koordinuotame režime, 5 ir 1 fazės įjungiamos prisitaikant prie sankryžų koordinavimo grafiko.

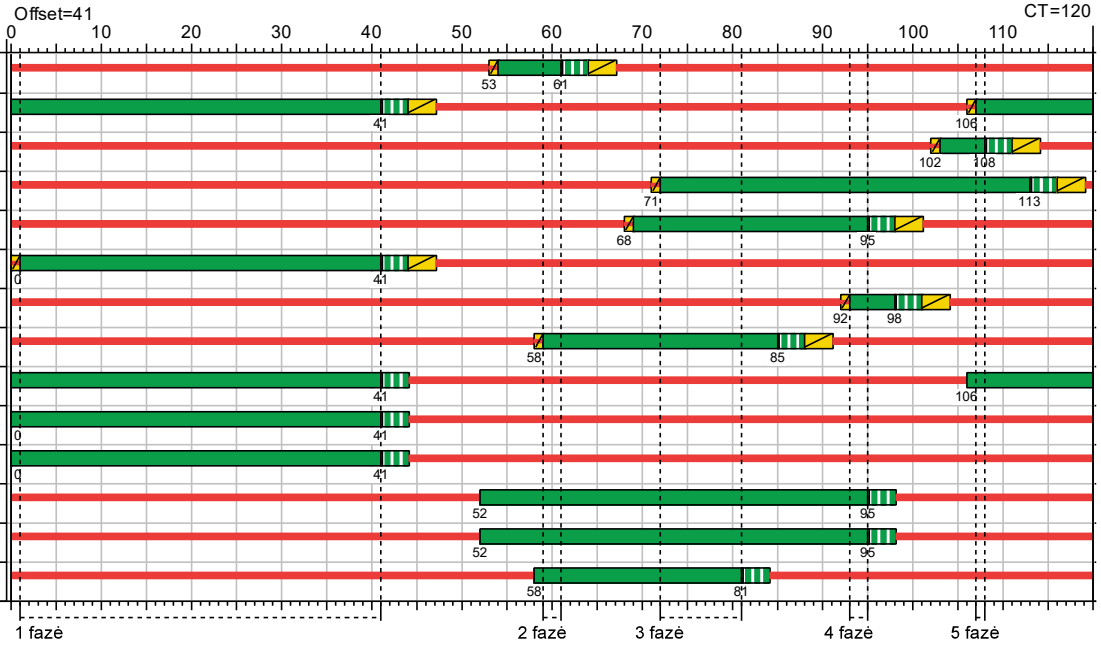
Atvažiuojantis autobusas duoda signalą tam tikrame taške, pagal atstumą nuo signalo davimo vietos ir vidutinį autobuso greitį apskaičiuojama kiek laiko autobusas važiuos iki sankryžos.

Liepų g. iš rytų pusės: atstumas iki stop linijos – 250m, greitis – 11,11m/s, laikas – 22s.
Liepų g. iš vakarų pusės: atstumas iki stop linijos – 300m, greitis – 11,11m/s, laikas – 27s.
Mokyklos g. iš pietų pusės: atstumas iki stop linijos – 300m, greitis – 11,11m/s, laikas – 27s.
Priestočio g. iš šiaurės pusės: atstumas iki stop linijos – 250m, greitis – 11,11m/s, laikas – 22s.

Valdiklis, gavęs signalą, pratęsia reikalingą programos fazę, arba greičiau išjungia kitas fazes, kad būtų laiku įjungta reikalinga valdymo programos fazė autobusui pravažiuoti.

Rytas 120s

Signal group	Init	Term	GT
1	53	61	10
2	106	41	57
3	102	108	8
4	71	113	44
5	68	95	29
6	0	41	43
7	92	98	8
8	58	85	29
P1	106	41	58
P2	0	41	44
P3	0	41	44
P4	52	95	46
P5	52	95	46
P6	58	81	26



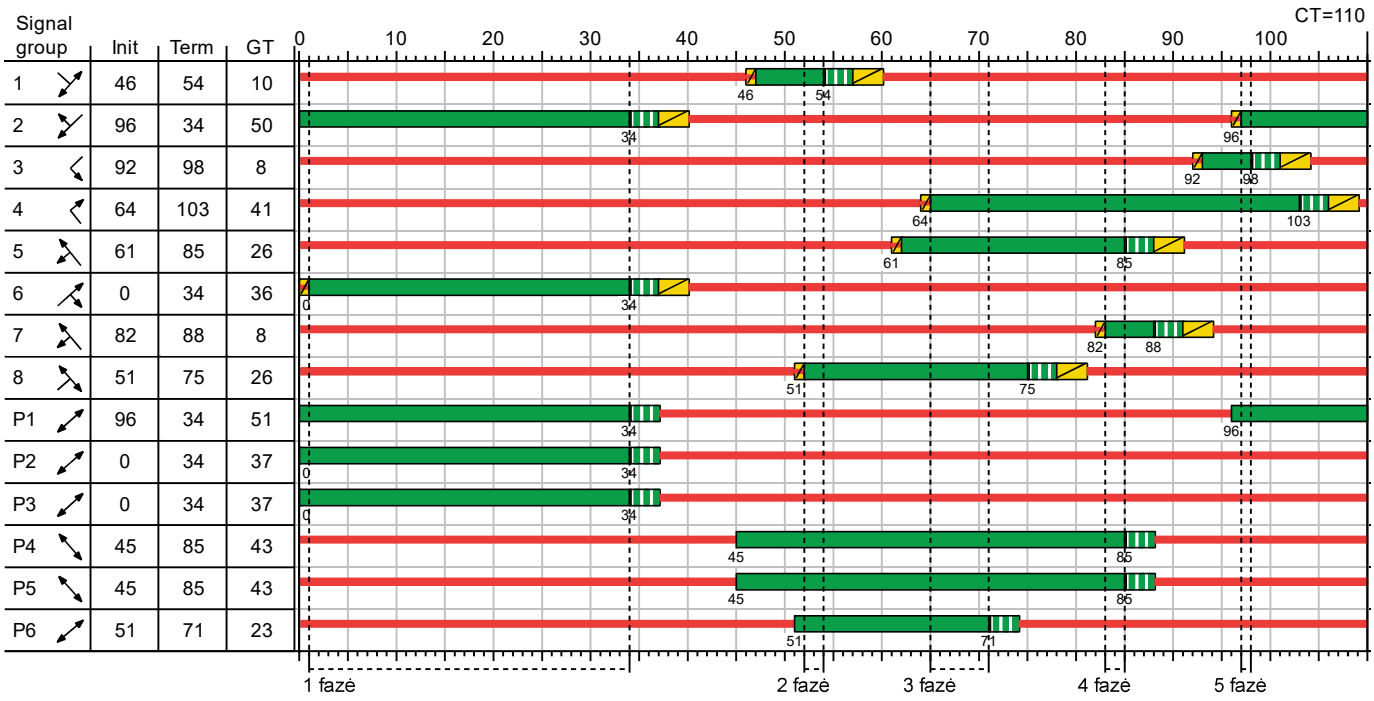
Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	6

Private transport - Rytas 120s (CT=120) - Rytas

Appr	Lane no.	Symbol	SGR	GT [s]	t_effGr [s]	RT [s]	effGr_ratio [-]	Flow [Veh/h]	avgVehCycle [Veh/CT]	SLH [s/Veh]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	C_{CT} [Veh/CT]	avgTbL [Veh]	max_avgTbL [Veh]	max_TbL95 [Veh]	reqLength [m]	Pocket lane length [m]	Pocket lane [-]	FR	WT [s]	LOS [-]	Comment
1	1		2	57	58	63	0,483	989	32,967	1,800	2000	966	32	39,413	72,380	86,768	520,608		-	1,024	177,901	F	
	2		2	57	58	63	0,483	990	33,000	1,800	2000	966	32	39,696	72,696	87,116	522,696		-	1,025	178,955	F	
	3		3	8	9	112	0,075	63	2,100	1,800	2000	150	5	0,422	2,428	5,063	30,378		-	0,420	63,135	D	
2	2		7	8	9	112	0,075	31	1,033	1,800	2000	150	5	0,147	1,118	2,906	17,436		-	0,207	55,675	D	
	1		7	8	9	112	0,075	31	1,033	1,800	2000	150	5	0,147	1,118	2,906	17,436		-	0,207	55,675	D	
3	3		8	29	30	91	0,250	319	10,633	1,800	2000	142	5	89,358	99,991	116,903	701,418		-	2,246	2321,154	F	
	2		8	29	30	91	0,250	319	10,633	1,800	2000	142	5	89,358	99,991	116,903	701,418		-	2,246	2321,154	F	
	1		8	29	30	91	0,250	81	2,700	1,800	2000	500	17	0,108	2,218	4,737	28,422		-	0,162	35,953	C	
4	3		6	43	44	77	0,367	251	8,367	1,800	2000	734	24	0,301	6,357	10,621	63,726		-	0,342	28,968	B	
	2		6	43	44	77	0,367	250	8,333	1,800	2000	734	24	0,299	6,329	10,584	63,504		-	0,341	28,946	B	
	1		6	43	44	77	0,367	44	1,467	1,800	2000	734	24	0,035	0,984	2,662	15,972		-	0,060	24,755	B	
5	2		1	10	11	110	0,092	43	1,433	1,800	2000	184	6	0,173	1,503	3,576	21,456		-	0,234	53,941	D	
	1		1	10	11	110	0,092	126	4,200	1,800	2000	184	6	1,383	5,453	9,402	56,412		-	0,685	79,854	E	
6	3		5	29	30	91	0,250	59	1,967	1,800	2000	500	17	0,075	1,595	3,731	22,386		-	0,118	35,316	C	
	2		4	44	45	76	0,375	320	10,667	1,800	2000	750	25	0,441	8,379	13,275	79,650		-	0,427	30,023	B	
	1		4	44	45	76	0,375	319	10,633	1,800	2000	750	25	0,437	8,343	13,228	79,368		-	0,425	29,979	B	
Total for intersection:								4235				7736											
Weighted average:																				0,959	447,126		
		CT = 120 s T = 3600 s Peak hour factor = 1,1																					

Appr	Approach	[-]
Lane no.	Lane number	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
SGR	Signal group	[-]
GT	Green time	[s]
t_effGr	Effective green time	[s]
RT	Red time	[s]
effGr_ratio	Effective green time ratio	[-]
Flow	Flow	[Veh/h]
avgVehCycle	Average number of vehicles arriving per cycle	[Veh/CT]
SLH	Average stop line headway	[s/Veh]
SF	Saturation flow HBS 2015	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
C_{CT}	Capacity per cycle	[Veh/CT]
avgTbL	Average tailback length	[Veh]
max_avgTbL	Average maximum tailback length	[Veh]
max_TbL95	95% Max tailback length	[Veh]
reqLength	Required length of the approach lane	[m]
Pocket lane length	Length of pocket lane	[m]
Pocket lane	Tailback longer than pocket lane	[-]
FR	Flow ratio	[-]
WT	Average wait time	[s]
LOS	Level of service	[-]

Vakaras 110s



Signal group	Init	Term	GT
1	46	54	10
2	96	34	50
3	92	98	8
4	64	103	41
5	61	85	26
6	0	34	36
7	82	88	8
8	51	75	26
P1	96	34	51
P2	0	34	37
P3	0	34	37
P4	45	85	43
P5	45	85	43
P6	51	71	23

Private transport - Vakaras 110s (CT=110) - Rytas

Appr	Lane no.	Symbol	SGR	GT [s]	t_effGr [s]	RT [s]	effGr_ratio [-]	Flow [Veh/h]	avgVehCycle [Veh/CT]	SLH [s/Veh]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	C_{CT} [Veh/CT]	avgTbL [Veh]	max_avgTbL [Veh]	max_TbL95 [Veh]	reqLength [m]	Pocket lane length [m]	Pocket lane [-]	FR	WT [s]	LOS [-]	Comment
1	1		2	50	51	60	0,464	989	30,219	1,800	2000	928	28	49,629	79,848	94,960	569,760		-	1,066	222,006	F	
	2		2	50	51	60	0,464	990	30,250	1,800	2000	928	28	49,910	80,160	95,302	571,812		-	1,067	223,096	F	
	3		3	8	9	102	0,082	63	1,925	1,800	2000	164	5	0,361	2,186	4,687	28,122		-	0,384	55,781	D	
2	2		7	8	9	102	0,082	31	0,947	1,800	2000	164	5	0,131	1,014	2,717	16,302		-	0,189	49,955	C	
	1		7	8	9	102	0,082	31	0,947	1,800	2000	164	5	0,131	1,014	2,717	16,302		-	0,189	49,955	C	
3	3		8	26	27	84	0,245	319	9,747	1,800	2000	155	5	82,956	92,703	108,987	653,922		-	2,058	1977,430	F	
	2		8	26	27	84	0,245	319	9,747	1,800	2000	155	5	82,956	92,703	108,987	653,922		-	2,058	1977,430	F	
	1		8	26	27	84	0,245	81	2,475	1,800	2000	490	15	0,111	2,058	4,484	26,904		-	0,165	33,488	B	
4	3		6	36	37	74	0,336	251	7,669	1,800	2000	672	21	0,348	6,172	10,374	62,244		-	0,374	29,599	B	
	2		6	36	37	74	0,336	250	7,639	1,800	2000	672	21	0,345	6,142	10,333	61,998		-	0,372	29,561	B	
	1		6	36	37	74	0,336	44	1,344	1,800	2000	672	21	0,038	0,951	2,600	15,600		-	0,065	24,995	B	
5	2		1	10	11	100	0,100	43	1,314	1,800	2000	200	6	0,154	1,362	3,336	20,016		-	0,215	48,301	C	
	1		1	10	11	100	0,100	126	3,850	1,800	2000	200	6	1,065	4,763	8,454	50,724		-	0,630	66,715	D	
6	3		5	26	27	84	0,245	59	1,803	1,800	2000	490	15	0,076	1,478	3,534	21,204		-	0,120	32,859	B	
	2		4	41	42	69	0,382	320	9,778	1,800	2000	764	23	0,426	7,620	12,289	73,734		-	0,419	27,016	B	
	1		4	41	42	69	0,382	319	9,747	1,800	2000	764	23	0,424	7,592	12,252	73,512		-	0,418	26,995	B	
Total for intersection:								4235				7582											
Weighted average:																				0,951	414,864		
		CT = 110 s T = 3600 s Peak hour factor = 1,1																					

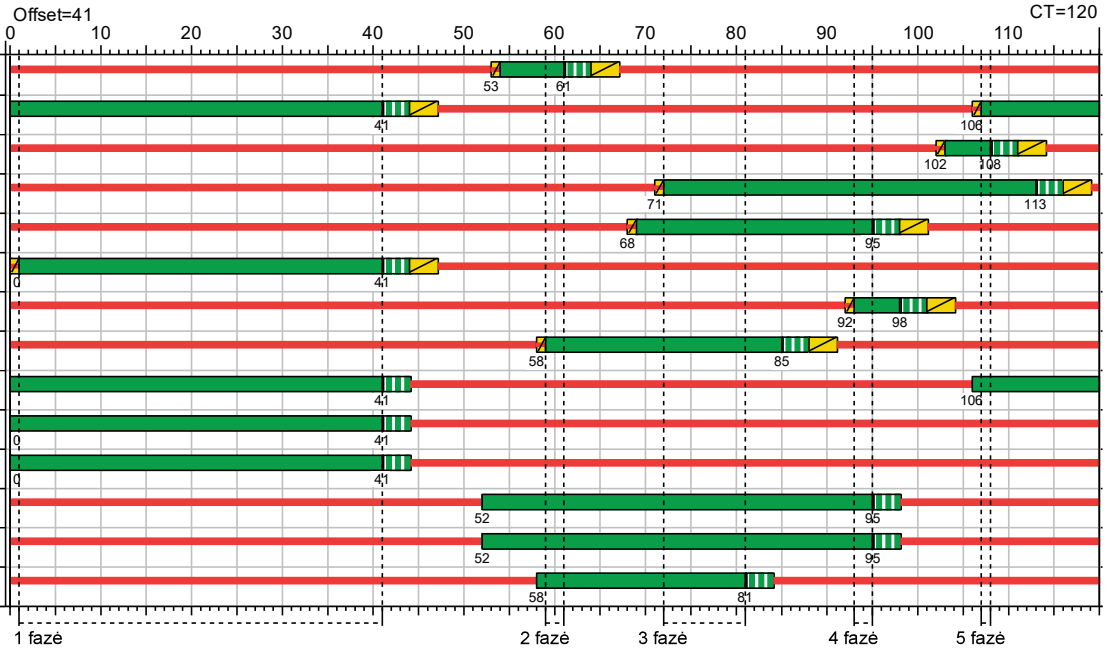
Appr	Approach	[-]
Lane no.	Lane number	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
SGR	Signal group	[-]
GT	Green time	[s]
t_effGr	Effective green time	[s]
RT	Red time	[s]
effGr_ratio	Effective green time ratio	[-]
Flow	Flow	[Veh/h]
avgVehCycle	Average number of vehicles arriving per cycle	[Veh/CT]
SLH	Average stop line headway	[s/Veh]
SF	Saturation flow HBS 2015	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
C_{CT}	Capacity per cycle	[Veh/CT]
avgTbL	Average tailback length	[Veh]
max_avgTbL	Average maximum tailback length	[Veh]
max_TbL95	95% Max tailback length	[Veh]
reqLength	Required length of the approach lane	[m]
Pocket lane length	Length of pocket lane	[m]
Pocket lane	Tailback longer than pocket lane	[-]
FR	Flow ratio	[-]
WT	Average wait time	[s]
LOS	Level of service	[-]

Vakaras 120s

eismo inžinerija

Vakaras 120s

Signal group		Init	Term	GT
1		53	61	10
2		106	41	57
3		102	108	8
4		71	113	44
5		68	95	29
6		0	41	43
7		92	98	8
8		58	85	29
P1		106	41	58
P2		0	41	44
P3		0	41	44
P4		52	95	46
P5		52	95	46
P6		58	81	26



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	10

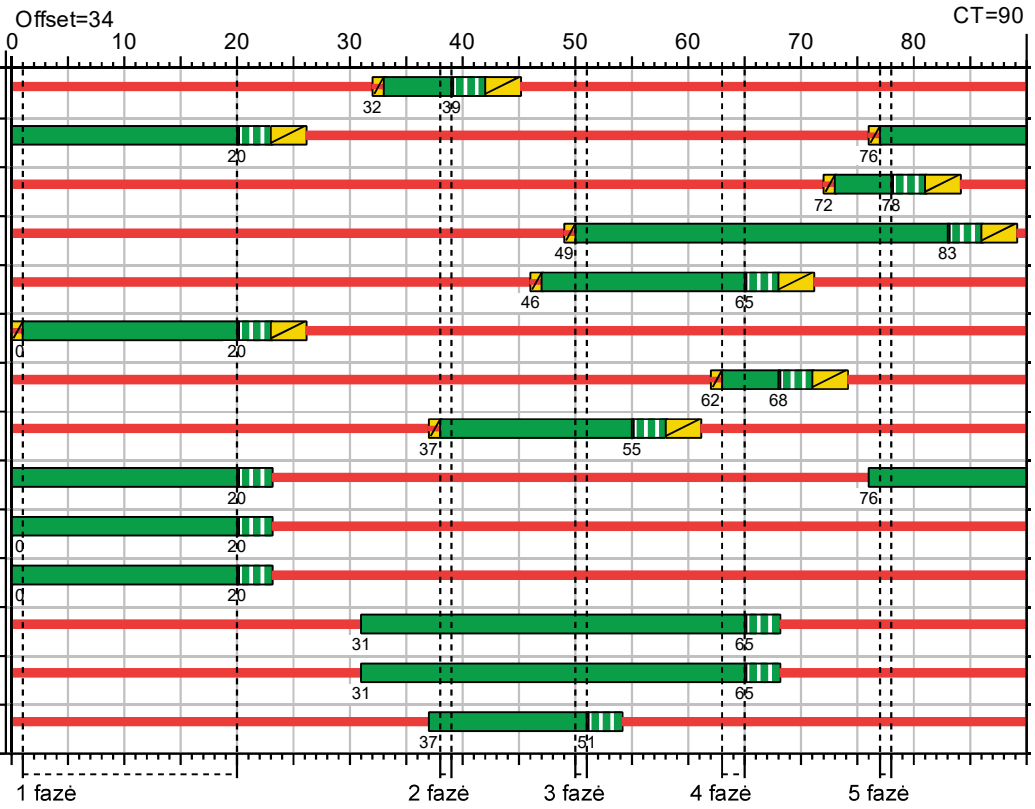
Private transport - Vakaras 120s (CT=120) - Rytas

Appr	Lane no.	Symbol	SGR	GT [s]	t_effGr [s]	RT [s]	effGr_ratio [-]	Flow [Veh/h]	avgVehCycle [Veh/CT]	SLH [s/Veh]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	C_{CT} [Veh/CT]	avgTbL [Veh]	max_avgTbL [Veh]	max_TbL95 [Veh]	reqLength [m]	Pocket lane length [m]	Pocket lane [-]	FR	WT [s]	LOS [-]	Comment
1	1		2	57	58	63	0,483	989	32,967	1,800	2000	966	32	39,413	72,380	86,768	520,608		-	1,024	177,901	F	
	2		2	57	58	63	0,483	990	33,000	1,800	2000	966	32	39,696	72,696	87,116	522,696		-	1,025	178,955	F	
	3		3	8	9	112	0,075	63	2,100	1,800	2000	150	5	0,422	2,428	5,063	30,378		-	0,420	63,135	D	
2	2		7	8	9	112	0,075	31	1,033	1,800	2000	150	5	0,147	1,118	2,906	17,436		-	0,207	55,675	D	
	1		7	8	9	112	0,075	31	1,033	1,800	2000	150	5	0,147	1,118	2,906	17,436		-	0,207	55,675	D	
3	3		8	29	30	91	0,250	319	10,633	1,800	2000	142	5	89,358	99,991	116,903	701,418		-	2,246	2321,154	F	
	2		8	29	30	91	0,250	319	10,633	1,800	2000	142	5	89,358	99,991	116,903	701,418		-	2,246	2321,154	F	
	1		8	29	30	91	0,250	81	2,700	1,800	2000	500	17	0,108	2,218	4,737	28,422		-	0,162	35,953	C	
4	3		6	43	44	77	0,367	251	8,367	1,800	2000	734	24	0,301	6,357	10,621	63,726		-	0,342	28,968	B	
	2		6	43	44	77	0,367	250	8,333	1,800	2000	734	24	0,299	6,329	10,584	63,504		-	0,341	28,946	B	
	1		6	43	44	77	0,367	44	1,467	1,800	2000	734	24	0,035	0,984	2,662	15,972		-	0,060	24,755	B	
5	2		1	10	11	110	0,092	43	1,433	1,800	2000	184	6	0,173	1,503	3,576	21,456		-	0,234	53,941	D	
	1		1	10	11	110	0,092	126	4,200	1,800	2000	184	6	1,383	5,453	9,402	56,412		-	0,685	79,854	E	
6	3		5	29	30	91	0,250	59	1,967	1,800	2000	500	17	0,075	1,595	3,731	22,386		-	0,118	35,316	C	
	2		4	44	45	76	0,375	320	10,667	1,800	2000	750	25	0,441	8,379	13,275	79,650		-	0,427	30,023	B	
	1		4	44	45	76	0,375	319	10,633	1,800	2000	750	25	0,437	8,343	13,228	79,368		-	0,425	29,979	B	
Total for intersection:								4235				7736											
Weighted average:																				0,959	447,126		
		CT = 120 s T = 3600 s Peak hour factor = 1,1																					

Appr	Approach	[-]
Lane no.	Lane number	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
SGR	Signal group	[-]
GT	Green time	[s]
t_effGr	Effective green time	[s]
RT	Red time	[s]
effGr_ratio	Effective green time ratio	[-]
Flow	Flow	[Veh/h]
avgVehCycle	Average number of vehicles arriving per cycle	[Veh/CT]
SLH	Average stop line headway	[s/Veh]
SF	Saturation flow HBS 2015	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
C_{CT}	Capacity per cycle	[Veh/CT]
avgTbL	Average tailback length	[Veh]
max_avgTbL	Average maximum tailback length	[Veh]
max_TbL95	95% Max tailback length	[Veh]
reqLength	Required length of the approach lane	[m]
Pocket lane length	Length of pocket lane	[m]
Pocket lane	Tailback longer than pocket lane	[-]
FR	Flow ratio	[-]
WT	Average wait time	[s]
LOS	Level of service	[-]

Diena 90s

Signal group		Init	Term	GT
1		32	39	9
2		76	20	36
3		72	78	8
4		49	83	36
5		46	65	21
6		0	20	22
7		62	68	8
8		37	55	20
P1		76	20	37
P2		0	20	23
P3		0	20	23
P4		31	65	37
P5		31	65	37
P6		37	51	17



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	12

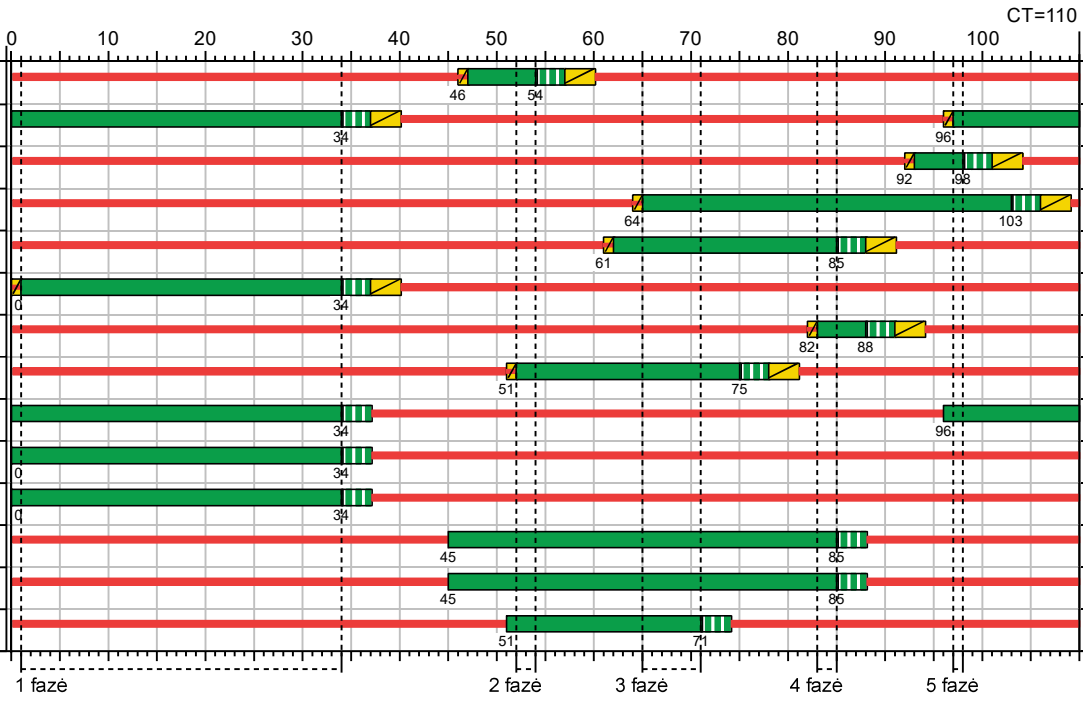
Private transport - Diena 90s (CT=90) - Rytas

Appr	Lane no.	Symbol	SGR	GT [s]	t_effGr [s]	RT [s]	effGr_ratio [-]	Flow [Veh/h]	avgVehCycle [Veh/CT]	SLH [s/Veh]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	C_{CT} [Veh/CT]	avgTbL [Veh]	max_avgTbL [Veh]	max_TbL95 [Veh]	reqLength [m]	Pocket lane length [m]	Pocket lane [-]	FR	WT [s]	LOS [-]	Comment
1	1		2	36	37	54	0,411	990	24,750	1,800	2000	822	21	86,698	111,448	129,302	775,812		-	1,204	406,204	F	
	2		2	36	37	54	0,411	989	24,725	1,800	2000	822	21	86,298	111,023	128,843	773,058		-	1,203	404,452	F	
	3		3	8	9	82	0,100	63	1,575	1,800	2000	200	5	0,263	1,727	3,950	23,700		-	0,315	42,370	C	
2	2		7	8	9	82	0,100	31	0,775	1,800	2000	200	5	0,103	0,811	2,334	14,004		-	0,155	38,878	C	
	1		7	8	9	82	0,100	31	0,775	1,800	2000	200	5	0,103	0,811	2,334	14,004		-	0,155	38,878	C	
3	3		8	20	21	70	0,233	319	7,975	1,800	2000	167	4	77,020	84,995	100,587	603,522		-	1,910	1701,531	F	
	2		8	20	21	70	0,233	319	7,975	1,800	2000	167	4	77,020	84,995	100,587	603,522		-	1,910	1701,531	F	
	1		8	20	21	70	0,233	81	2,025	1,800	2000	466	12	0,118	1,737	3,966	23,796		-	0,174	28,504	B	
4	3		6	22	23	68	0,256	251	6,275	1,800	2000	512	13	0,580	5,918	10,032	60,192		-	0,490	32,560	B	
	2		6	22	23	68	0,256	250	6,250	1,800	2000	512	13	0,575	5,889	9,993	59,958		-	0,488	32,508	B	
	1		6	22	23	68	0,256	44	1,100	1,800	2000	512	13	0,052	0,889	2,484	14,904		-	0,086	25,836	B	
5	2		1	9	10	81	0,111	43	1,075	1,800	2000	222	6	0,135	1,112	2,895	17,370		-	0,194	38,536	C	
	1		1	9	10	81	0,111	126	3,150	1,800	2000	222	6	0,806	3,795	7,090	42,540		-	0,568	51,028	D	
6	3		5	21	22	69	0,244	59	1,475	1,800	2000	488	12	0,077	1,226	3,099	18,594		-	0,121	27,070	B	
	2		4	36	37	54	0,411	320	8,000	1,800	2000	822	21	0,373	5,982	10,118	60,708		-	0,389	20,216	B	
	1		4	36	37	54	0,411	319	7,975	1,800	2000	822	21	0,371	5,959	10,087	60,522		-	0,388	20,198	B	
Total for intersection:								4235				7156											
Weighted average:																				0,998	456,940		
		CT = 90 s T = 3600 s Peak hour factor = 1,1																					

Appr	Approach	[-]
Lane no.	Lane number	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
SGR	Signal group	[-]
GT	Green time	[s]
t_effGr	Effective green time	[s]
RT	Red time	[s]
effGr_ratio	Effective green time ratio	[-]
Flow	Flow	[Veh/h]
avgVehCycle	Average number of vehicles arriving per cycle	[Veh/CT]
SLH	Average stop line headway	[s/Veh]
SF	Saturation flow HBS 2015	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
C_{CT}	Capacity per cycle	[Veh/CT]
avgTbL	Average tailback length	[Veh]
max_avgTbL	Average maximum tailback length	[Veh]
max_TbL95	95% Max tailback length	[Veh]
reqLength	Required length of the approach lane	[m]
Pocket lane length	Length of pocket lane	[m]
Pocket lane	Tailback longer than pocket lane	[-]
FR	Flow ratio	[-]
WT	Average wait time	[s]
LOS	Level of service	[-]

Diena 110s

Signal group		Init	Term	GT
1		46	54	10
2		96	34	50
3		92	98	8
4		64	103	41
5		61	85	26
6		0	34	36
7		82	88	8
8		51	75	26
P1		96	34	51
P2		0	34	37
P3		0	34	37
P4		45	85	43
P5		45	85	43
P6		51	71	23



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	01	Date	25/01/2024
Planner		Signature		Page	14

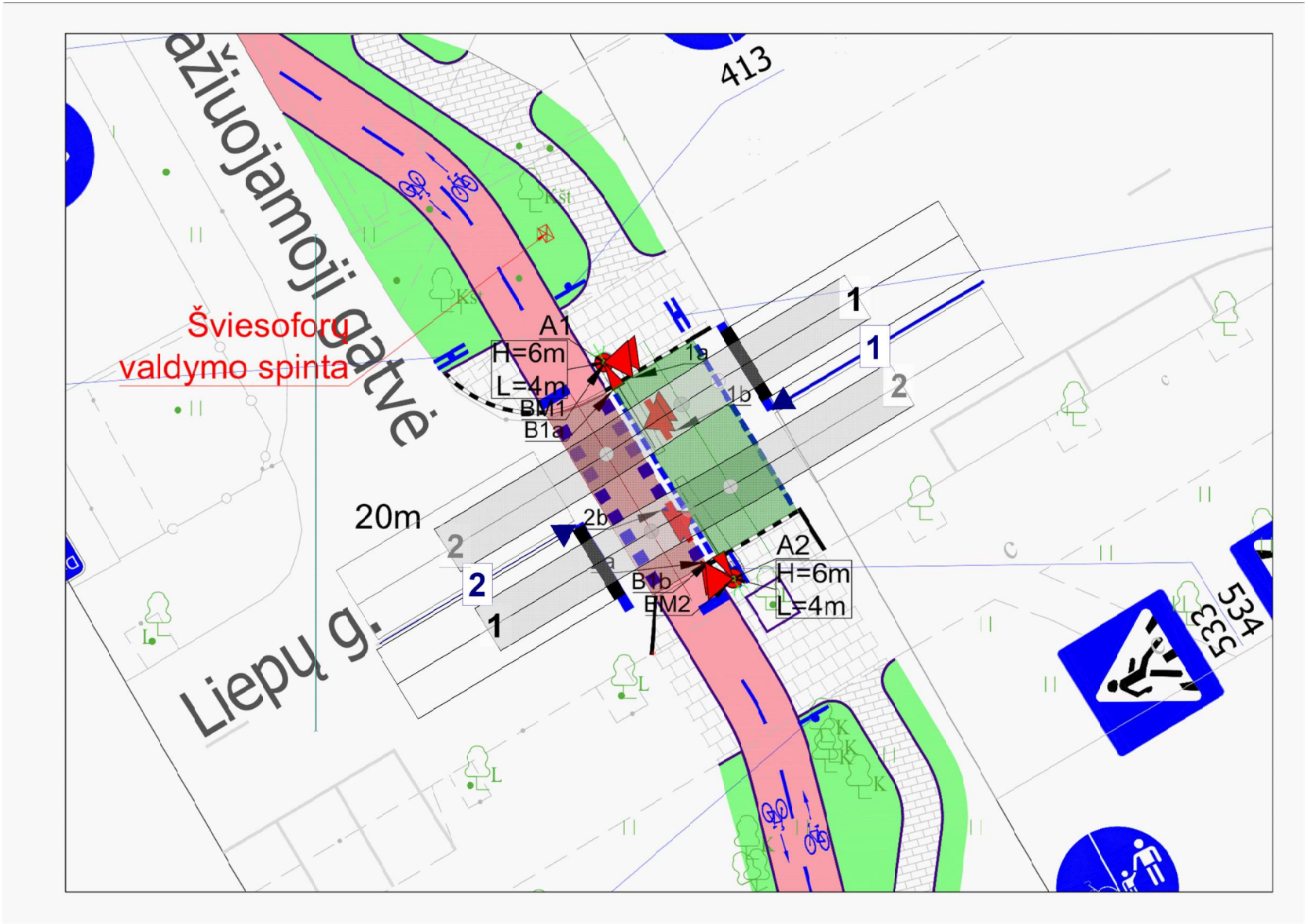
Private transport - Diena 110s (CT=110) - Rytas

Appr	Lane no.	Symbol	SGR	GT [s]	t_effGr [s]	RT [s]	effGr_ratio [-]	Flow [Veh/h]	avgVehCycle [Veh/CT]	SLH [s/Veh]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	C_{CT} [Veh/CT]	avgTbL [Veh]	max_avgTbL [Veh]	max_TbL95 [Veh]	reqLength [m]	Pocket lane length [m]	Pocket lane [-]	FR	WT [s]	LOS [-]	Comment
1	1		2	50	51	60	0,464	989	30,219	1,800	2000	928	28	49,629	79,848	94,960	569,760		-	1,066	222,006	F	
	2		2	50	51	60	0,464	990	30,250	1,800	2000	928	28	49,910	80,160	95,302	571,812		-	1,067	223,096	F	
	3		3	8	9	102	0,082	63	1,925	1,800	2000	164	5	0,361	2,186	4,687	28,122		-	0,384	55,781	D	
2	2		7	8	9	102	0,082	31	0,947	1,800	2000	164	5	0,131	1,014	2,717	16,302		-	0,189	49,955	C	
	1		7	8	9	102	0,082	31	0,947	1,800	2000	164	5	0,131	1,014	2,717	16,302		-	0,189	49,955	C	
3	3		8	26	27	84	0,245	319	9,747	1,800	2000	155	5	82,956	92,703	108,987	653,922		-	2,058	1977,430	F	
	2		8	26	27	84	0,245	319	9,747	1,800	2000	155	5	82,956	92,703	108,987	653,922		-	2,058	1977,430	F	
	1		8	26	27	84	0,245	81	2,475	1,800	2000	490	15	0,111	2,058	4,484	26,904		-	0,165	33,488	B	
4	3		6	36	37	74	0,336	251	7,669	1,800	2000	672	21	0,348	6,172	10,374	62,244		-	0,374	29,599	B	
	2		6	36	37	74	0,336	250	7,639	1,800	2000	672	21	0,345	6,142	10,333	61,998		-	0,372	29,561	B	
	1		6	36	37	74	0,336	44	1,344	1,800	2000	672	21	0,038	0,951	2,600	15,600		-	0,065	24,995	B	
5	2		1	10	11	100	0,100	43	1,314	1,800	2000	200	6	0,154	1,362	3,336	20,016		-	0,215	48,301	C	
	1		1	10	11	100	0,100	126	3,850	1,800	2000	200	6	1,065	4,763	8,454	50,724		-	0,630	66,715	D	
6	3		5	26	27	84	0,245	59	1,803	1,800	2000	490	15	0,076	1,478	3,534	21,204		-	0,120	32,859	B	
	2		4	41	42	69	0,382	320	9,778	1,800	2000	764	23	0,426	7,620	12,289	73,734		-	0,419	27,016	B	
	1		4	41	42	69	0,382	319	9,747	1,800	2000	764	23	0,424	7,592	12,252	73,512		-	0,418	26,995	B	
Total for intersection:								4235				7582											
Weighted average:																				0,951	414,864		
		CT = 110 s T = 3600 s Peak hour factor = 1,1																					

Appr	Approach	[-]
Lane no.	Lane number	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
SGR	Signal group	[-]
GT	Green time	[s]
t_effGr	Effective green time	[s]
RT	Red time	[s]
effGr_ratio	Effective green time ratio	[-]
Flow	Flow	[Veh/h]
avgVehCycle	Average number of vehicles arriving per cycle	[Veh/CT]
SLH	Average stop line headway	[s/Veh]
SF	Saturation flow HBS 2015	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
C_{CT}	Capacity per cycle	[Veh/CT]
avgTbL	Average tailback length	[Veh]
max_avgTbL	Average maximum tailback length	[Veh]
max_TbL95	95% Max tailback length	[Veh]
reqLength	Required length of the approach lane	[m]
Pocket lane length	Length of pocket lane	[m]
Pocket lane	Tailback longer than pocket lane	[-]
FR	Flow ratio	[-]
WT	Average wait time	[s]
LOS	Level of service	[-]

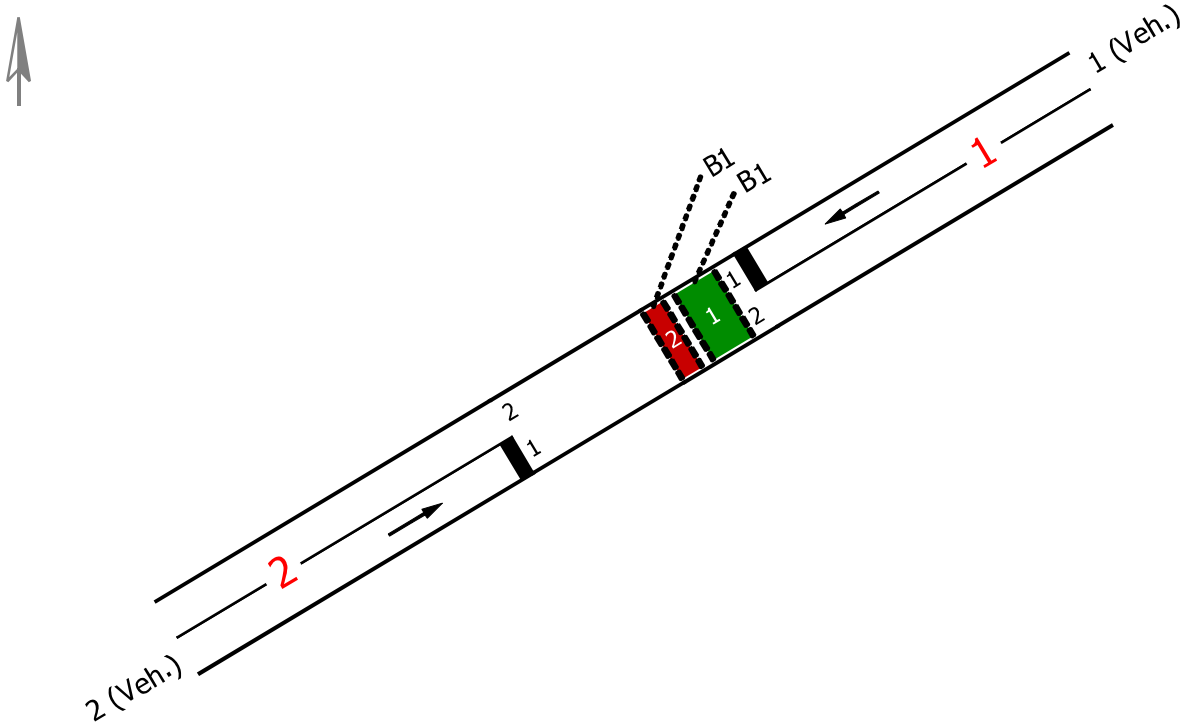
Sankryžos planas

LISA



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	Pereja	Date	02/11/2023
Planner		Signature		Page	1

Snkryžos schema



Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	Pereja	Date	02/11/2023
Planner		Signature		Page	2

Signalinės grupės

LISA

eismo inžinerija

	Name	Type	ID no.	Signalized streams	Progressive	Sub-intersection	Symbol	GT_{min}	GT_{max}	RT_{min}	RT_{max}	Initiation	Termination	Vmax [km/h]	Off = State green	Color indication Off yellow-flsh	Transport mode	Comment
1	1	Veh	1	Leg 1 -> 2	-	SI 1		5	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Geltona (mirksi)	Veh.	
2	2	Veh	2	Leg 2 -> 1	-	SI 1		5	-	-	-	Raudona/Geltona 1s	Zalia (mirksi) 3s, Geltona 3s	-	-	Geltona (mirksi)	Veh.	
3	B1	Ped	3	Leg 1 (cross.): 1 (1);2 (1)	-	SI 1		7	-	-	-	-	Žalia (mirksi) 3s	-	-	Unlit	Bicycle;Ped.	

Project						
Intersection	Danes g					
Job no.		Variant	Pereja	Date	02/11/2023	
Planner		Signature		Page	3	

Saugos laikų matrica

LISA

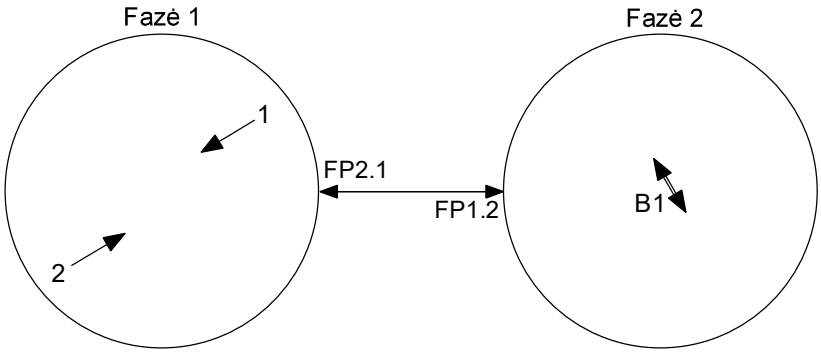
		Ent.		
		1	2	B1
CLR.	1 ↙	■	-	4
	2 ↗	-	■	5
	B1 ↕	6	6	■

Project					
Intersection	Danes g				
Job no.		Variant	Pereja	Date	02/11/2023
Planner		Signature		Page	4

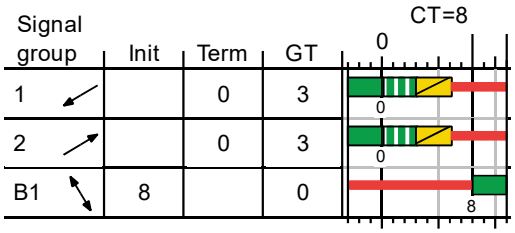
	Clearing			Entering			Clearing							Entering					Intergreen time		
	SGR	Stream	Sub-stream	SGR	Stream	Sub-stream	L_{Veh} [m]	s_0 [m]	v_0 [m/s]	v_c [m/s]	a_c [m/s²]	t_{cr} [s]	$t_{cr}+t_c$ [s]	s_e [m]	v_0 [m/s]	v_e [m/s]	a_e [m/s²]	t_e [s]	$t_{Z\,Calc}$ [s]	t_{Add} [s]	$t_{Dec.}$ [s]
1	1	1 (St)	Lane 1, Veh.	B1	1 (Cr)	Ped.	6,0	3,5	-	10,0	-	3,0	4,0	0,0	-	1,5	-	0,0	4,0	-	4
2	2	2 (St)	Lane 1, Veh.	B1	1 (Cr)	Ped.	6,0	6,5	-	10,0	-	3,0	4,3	0,0	-	1,5	-	0,0	4,3	-	5
3	B1	1 (Cr)	Ped.	1	1 (St)	Lane 1, Veh.	-	8,0	-	1,5	-	-	5,3	0,0	-	11,1	-	0,0	5,3	-	6
4	B1	1 (Cr)	Ped.	2	2 (St)	Lane 1, Veh.	-	8,0	-	1,5	-	-	5,3	0,0	-	11,1	-	0,0	5,3	-	6

Guideline: RiLSA_EN

Fazių seka

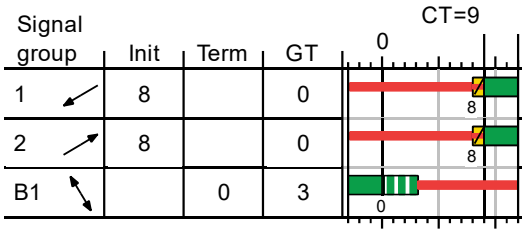


FP_1.2



Properties			
From stage	Fazė 1	Intergreen matrix	IGM
To stage	Fazė 2	OC for beginning of green	-
Sec. target stage	CT	OC for end of green	-
ID no.	1	Min/Max list	-
Documentation only	no		

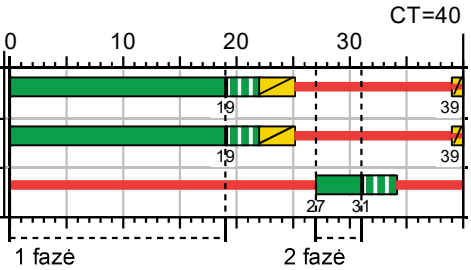
FP_2.1



Properties			
From stage	Fazė 2	Intergreen matrix	IGM
To stage	Fazė 1	OC for beginning of green	-
Sec. target stage	CT	OC for end of green	-
ID no.	2	Min/Max list	-
Documentation only	no		

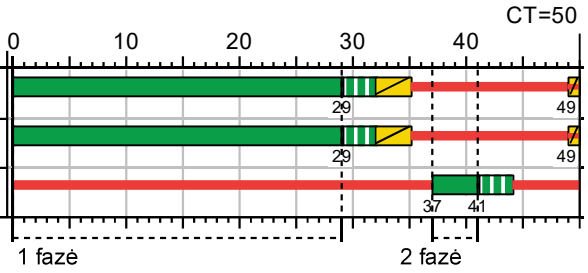
40s programa

Signal group	Init	Term	GT
1	39	19	22
2	39	19	22
B1	27	31	7



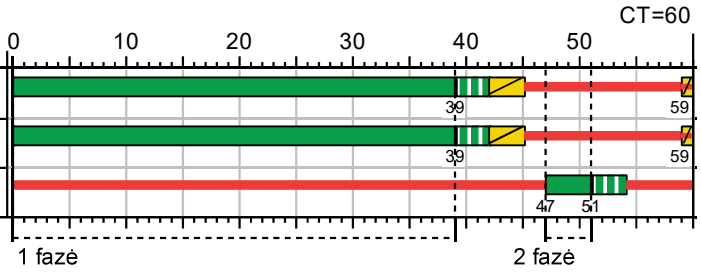
50s programa

Signal group	Init	Term	GT
1	49	29	32
2	49	29	32
B1	37	41	7



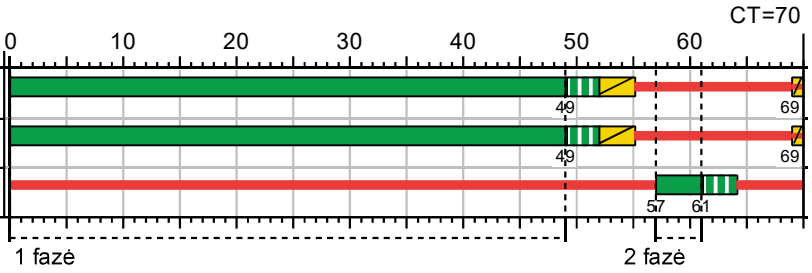
60s programa

Signal group	Init	Term	GT
1	59	39	42
2	59	39	42
B1	47	51	7



70s programa

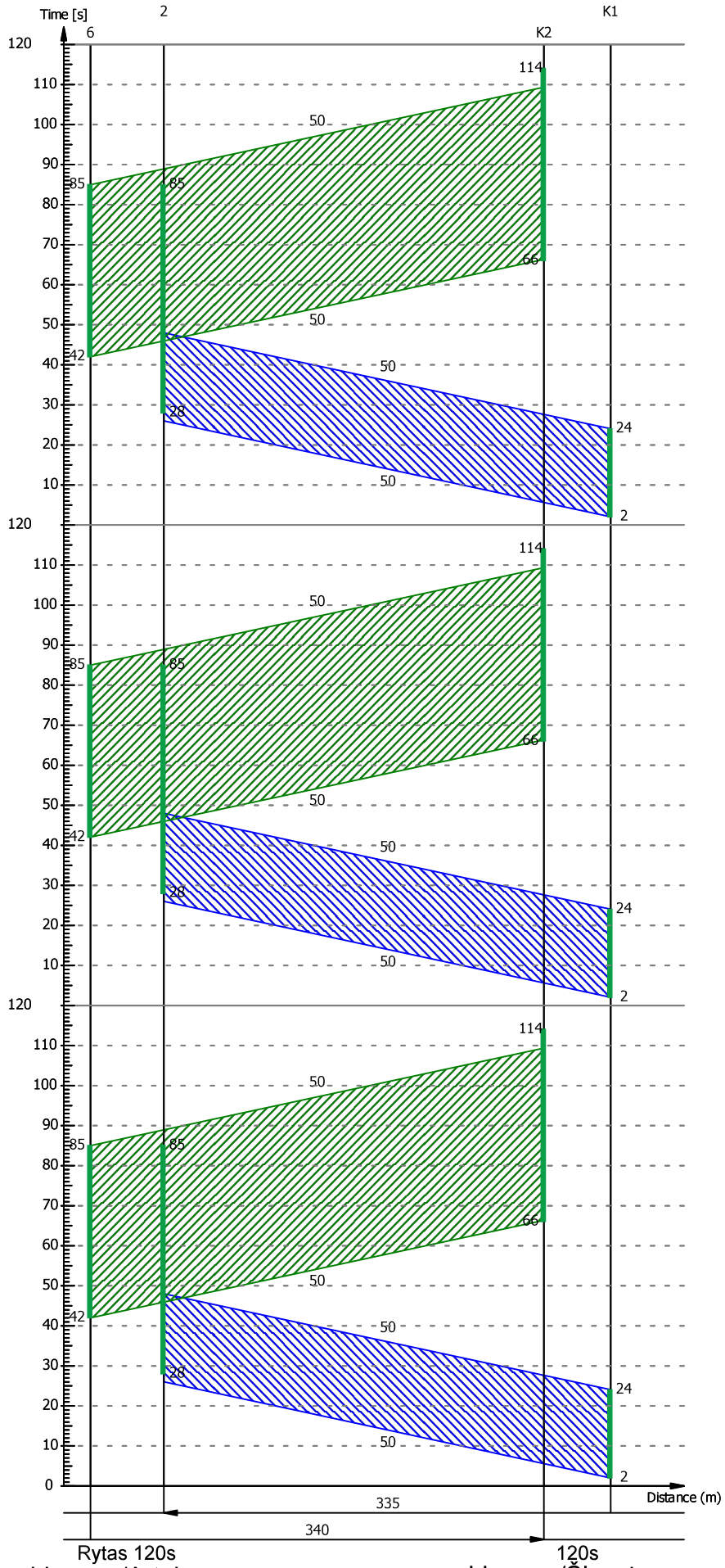
Signal group	Init	Term	GT
1	69	49	52
2	69	49	52
B1	57	61	7



Koordinavimo planas. Rytas 120s

eismo inžinerija

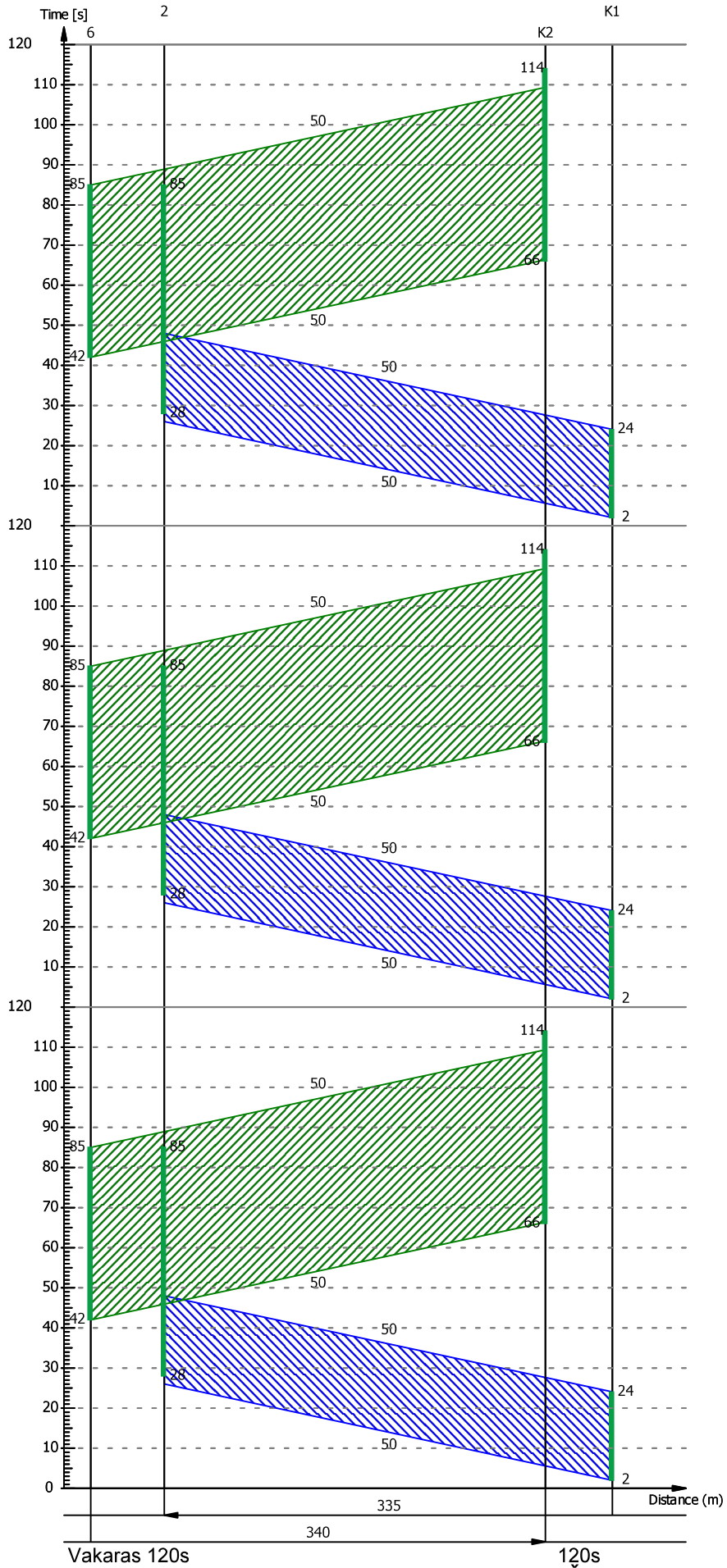
LISA



Koordinavimo planas. Vakaras 120s

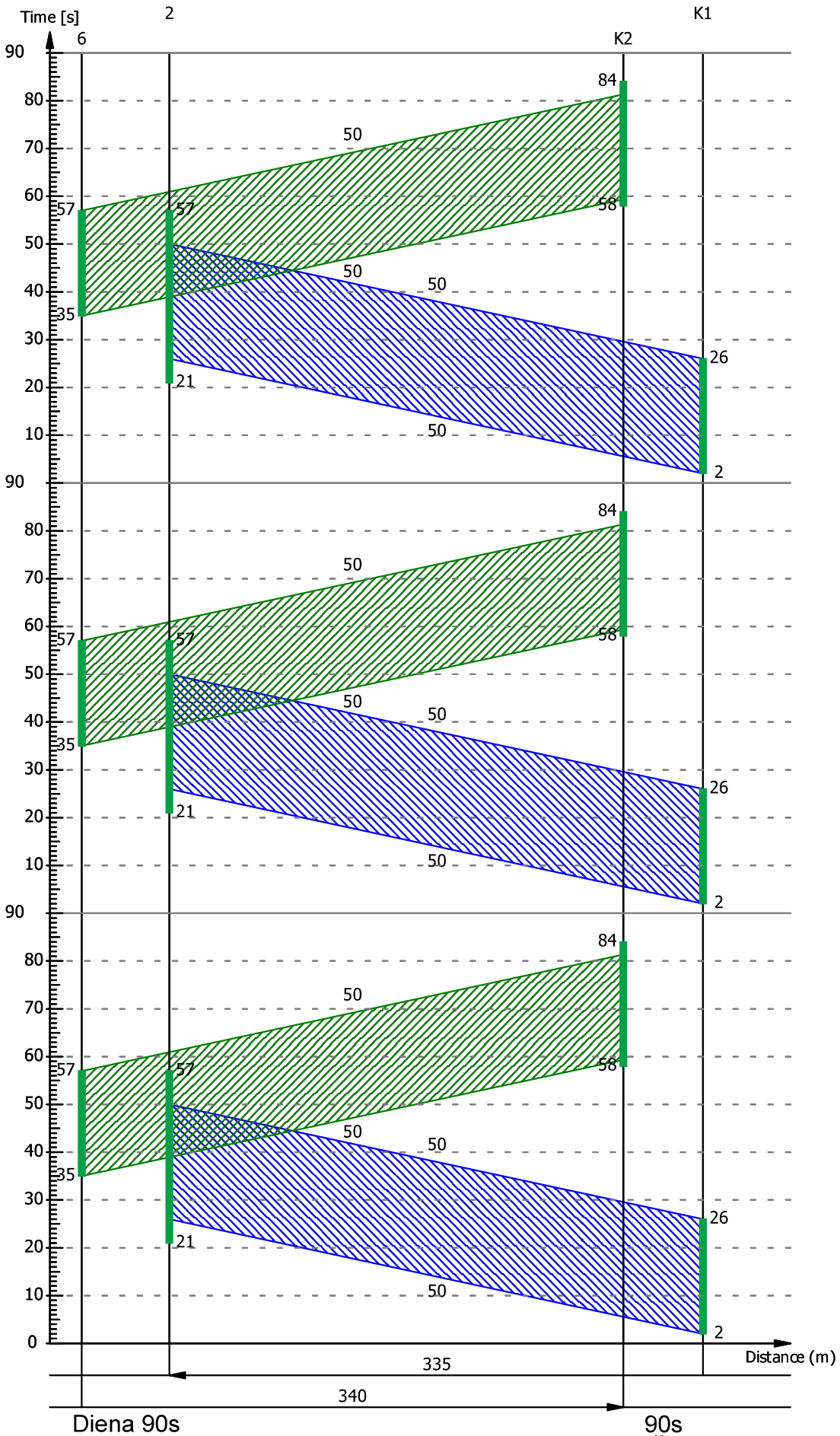
eismo inžinerija

LISA



Koordinavimo planas. Diena 90s

LISA



Diena 90s

Liepų g./Artojo g.

01

90s

Liepų g./Šiaurės pr.

02