

Pasūtītājs	Jelgavas pilsētas dome
Reģistrācijas Nr.	90000042516
Adrese	Lielā iela 11, Jelgava

Pasūtījuma Nr.	ADM/3-24/16/5
----------------	---------------

Būvprojektēšanas stadija	Būvprojekts
--------------------------	--------------------

Darba nosaukums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana
-----------------	---

Adrese	Jelgava
--------	----------------

Būvprojekta daļa	Elektroapgāde, ārējie tīkli – luksofori
------------------	--

Sējuma Nr.	7
------------	----------

Marka	ELTL
-------	-------------

Uzņēmuma vadītājs	Aigars Buķevics
-------------------	-----------------

Būvprojekta vadītājs	Aigars Buķevics
----------------------	-----------------

Būvprojekta daļas vadītājs	Uldis Grunde - Zeiferts
----------------------------	-------------------------

Arhīva reģ. Nr.	
00244	

Jelgava - 2016

Satura rādītājs

Būvkomersanta reģistrācijas apliecība (kopija)Būvuzraudzības sertifikāts (kopija).....	3
Būvuzraudzības sertifikāts (kopija)	4
Projektēšanas uzdevuma (Izvilkums no ceļu projektēšanas uzdevuma).....	5
Paskaidrojuma raksts.....	6
Iekārtu apraksts	7
Gājēju pārejas šķērsošanas laiki Asteru krustojumā	14
Krustojumu attālumi un to sasniegšanas laiki	14
Atmodas ielas-Asteru ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma	16
Atmodas ielas-Asteru ielas krustojuma virzienu shēma	17
Atmodas ielas-Asteru krustojuma signālpilāns (75 s).....	18
Atmodas ielas-Asteru krustojuma signālpilāns (55 s).....	19
Atmodas ielas-Asteru krustojuma reljefa piktogrammu izvietojuma shēma	20
Rūpniecības ielas –Filozofu ielas ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma.....	21
Rūpniecības ielas-Filozofu ielas krustojuma esošais signālpilāns (75 s).....	22
Rūpniecības ielas-Filozofu ielas krustojuma esošais signālpilāns (55 s).....	23
Rūpniecības ielas –Dambja ielas- Atmodas ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma.....	24
Rūpniecības ielas-Dambja ielas-Atmodas ielas krustojuma esošais signālpilāns (75 s).....	25
Rūpniecības ielas-Dambja ielas-Atmodas ielas krustojuma esošais signālpilāns (55 s).....	26
Atmodas ielas luksoforu fiksēto signālpilānu kordinācija (75 sek. cikla garums).....	27
Atmodas ielas luksoforu fiksēto signālpilānu kordinācija (55 sek. cikla garums).....	28
Iekārtu un materiālu specifikācija	29



LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīgā, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-7013101 ♦ Fakss 371-7280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

R ī g ā

BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta
sabiedrībai ar ierobežotu atbildību
MĪTAVAS ELEKTRA

vienotais reģistrācijas numurs : 43603009810

Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2005.gada 22.decembrī
(lēmums Nr. 1233) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija
noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 1203-R

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums :22.decembris

Atbildīgā amatpersona -

Būvniecības departamenta direktora vietnieks

A. Kiškurno





**LATVIJAS ELEKTROENERĢĒTIKU
UN ENERGOBŪVNIĒKU ASOCIĀCIJAS
SPECIALIZĒTAIS CERTIFIKĀCIJAS CENTRS**

SMERĻA IELA 1, RĪGA, LV-1006



SERTIFIKĀTS

Izsniegts
elektrotehniķim Uldim Grundem-Zeifertam
(pers.kods 040270 - 12086)

Sertifikāts apliecina, ka tā saņēmējs saskaņā ar *Latvijas Elektroenerģētiku un Energobūvnieku asociācijas* Specializētā Sertifikācijas centra nolikumu par sertifikātu izsniegšanas kārtību, kas apstiprināts 26.02.2009. un 15.01.2011. apstiprinātajām kvalifikācijas prasībām ir kompetents veikt darbus šādās jomās:

Elektroietaišu izbūve, izbūves darbu vadīšana un būvuzraudzība

1. Elektropiedziņa un automātika līdz 1kV
2. Ēku elektroinstalācija līdz 1kV
3. Būvju zibensaizsardzība un pārspriegumaizsardzība līdz 1kV

Sertifikāta Nr. **70 - 2788**



Sertifikāta izsniegšanas datums:

2012. gada 17. aprīlis

Sertifikāta derīguma termiņš:

2017. gada 17. aprīlis



LEE A Specializētā Sertifikācijas
centra vadītājs

E. Vanzovics
E. Vanzovics

PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMA (IZVILKUMS NO CEĻU PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMA)

4. METODOLOĢIJA

4.2.2. Izstrādās būvniecības ieceres dokumentāciju un to saskaņos ar “Pasūtītāju”, ietverot sekojošus risinājumus:

....

4.2.2.15 Luksofora izbūves risinājumi Atmodas ielas un Asteru ielas krustojumā (objekta nepieciešamība pēc ar Pasūtītāju saskaņotā ielas šķērsprofila risinājuma), paredzot luksoforam jābūt savietojamam ar pilsētā pielietotajiem esošajiem EC-2 (42 V) kontrolieriem, nodrošinot luksoforu darbību ar 42 V spriegumu, gaismas intensitātes regulēšanu signāliekārtās saskaņā ar dienas gaismas līmeni, skaņas signāliem (ar dalītu ieslēgšanās iespēju) un laika uzskaiti gājēju signāliem, bezvadu satiksmes uzskaites detektoriem katrā braukšanas joslā, nodrošinot luksoforu darbību kopējā Inteliģentās transporta vadības sistēmā, ar iespēju darboties reālā laika režīmā, un tā kontroli un vadību no Jelgavas pašvaldības operatīvās informācijas centra (POIC);

....

4.2.3 Sagatavot prezentāciju, prezentēs un pamatos Satiksmes organizācijas risinājumus, ieskaitot luksoforu signālpārus, Jelgavas pilsētas domes Satiksmes kustības drošības komisijā.

....

4.2.9 Veiks satiksmes dalībnieku intensitātes skaitīšanu un perspektīvās satiksmes intensitātes prognozes, apkopos un iesniegs Pasūtītājam datus par kustības intensitāti un sastāvu;

....

5. SPECIĀLIE NOTEIKUMI

....

5.3.1 Ielas trases risinājumi, ietverot:

.....

5.3.1.3 Luksoforiem izstrādāt elektroapgādes pieslēguma projektus, organizējot elektroapgādes pieteikuma pieprasīšanas procedūru;

5.3.1.4 Projektētājam veikt satiksmes plūsmu skaitīšanu;

...

PASKAIDROJUMA RAKSTS

Luksoforu izbūves projekts Atmodas ielas un Asteru ielas krustojumā, Jelgavā izstrādāts saskaņā ar SIA “3C” pasūtījumu atbilstoši LVS 370 “Ceļu satiksmes regulēšanas luksofori”.

Atmodas ielas regulējamo gājēju pārejas pie Astera ielas krustojuma luksoforu darbību paredzēts:

1. Koordinēt, ņemot pa bāzi, ka Rūpniecības ielas Filozofu ielas krustojums un Atmodas ielas Dambja ielas krustojuma luksofor, kas strādā ar signāļplāna garumu 75 sek dienā (7:00-19:00). un 55 sek. un vakarā/naktī (19:00-7:00), jo šie abi krustojumi savā starpā sinhronizēti ar GPS pulksteņa laiku
2. Asteru ielas krustojumā tiks izveidota regulējama gājēju pāreja pa Atmodas ielu, kas koordinēsies abos virzienos ar blakus stāvošo Atmodas un Dambja ielas krustojuma luksofora objektu ar GPS pulksteņa laiku.
3. Izbūvējamai regulējamai gājēju pārejai pamatā ir zaļais signāls transportam pa Atmodas ielu, bet gājēju izsaukums tiek apstiprināts periodā, kas sakrīt ar sarkano signālu fāzi blakus krustojumos, lai netraucētu transporta kustību
4. Riteņbraucējiem šķērsot ielu varēs, pārvietojas pa gājēju pāreju, jo gan gājēju, gan velosipēdistu plūsma ir maza.
5. Krustojumā uzstādīs induktīvās cilpas detekcija, transporta skaita, ātruma un kategorijas noteikšanai
6. Krustojumos uzstādīs skaņas signālu un gaidīšanas/atļaujošā laika atpakaļskaitīšanas displeja iekārtas

Luksofora kontroliera uzstādīšana, nodrošinot 42 V darbību

Visos Krustojumos luksofora kontrolieri jānomaina uz EC-2 vai analogu kontrolieri. Šie kontrolieri ar *PowerPC* procesora arhitektūru un *Linux* operētāju sistēmu, kas ļauj elastīgi mainīt atvērto koda programmatūru. Kontrolierim ir plaša drošības arhitektūra, kas atbilst Eiropas un vietējiem normatīviem, un elektroniskā sistēma, kas ir izturīga, uzticama un viegli ekspluatējama

Programmatūras arhitektūra atbalsta plašu izmantošanas iespējas un satiksmes kontroles algoritmus un spēj apkalpot papildus dažādus uzdevumus.

Piemēram:

- IP un TCP/IP savienojamība - darbojas kā WEB serveris TCP/IP tīklā;
- Citi uz IP balstīti risinājumi (piemēram, inteligentas kameru sistēmas, bezvada satiksmes detekciju, stāvvietu vadība, u.c.) var tikt maršrutēti caur kontrolieri, lai savienotu tos ar centrālu vai sadalītu sistēmu;
- Atbalsts daudzām pielāgotām (adaptīvām) satiksmes tīklu vadības sistēmām;
- Atbalsta liela apjoma datu uzglabāšanu, kas atvieglo satiksmes analīzi, un ļauj uzturēt plašu operatīvo žurnālu;
- Atbalsta sabiedriskā transporta prioritāti,
- Plašas iespējas Windows konfigurācijām, simulācijām un testa programmu komplektiem.

Kontrolieris nodrošina iespējas, piemēram:

- Uz tīmekli balstīts lietotāja interfeiss;
- Modernas, uz virsmas montētas elektroniskās ķēdes,
- Nodrošina augstu uzticamību un zemas uzturēšanas izmaksas;
- Iebūvēta barošanas vienība, tostarp elektrības tīkla sprieguma monitoringu, drošības filtrus un atsevišķu elektrības tīkla slēdzēju optimālai drošībai;
- Plašas kļūmju reģistrēšanas un notikumu reģistrēšanas funkcijas
- Satiksmes vadības programmas tiek saglabātas zibatmiņas EPROM ar attālas apkopes iespēju;
- Centrālais procesors satur divus autonomus procesorus, vienu vadībai un vienu pārraudzībai;
- Kontrolierī var saglabāt daudzus signālpārus;
- Konfigurācijas var atjaunināt, izmantojot *Ethernet*, seriālo portu, USB atmiņas karti vai bezvadu sistēmu;
- Mainīgie dati tiek saglabāti RAM (*Random Access Memory*) ar atmiņas dublējumu vairākiem mēnešiem;
- Signālu grupas, kas ir apvienotas lampas vadības un monitoringa platē, ieskaitot sprieguma un strāvas monitoringu katram lampas slēdzim;
- Brīva lampu slēdžu ķēžu konfigurēšana. Lietotāji var konfigurēt jebkuru funkciju jebkuram lampas slēdzim;
- Laika sinhronizācija caur centrālo datoru izmantojot NTP (*Network Time Protocol*).

Kontroliera minimālā tehniskā specifikācija:

CPU arhitektūra	PowerPC
Operētājsistēma	Linux
	10 Mbit/s Ethernet tīkls
	2x USB porti
Interfeisi	3x RS485/RS422 interfeisi
	1x RS232 modema interfeiss
	1x RS232 konsoles interfeiss
	2x4 signālu grupas uz LCM
LCM	Lampas monitorings
	Pārejas aizsardzība
Konfigurācija	8 signālu grupas (2 LCM)
Loģiskais elektriskais spriegums	230 VAC
Enerģijas rezerve	45 Hz..65 Hz
	>=70 ms
Lampas elektriskais spriegums	42 V -20 % +15 %
	50 Hz -4 % +4 %
	4 A uz lampas izvadi
Izvades jauda	16 A uz instalāciju
	32 A uz instalāciju (papildus)
Darba temperatūra	-40 °C.. +55 °C (ārpus korpusa)
	-40 °C.. +70 °C (iekšpus korpusa)
	HD638, EN12675, EN50293, NEN3384
Atbilstība	RWS prasības 1997
	ASTRIN LED klase II

Luksofora kontroliera pieslēgums optiskajam tīklam, nodrošinot datu pārraidi uz Sarmas ielas Nr. 4 „Vadības pulsts” un Domes IT sektoru

Līdz katram luksoforu kontrolierim ir jābūt izbūvētam optiskai sakaru kanalizācijai, bet optiskais tīkls tur vēl netiks izbūvēts. Katrā kontrolierī jāuzstāda GSM modems darbam ar vītā pāra RJ-45 tīklu.

Luksoforu funkciju nodrošināšanai ir uzstādītas iekārtas, kas strādā ar RJ-45 tīklu. Visu iekārtu komutācijas nodrošināšanai kontrolierī ir jāuzstāda industriālais vismaz 4-portu maršrutētājs (SWITCH) ar darba temperatūru no -40 C līdz +70 C.

Maršrutētājs ar iekārtām jāsavieno ar rūpnieciski ražotiem UTP (interneta kabelis) savienošanas kabeļiem. Katrai iekārtai ir sava IP adrese.

„Vadības pulsts” saņem informāciju no kontroliera par luksofora elementiem pēc tā IP adreses. Šo informāciju apstrādā POIC uzstādītais serveris.

GSM modems ir industriālais, kas spēj strādāt stabili gan pie -40°C gan pie +70°C. To barošanas spriegums padots neatkarīgi no luksofora kontroliera barošanas sprieguma.

Jāparedz papildus neatkarīgu barošanas sprieguma pieslēguma vietas citām pilsētas optikas iekārtām.

Papildus jāuzstāda GPRS modulis kontroliera precīza laika nodrošināšanai

Luksoforu signālgalvu uzstādīšana 42 V spriegumam, ar gaismas intensitātes regulēšanu signāliekārtās saskaņā ar dienas gaismas līmeni.

Visas luksoforu signālgalvas gan gājēju, gan transporta luksoforiem, ieskaitot uz konsolēm ir ar LED ielikšņiem 42 V darbības spriegumu.

Ielikšņi strādā arī ar pazeminātu sprieguma 36 V, ko nodrošina DIMMING (Krēslas noteikšanas sistēma). DIMMING pārslēdz uz pazeminātu gaismas intensitāti krēslā un naktī, lai neapžilbinātu kustības dalībniekus. LED ielikšņu vadību veic luksofora kontrolieris pēc ieprogrammētas programmas. DIMMING darbība notiek ar 1 min nobīdi, lai notiktu stabila pārslēgšanās (nereaģē uz īslaicīgiem gaismas uzplaisnījumiem).

Signālgalvas pielietot 300 mm transportam, gājējiem 200 mm diametrā.

Veidojot luksoforu pasi, lietot signālgalvu numerāciju:

Signālgalvas numurs ir saistīts ar virziena numuru, kas veido pirmo numura daļu. Katrā virzienā iespējami trīs braukšanas virzieni:

- 1-taisni
- 2-pa labi
- 3-pa kreisi

Ja ļauti vairāki virzieni no vienas joslas, tad numurs tiek ņemts pa pamatu, kas ir taisnam virzienam

- No 1-3 paredzēti Ziemeļu virzienam,
- 4-6 Austrumu virzienam,
- 7-9-Dienvidu virzienam,
- 10-12-Rietumu virzienam

Otro numura daļu veido:

- 1-Pamata signālgalva
- 2-Atkārtotāja signālgalva
- 3- Atkārtotāja signālgalva uz konsoles

Gājēju pārejas numurs ir šķērsojošā virziena numurs, otrā daļā 1-Labā puse, 2-Kreisā puse

Gājēju zaļā signāla izsaukuma pogas

Uz luksoforu balstiem pēc LVS 370 „Ceļu satiksmes regulēšanas luksofori”, tiek montētas sensora gājēju **RTB group** izsaukumu pogas vai analogs



Gājēju izsaukuma pogas piemērs

Izsaukuma pogas indikācijai augšējā daļā parādās uzraksts „Gaidīt”. Šis signāls parādās līdz ar pogas izsaukumu un izdziest, kad iedegās zaļais signāls gājējiem.

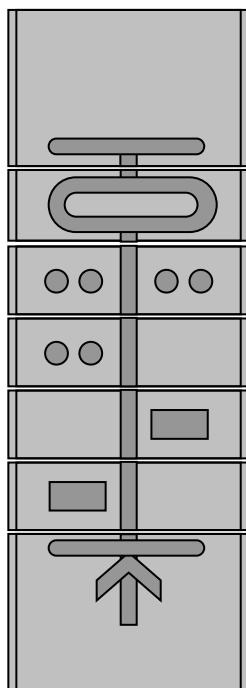
Lai gājējiem iedotu atļaujošo signālu, gājējiem **obligāti** jānospiež gājēju poga.

Tablo ar piktogrammām (Breila raksts)

Uzstādīšana pie gājēju pārejām, cilvēkiem ar redzes traucējumiem, kuros attēlots šķērsojamo joslu skaits

Piktogrammām uzstāda uz gājēju izsaukuma pogas vai skaņas iekārtas labā sāna un apraksta gājēju pārejas attiecībā uz izskatu: joslas skaitu un tipu, saliņas, velosipēdu joslas utt.

Piktogramas skaidrojums



Gājēju pārejas beigas

Gājēju salīņa

Divvirziena veloceļa šķērsošana

Vienvirziena veloceļa šķērsošana

Brauktuves joslas šķērsošana ar transporta no labās puses

Brauktuves joslas šķērsošana ar transporta no kreisās puses

Gājēju pārejas sākums

Skaņas signālu uzstādīšana gājēju pārejām

Krustojumā jābūt iekārtām vizuāli līdzīgām, kādas ir uz Atmodas ielas. skaņas signālu. Iekārtā ir iebūvēta trokšņa akustiskā kontrole, kas regulē skaļumu, reaģējot uz apkārtējo satiksmes troksni, pārliecinoties, ka skaņas impulsi vienmēr ir dzirdami.

Uzstādot parametrus jāņem vērā:

- Skaņas signālam lietot tipu „Sound_1R” (klaudzieni), ko atskaņo pie gājēja zaļā un zaļā mirgojošā signāla, pēc gājēju signāla izsaukuma pogas 3 sek aktivizācijas.
- Skaņas signāla darbība tiek atslēgta no plkst. 22.00 līdz plkst. 7.00. Šo darbību realizē luksofora kontrolierī ieprogrammētā programma.

Laika atskaites displeju uzstādīšana gājēju pārejām, zaļajam un sarkanajam signālam

APKO LED laika uzskaites displejam vai analogs, kas spēj strādāt gan ar fiksētā signālplāna, gan ar adaptīvās signālplāna laikiem.

Laika atskaites displejs uzstādams virs gājēju signālgalvas, kopējā monoblokā.

Displeja laiks parādās pēc gājēju pogas izsaukuma. Ciparu krāsa atskaites displejā ir tāda pati, kā gājēju Luksofora signāla krāsa. Pie zaļā mirgojošā gājēju signāla ciparnīca nerāda nekādu informāciju.

Pie adaptīvā signālplāna un sarkanā gājēju signāla ir ļauts atspoguļotiem cipariem strauji samazināties un „iesalt”, bet nav ļauts palielināties. Pie zaļā signāla, šai pašā režīmā, ļauts samazināties tikai ar soli 1 sek. Gājēju zaļā signāla laiks tiek aprēķināts ņemot vērā šķērsojamās ielas platumu un gājēju kustības ātrumu 1,4 s/m. Pēdējās 10 sarkanā signāla sekundes tiek skaitītas ar soli 1 s.

Atskaites displeju darbību vada luksofora kontrolieris nosūtot RS-485 datu informāciju pa FTP kabeli uz konkrēto gājēju signālgalvas laika atskaiti.

Katrā gājēju pārejā, pa pāriem ir uzstādīta adrese. Nr. 1 ir krustojuma Ziemeļu puses gājēju pāreja. Numerācija likta pulksteņa rādītāja virzienā.

Laika atskaites vadības iekārtas barošanas spriegums tiek padots neatkarīgi no kontroliera barošanas sprieguma, lai netraucētu luksofora kontroliera darbību.



Laika uzskaites displeju piemērs

Luksoforu balstu uzstādīšana

Kā luksofora balsts tiek izmantots Gājēja pārejas apgaismojuma balsts. Uz kā arī montē luksofora iekārtas. Šim apgaismojuma balstam jāspēj nest gan luksoforu iekārtu gan ceļazīmju, gan apgaismojuma iekārtu svaru. Balstus uzstāda atbilstoši LVS 370 „Ceļu satiksmes regulēšanas luksofori” un citu normatīvo dokumentu prasībām.

Luksofora savstarpējās darbības nodrošinošo elektroapgādes kabeļu izbūve aizsargcaurulēs

Luksoforu kontrolieris savienots ar luksoforu objekta sastāvdaļām (signālgalvas, skaņu signāli, laika displeji, utt.). Visi elektroapgādes kabeļi, visā garumā, tiek guldīti aizsargcaurulēs atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Elektroapgādes kabeļu signālgalvām minimālais šķērsriezuma diametrs $2,5 \text{ mm}^2$. Laika atskaites displeji jāapgādā ar atsevišķu datu FTP ekranizētu 4 dzīslu kabeļi ar minimālo šķērsriezuma diametru $0,8 \text{ mm}^2$.

Luksofora elektroapgādes kabeļu izbūve aizsargcaurulēs no kontroliera līdz pieslēguma sadalnei

Visi elektroapgādes kabeļi, visā garumā, tiek paredzēti izbūvēt aizsargcaurulēs atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

Induktīvās cilpas

Transportlīdzekļu atklāšana *Induktīvā cilpa* tiek uzstādītā no viena nedalīta kabeļa. Spole sastāv no attiecīga skaita vijumiem, ko ievietoto iegremdētā ceļa virsmas gropē $\sim 50 \text{ mm}$ līdz asfalta virsmai ar iegremdētu kabeļi. Ieteicams klāt uz pirmā asfalta kārtas. Gropei jābūt sausai un tīrai. Grope jāpiepilda ar aukstu bitumena vai elastīgiem epoksīda sveķiem (cietos sveķus nedrīkst izmantot asfalta segumiem).

Svarīgi parametri ir cilpa stieple šķērsriezumu, kas jāizvēlas pēc iespējas lielāks. Vadam jābūt, pēc iespējas, biezāka izolācija un. Kā, jo lielāka biezuma izolācijas, tad lielāku pretestību pret mehānisku cilpa bojājumi.

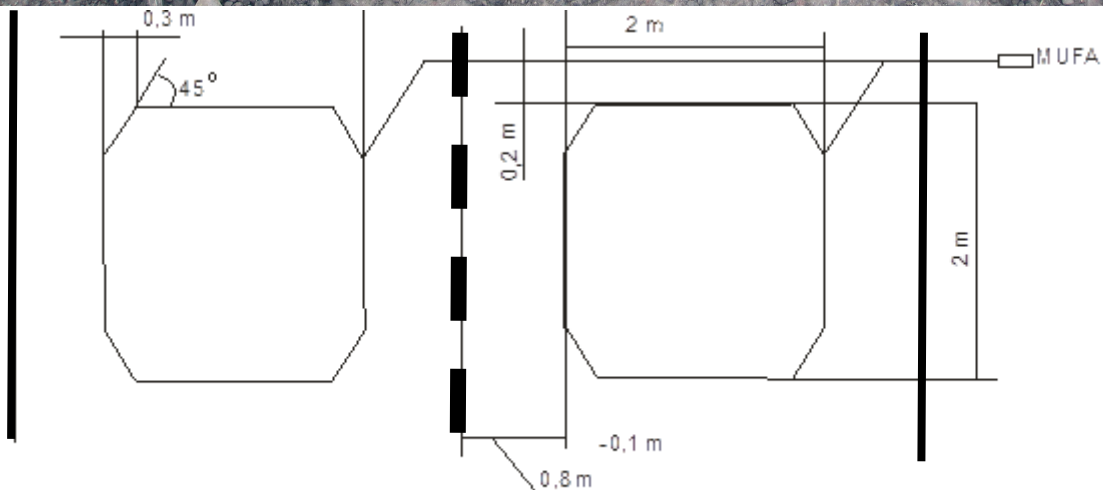
Kabelis cilpai jābūt no vara vada kabeļa ar vada šķērsriezumu vismaz $2,5 \text{ mm}^2$ un ar, pēc iespējas, biezāka polietilēna izolāciju (ar minimālo biezumu $0,75 \text{ mm} + 10\%$). Kabelis ir jābūt ārējam apvalkam no polietilēna, vai iemontēta polietilēna cietā aizsarg caurulē, kas iztur īslaicīgu temperatūru līdz 180°C . Ieteicamā biezums ārējam apvalkam ir 2 mm . *Induktīvā* cilpas uzstādīšanai neiesaka polivinilhlorīda

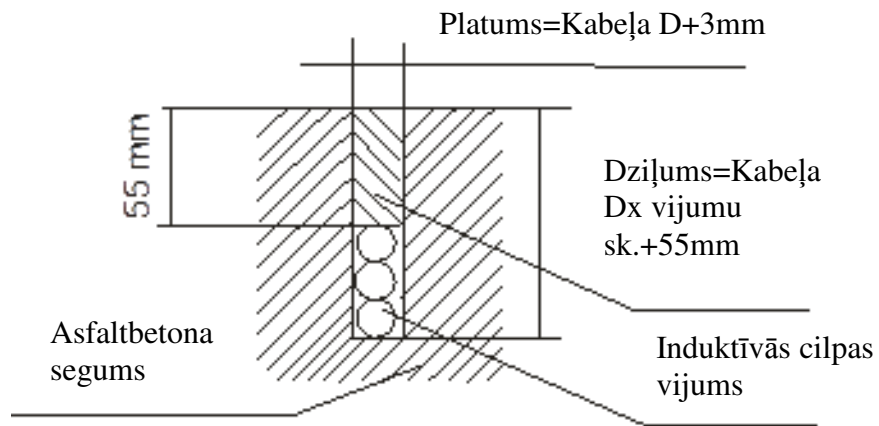
izolētus kabelus (PVC), jo tie ir jutīgi uz mitrumu, kas izraisa izmaiņas dielektriskā pretestībā. Ārējais apvalks var būt izgatavots no polihloroprēna vai silikona, ar biezumu 1.4 mm - 15%, + 0.1 mm.

Dielektriskā pretestība pie 20°C temperatūrā, kas nedrīkst pārsniegt 13,7 Ω /km. Jo zemāka cilpas pretestība, jo lielāka datu pretestība

Savienošanas kabeli izvēlas tādu, kas paredzētas uzstādīšanai augsnē, un sastāv no viena vai vairākiem savītiem no vara vadu pāriem (ieteicams lietot ekranizētu kabeli). Šķērsriezuma laukums nedrīkst būt mazāks par 1,5 mm². Viens vadu pāris pieslēdzams vienai indukcijas cilpai līdz kontrolierim vienā gabalā. Kabeli aizsardzībai gulda plastmasas aizsargcaurulē. Pašinduktivitāte savienošanas kabelī nedrīkst būt lielāka par induktivitāti cilpā, pretējā gadījumā tas būs negatīva ietekme uz precizitāti atklāšanas **Neizmantojās dzīslas un vada ekranizējumu savieno ar zemējumu (PE) kontrolierī. Nelietot ar kabeli ar bojātu ārējo apvalku.**

Savienojumi starp savienošanas vadu un induktīvās cilpas izvadiem ieteicams lodēt savienojumi un kontaktu jāaizsargāt ar termo sarūkošo izolācijas uzdevu. Savienojumu var pasargāt no mitruma un mehāniskiem bojājumiem, piemēram ar epoksīda sveķiem.





Izpildes dokumentācija un mērījumi

Pēc objekta izbūves veic objekta digitālos uzmērījumus, lai sagatavotu izpildes dokumentāciju luksofora nodošanai ekspluatācijā, tai skaitā arī luksofora pasi, kas iekļauj garantiju, signālpānu, fāzu shēmu, kontroliera pasi, kabeļu izvietojuma shēmu, luksoforu balstu izvietojuma shēmu, atbilstības deklarāciju, digitālais uzmērījums.

GĀJĒJU PĀREJAS ŠĶĒRSOŠANAS LAIKI ASTERU KRUSTOJUMĀ

Signālgrupa	Brauktuves platums [m]	Gājēju pārv. ātrums [m/s] (1.3 [s/m])	Zaļā mirg. signāla laiks [s]	Šķērsošanas laiks [s]		
				Aprēķinātais	Minimālais laiks	Kopējais
Atmodas iela- Asteru iela						
GP1	6,50	0,77	5	8,4	8	13
GP10	12,50	0,77	5	16,2	16	21

KRUSTOJUMU ATTĀLUMI UN TO SASNIEGŠANAS LAIKI

No	Līdz	Krustojumu attālumi, [m]	Transporta pārvietošanās ātrums, [km/h]	Laika nobīde, [s]
Filozofu iela	Dambja iela	95	50	5.8
Dambja iela	Asteru iela	810	50	!C4 Is Not In Table

ATMODAS IELAS SIGNĀLPLĀNU NOBĪDES LAIKI.

Signālplāna cikla garums, [s]	55	75
Rūpniecības ielas krustojumi ar		
Filozofu iela	0	0
Atmodas ielas krustojumi ar		
Dambja iela	0	0
Asteru iela	0	39

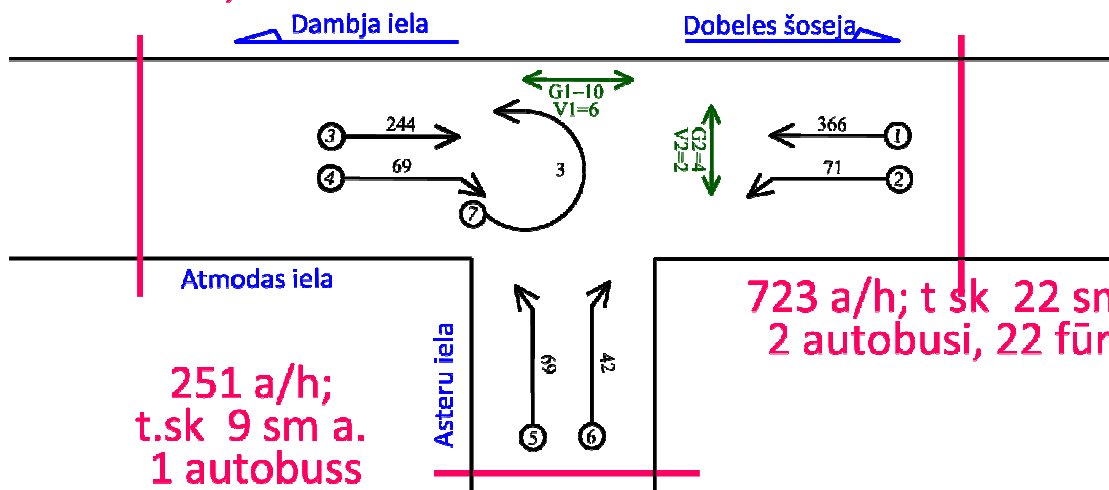
SKAITĪŠANAS DATI

Datums 02.03 2016

Atmodas iela - Asteru iela

Laiks 7:35 - 8:35

751 a/h; t sk 22 sm a.
3 autobusi, 22 fūres

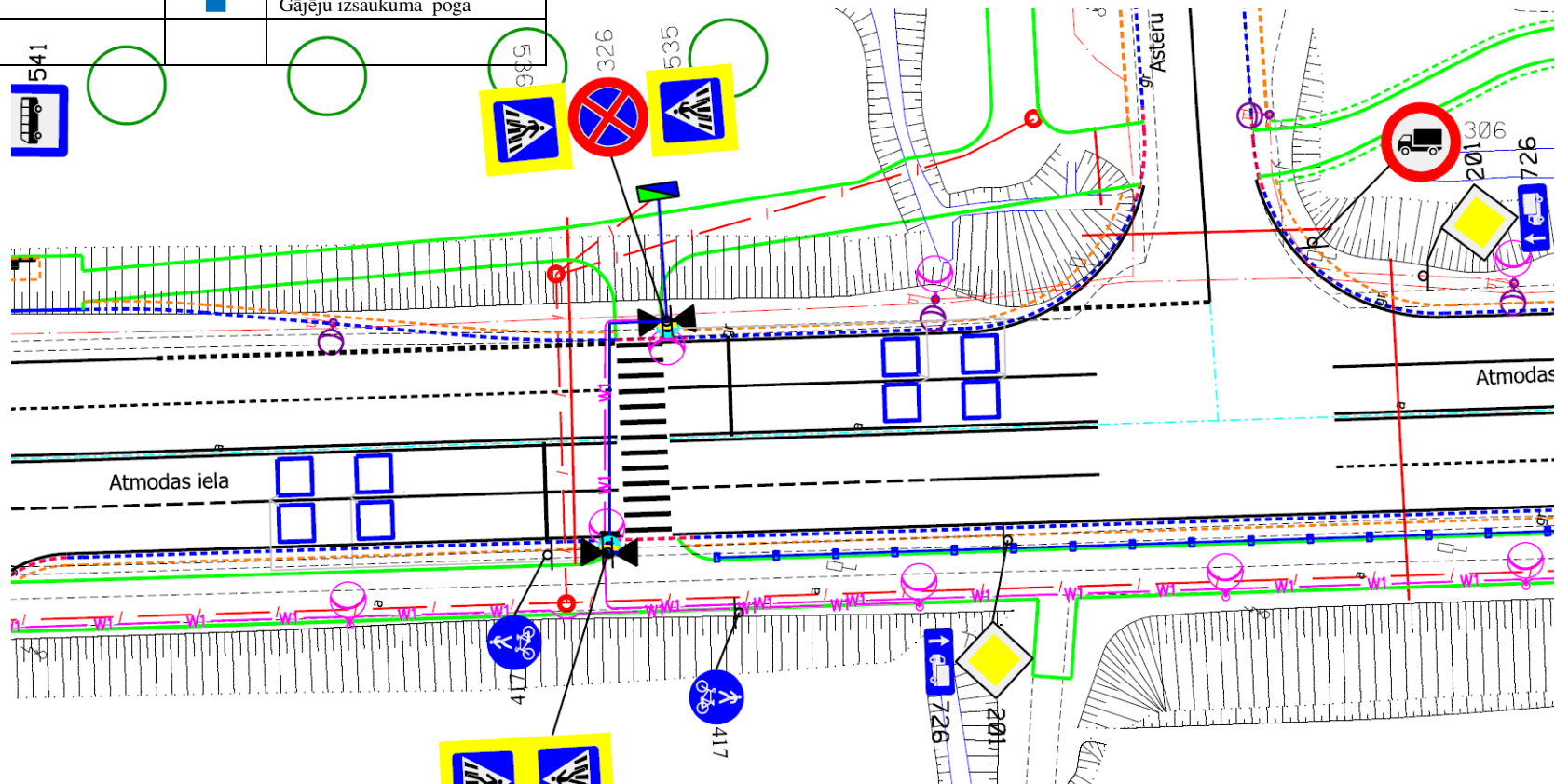


251 a/h;
t.sk 9 sm a.
1 autobuss

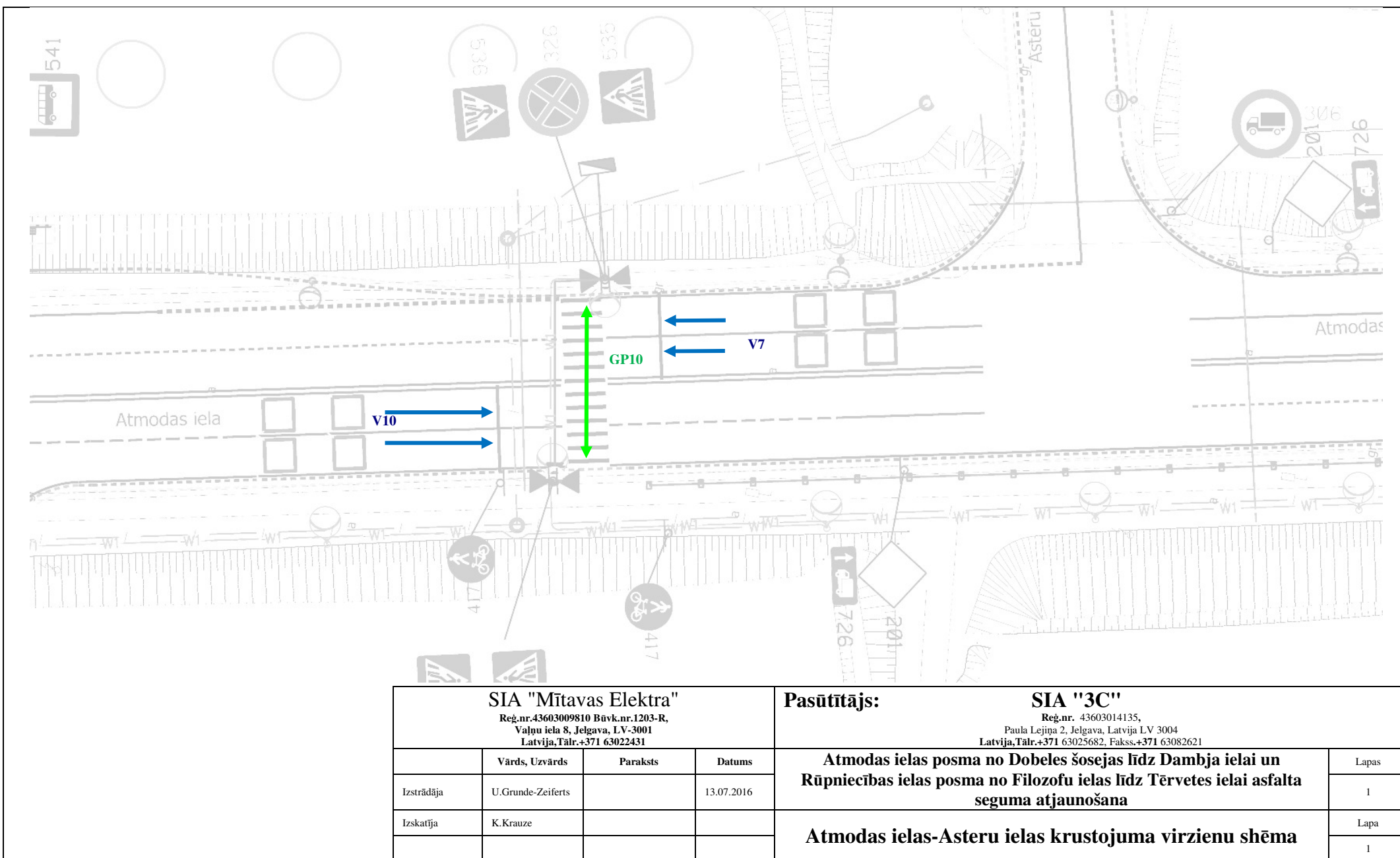
723 a/h; t sk 22 sm a.
2 autobusi, 22 fūres

transporta veids virziens	vieglie + mazie busi	Autobusi	Smagie	Fūre
1	349	1	6	10
2	68	0	3	0
3	221	1	10	12
4	67	0	2	0
5	67	1	1	0
6	39	0	3	0
7	3	0	0	0
gājēji un velosipēdisti				
G1	10			
G2	4			
V1	6			
V2	2			







Azīmējumi:			
	Transporta signālgalva		Luksofora / apgaismes balsts
	Gājēju luksofors ar laika atskaiti un skaņas iekārtu		Luksofora kontrolieris
	Apgaismes laterna		Gājēju izsaukuma poga
	Detekcijas cilpas		








SIA "Mītavas Elektra" Reg.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reg.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004 Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		
Izskatīja	K.Krauze			Atmodas ielas-Asteru ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma	
				Lapas	1
				Lapa	1



Dienas signāla plāns (7.00-19.00)

Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
V4 																	
V10 																	
GP10 																	
Ar izsaukumu																	
V4 	43																
V10 	43																
GP10 	16+5																

Apzīmējumi:

	Zaļais signāls
	Minimālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltenais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra"

Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R,
Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001
Latvija,Tālr.+371 63022431







Pasūtītājs:

SIA "3C"






Reģ.nr. 43603014135,
Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004
Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621

	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		Lapas 1
Izskatīja	K.Krauze			Atmodas ielas-Asteru krustojuma signālplāns (75 s)	
					Lapa 1

Nakts signāla plāns (20.00-7.00)

Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
V4 													
V10 													
GP10 													
Ar izsaukumu													
V4 	23												
V10 	23												
GP10 	16+5												

Apzīmējumi:

	Zaļais signāls
	Minimālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltanais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra"

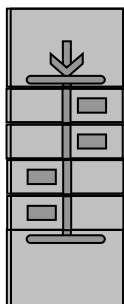
Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R,
Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001
Latvija,Tālr.+371 63022431

Pasūtītājs:

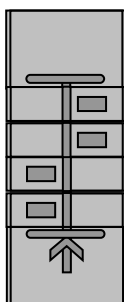
SIA "3C"

Reģ.nr. 43603014135,
Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004
Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621







	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		Lapas 1
Izskatīja	K.Krauze			Atmodas ielas-Asteru krustojuma signālplāns (55 s)	
					Lapa 1

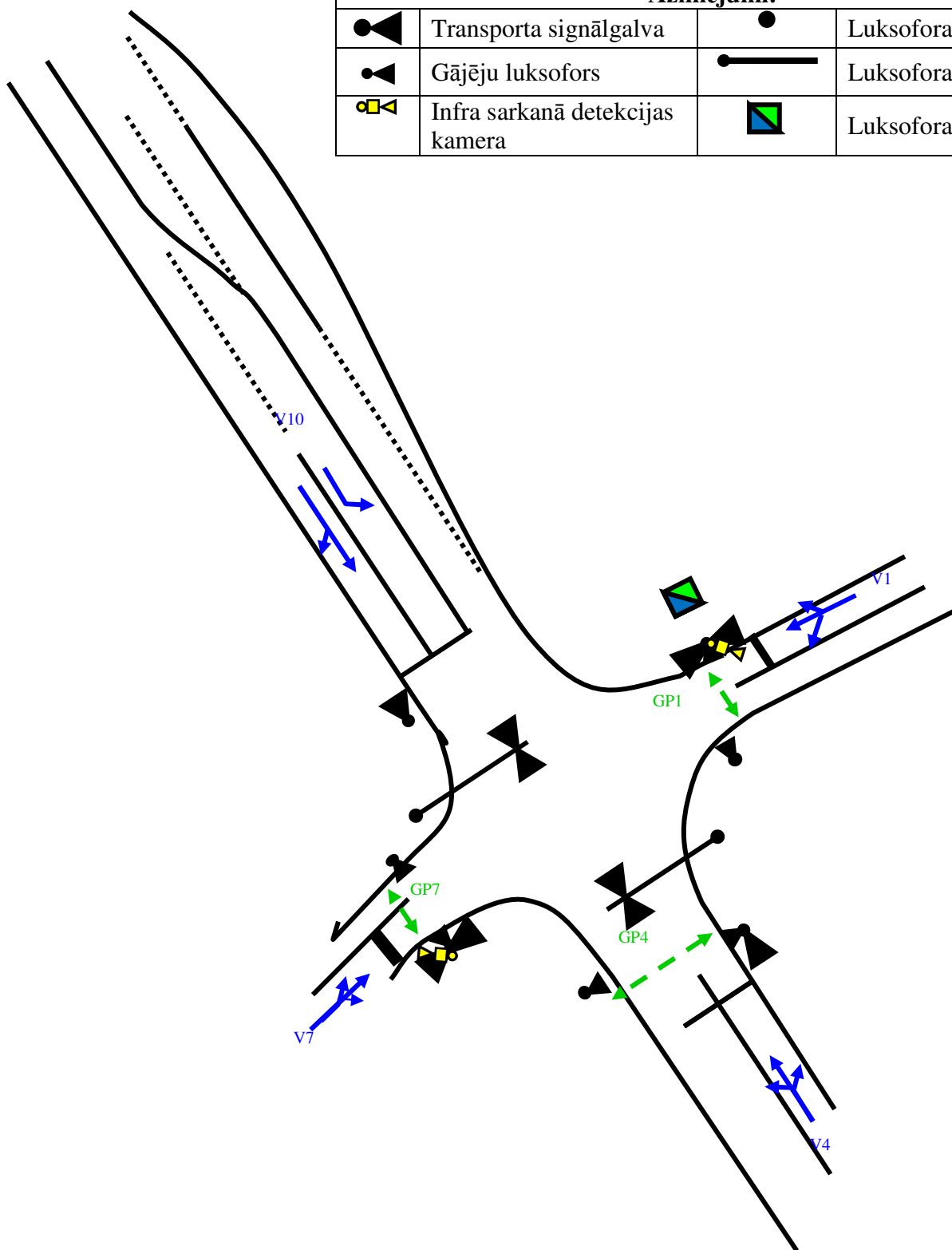


Atmodas
iela



SIA "Mītavas Elektra" Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reģ.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	Lapas
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		1
Izskatīja	K.Krauze			Atmodas ielas-Asteru krustojuma reljefa piktogrammu izvietojuma shēma	Lapa
					1

Azīmējumi:			
	Transporta signālgalva		Luksofora balsts
	Gājēju luksofors		Luksofora konsole
	Infra sarkanā detekcijas kamera		Luksofora kontrolieris



SIA "Mītavas Elektra" Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reģ.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004 Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		
Izskatīja	K.Krauze			Rūpniecības ielas –Filozofu ielas ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma	

Dienas signāla plāns (7.00-19.00)

Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
V1																	
V4																	
V7																	
V10																	
GP1																	
GP4																	
GP7																	
Ar izsaukumiem																	
V1		19															
V4		42															
V7		19															
V10		36															
GP1		37+5															
GP4		14+5															
GP7		37+5															

Apzīmējumi:

	Zaļais signāls
	Minimālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltenais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra"

Reģ.nr.43603009810 Būvkr.nr.1203-R,
Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001
Latvija,Tālr.+371 63022431

Pasūtītājs:

SIA "3C"

Reģ.nr. 43603014135,
Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004
Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621

	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016	Lapas	
Izskatīja	K.Krauze			1	
				Rūpniecības ielas-Filozofu ielas krustojuma esošais signālpilāns (75 s)	
				Lapa	
				1	







Nakts signāla plāns (19.00-7.00)

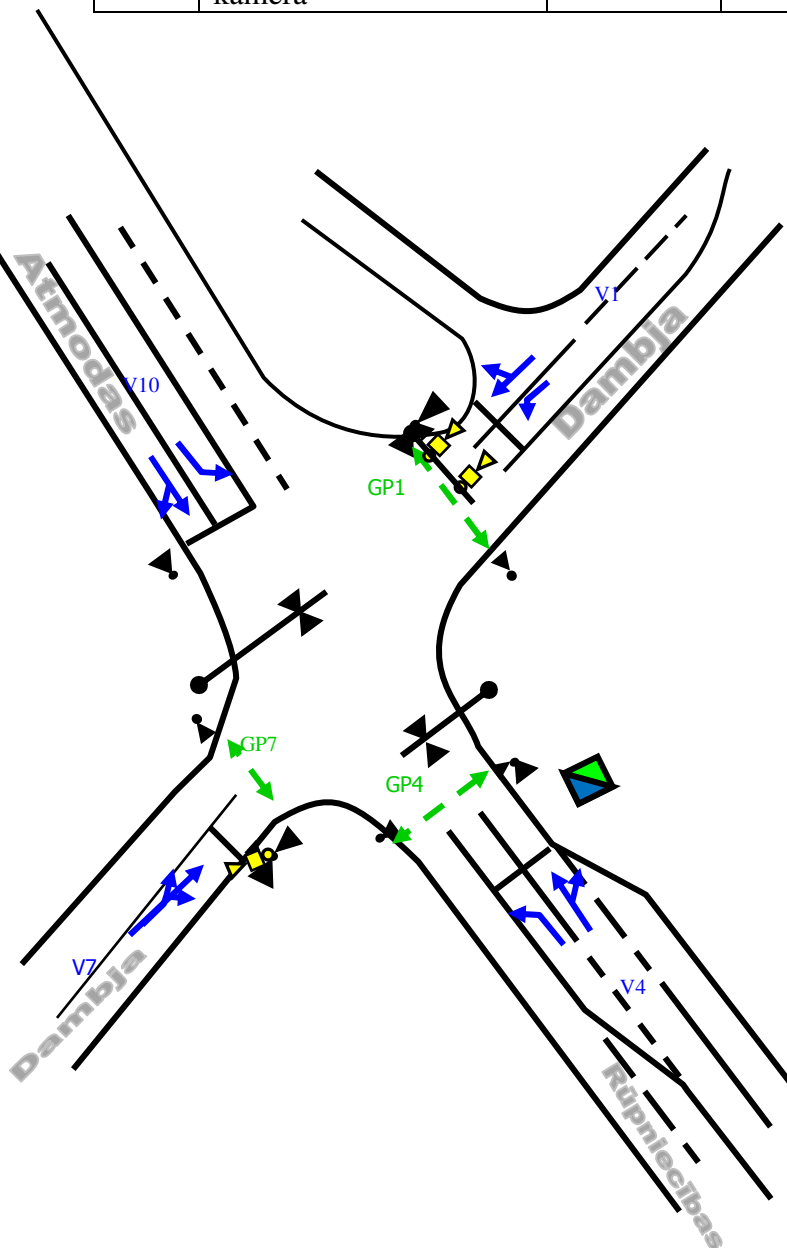
Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
V1													
V4													
V7													
V10													
GP1													
GP4													
GP7													
Ar izsaukumiem													
V1	19												
V4	22												
V7	19												
V10	16												
GP1	17+5												
GP4	14+5												
GP7	17+5												

Apzīmējumi:

	Zaļais signāls
	Minimālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra" Reģ.nr.43603009810 Būvķ.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reģ.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004 Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		
Izskatīja	K.Krauze			Rūpniecības ielas-Filozofu ielas krustojuma esošais signālpilns (55 s)	

Azīmējumi:			
	Transporta signālgalva		Luksofora balsts
	Gājēju luksofors		Luksofora konsole
	Infra sarkanā detekcijas kamera		Luksofora kontrolieris



SIA "Mītavas Elektra" Reģ.nr.43603009810 Būv.k.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reģ.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004 Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621	
				Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
				Rūpniecības ielas –Dambja ielas- Atmodas ielas krustojuma RTL izvietojuma shēma	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Lapas	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016	1	
Izskatīja	K.Krauze			Lapa	
				1	

Dienas signāla plāns (7.00-20.00)

Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
V1																	
V4																	
V7																	
V10																	
GP1																	
GP4																	
GP7																	
Ar izsaukumiem																	
V1		19															
V4		36															
V7		19															
V10		42															
GP1		37+5															
GP4		14+5															
GP7		37+5															

Apzīmējumi:

	Zaļais signāls
	Mīnālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltnais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra"

Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R,
Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001
Latvija,Tālr.+371 63022431

Pasūtītājs:

SIA "3C"

Reģ.nr. 43603014135,
Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004
Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621

	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	Lapas
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		1
Izskatīja	K.Krauze			Rūpniecības ielas-Dambja ielas-Atmodas ielas krustojuma esošais signālpilāns (75 s)	Lapa
					1

Nakts signāla plāns (19.00-7.00)

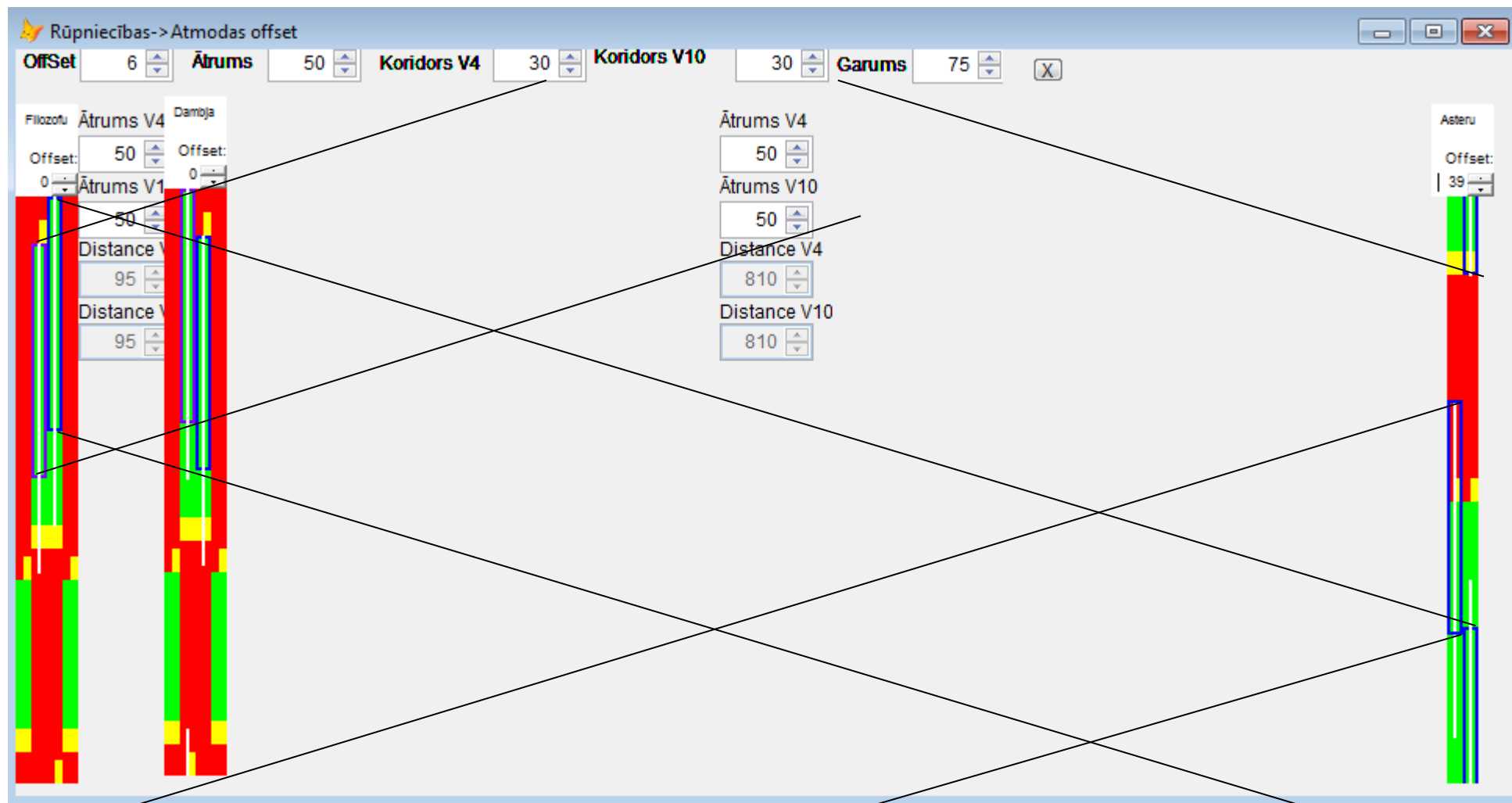
Virziens	T-zaļš	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
V1													
V4													
V7													
V10													
GP1													
GP4													
GP7													
Ar izsaukumiem													
V1	19												
V4	16												
V7	19												
V10	22												
GP1	17+5												
GP4	14+5												
GP7	17+5												

Apzīmējumi:

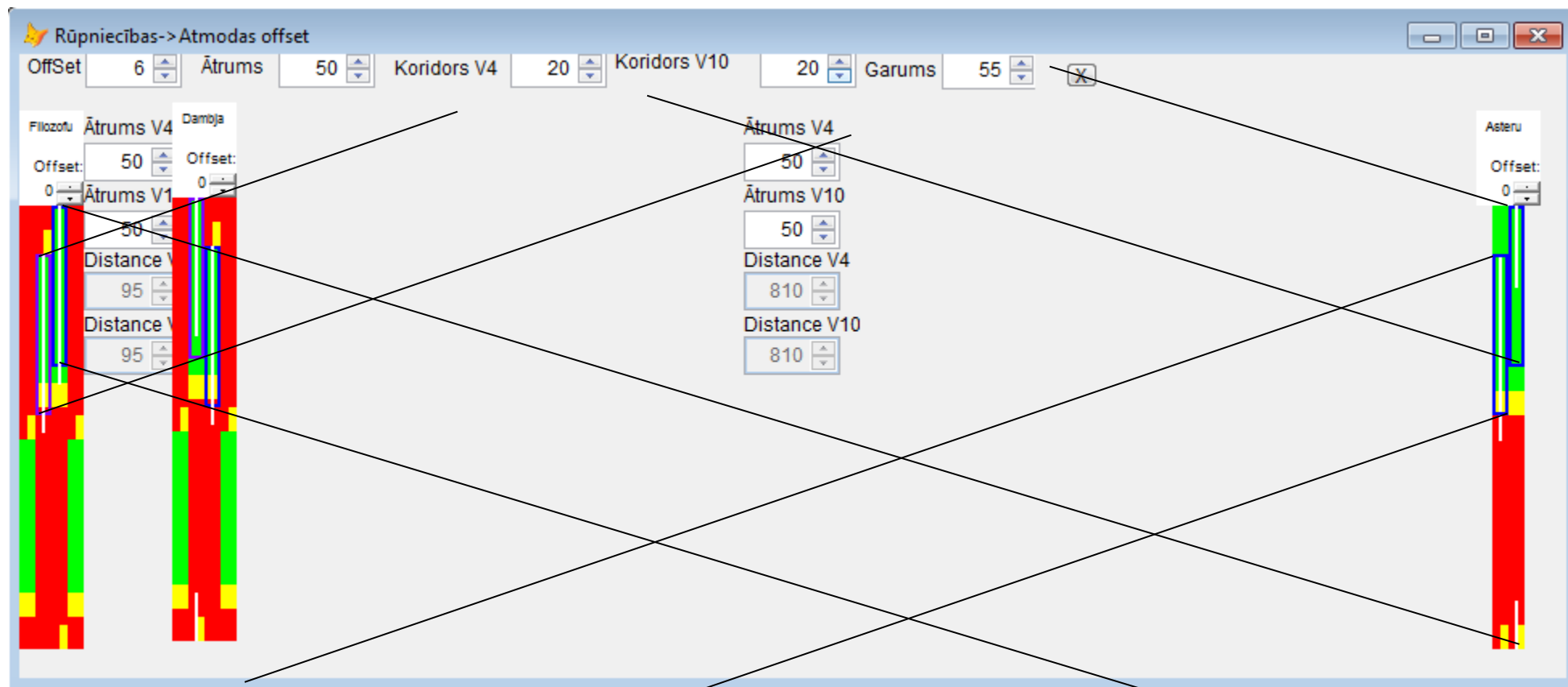
	Zaļais signāls
	Mīnīmālais gājēju šķērsošanas laiks
	Zaļais mirgojošais signāls
	Dzeltnais signāls
	Sarkanais signāls

SIA "Mītavas Elektra" Reģ.nr.43603009810 Būv.nr.1203-R, Valņu iela 8, Jelgava, LV-3001 Latvija,Tālr.+371 63022431				Pasūtītājs: SIA "3C" Reģ.nr. 43603014135, Paula Lejiņa 2, Jelgava, Latvija LV 3004 Latvija,Tālr.+371 63025682, Fakss.+371 63082621	
	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums	Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana	
Izstrādāja	U.Grunde-Zeiferts		13.07.2016		
Izskatīja	K.Krauze				
				Rūpniecības ielas-Dambja ielas-Atmodas ielas krustojuma esošais signālpilāns (55 s)	
					Lapas 1

ATMODAS IELAS LUKSOFORU FIKSĒTO SIGNĀLPLĀNU KORDINĀCIJA (75 SEK. CIKLA GARUMS)



ATMODAS IELAS LUKSOFORU FIKSĒTO SIGNĀLPLĀNU KORDINĀCIJA (55 SEK. CIKLA GARUMS)



IEKĀRTU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA

Pozīcija	Darba nosaukums	Mēra vienība	Darba daudzums
1.	Luksofora kontroliera uzstādīšana, EC-2 vai analogs, nodrošinot 42 V darbību	kompl.	1
2.	Luksofora kontroliera pieslēgums optiskajam tīklam, nodrošinot datu pārraidi uz Sarmas ielas Nr. 4 „Vadības pults” un Domes IT sektoru	kompl.	1
3.	Luksoforu signālgalvas autotransportam 42 V spriegumam, ar gaismas intensitātes regulēšanu signāliekārtās saskaņā ar dienas gaismas līmeni (300x3)	gab.	4
4.	Luksoforu signālgalvas gājējiem 42 V spriegumam, ar gaismas intensitātes regulēšanu signāliekārtās saskaņā ar dienas gaismas līmeni (200x2)	gab.	2
5.	Laika uzskaites displeju uzstādīšana gājēju pārejām, zaļajam un sarkanajam signālam	kompl.	2
6.	Gājēju izsaukuma poga	gab.	2
7.	Skaņas iekārta gājējiem	gab.	2
8.	Detekcijas cilpas ātruma mērīšanai un klasificēšanai	kompl	4
9.	Kabelis NYY-JZ vai analogs 19x2.5mm ²	m	100
10.	Kabelis MMJ vai analogs 7x1.5 mm ²	m	20
11.	Kabelis XzTKNXpw vai analogs 10x2x0,8 mm ² (Laika atskaites datu pārraidīšanai)	m	300
12.	Aizsargcaurule AROT – 70 mm	m	150
13.	Aizsargcaurule AROT – 110 mm	m	100
14.	Signāllenta kabelim	m	250
15.	Kabelis NYY vai analogs 5x10 mm ²	m	40
16.	LgYd vai analogs 2.5 mm ² (detekcijas cilpām)	m	300
17.	Luksofora saslēgšana un iedarbināšana	kompl.	1
18.	Izpildes dokumentācija un mērījumi	kompl.	1