

KILOAMPER OÜ

TELLIJA: **Luunja Varahalduse SA**
Registrikood: 90013070
Puiestee tn 14, Luunja alevik, Luunja vald,
Tartu mk. 62222
Telefon: (+372)5200794, (+372)7417319
E-post: varahaldus@luunja.ee

TÖÖ NR. **01062019_TP_ELT-0-01_PROJEKT**

TÄNAVAVALGUSTUS **KABINA KÜLAS LAINE, METSA JA KAJAKA TÄNAVATES**

LUUNJA VALD, TARTU MAAKOND

STAADIUM: TP

PROJEKTEERIJA: **KILOAMPER OÜ**
reg. kood: 11105143
MTR nr: TEL000148
Variku 1, Tartu linn, Tartu maakond 50110
Telefon: (+372) 518 6807
E-post: traadid@gmail.com
Madis Mandel

TARTU
Juuni 2019

PROJEKTI KOOSSEIS

1.	SELETUSKIRI.....	2
1.1.	ÜLDOSA	2
1.2.	TÖÖVÕTT	2
1.3.	LIITUMISÜHENDUS	3
1.4.	VALGUSARVUTUS.....	3
1.5.	TÄNAVAVLGUSTUSE JUHTIMISE KILP	3
1.6.	VALGUSTITE PAIGALDAMINE	4
1.7.	VALGUSTID.....	4
1.8.	KAITSE JA MAANDAMINE	4
1.9.	EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE	4

2. ELEKTRILEVI TEHNILISED TINGIMUSED

3. PEAMISTE ELEKTRIMATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

4. TÖÖDE MAHUD

5. VALGUSTUSE ARVUTUSED

6. JOONISED

E-01	Tänavavalgustuse plaan
E-02	Tänavavalgustuse skeem, liiniarvutus ja juhtimiskilp

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	1 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

1. SELETUSKIRI

1.1. ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on lahendatud Luunja vallas Kabina külas Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus olemasolevatele Elektrilevi OÜ mastidele ühispaigaldusena.

Projekti koostamisel on arvestatud : OÜ Jaotusvõrgu (OÜ Elektrilevi) „Nõuded elektrivarustuse projektidele“; „Ehitusseadus“; „Elektriohutuseseadus“; EVS-IEC 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest; EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest; EVS-IEC 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse; EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine; EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit; EVS-HD 60364-4-443:2016 “Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest; Majandus- ja taristuministri määrus nr.: 73 25. 06. 2015. a “Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded” „Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard“ ja teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Kergliiklustee tänavavalgustus projekteeritakse lisaks eelpooltoodud normatiivdokumentidele ka järgmistele standarditele ja juhendmaterjalidele:

EVS 843:2016 „Linnatänavad”

CEN/TR 13201-1:2014 „Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised”

EVS –EN 13201-2:2015 „Teevalgustus. Osa 2: Teostusnõuded”

EVS –EN 13201-3:2015 „Teevalgustus. Osa 3: Valgussuuruste arvutamine”

EPN 17 „Tee projekteerimise normid”

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Enne ehitus- ja kaevetööde alustamist informeerida sellest kinnistute ja kommunikatsioonide valdajaid ja tööde tegemisel arvestada nende kooskõlastustes esitatud nõuetega.

Ehitajal on kohustus täita majandus- ja kommunikatsiooniministri 16. aprilli 2003. a kehtestatud määrust nr 69 “Liikluskorralduse nõuded teetöödel”, mis on kehtestatud liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

1.2. TÖÖVÕTT

Elektritöid teostav firma peab vastama ELV nõuetele ning olema EPP kasutaja. Tööd teostada vastavalt Eesti vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Töövõtu raames rakendatakse töövõtulepingute üldtingimusi (ETÜ 2005). Üldised andmed ehitusobjekti kohta, rakendatav töövõtunorm, ehitustööde tähtajad, osamaksud ning vastavad tagatised esitatakse töövõtu pakkumiste esitamispalves toodud dokumentatsioonis.

Enne hinnapakumise esitamist peab töövõtja tutvuma kogu projektiga. Vasturääkivuste korral elektripaigaldise projekti erinevate osade vahel on nende pädevusjärjestus järgmine – joonised, spetsifikatsioonid, seletuskiri. Vasturääkivuste ja ebatäpsuste avastamisel tuleb töövõtjal võtta ühendust projekteerijatega. Pakkumine peab sisaldama kõik vajalikud materjalid, ka muud abimaterjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid. Kui joonistel ja seletuskirjas kujutatud tööde teostamiseks on vajalikud spetsifikatsioonis mittetoodud materjalid kuuluvad need töövõtu sisse.

Projektis toodud seadmete ja materjalide asendused tuleb kooskõlastada tellija ja

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	2 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

elektripaigaldise projekteerijaga. Asendatavad materjalid ja seadmed peavad olema elektrotehnilistelt ja ehituslikelt parameetritelt samaväärsed projektis toodutega. Valgustite asendamisel tuleb lähtuda spetsifikatsioonis kirjeldatud valgustite tehnilistest parameetritest, valgusjaotuse diagrammidest ja disainist.

Töövõtja on kohustatud sooritama ehitustööde tellija poolt nõutavad muudatused, juhul, kui need ei muuda töövõtja poolt teostatud tööde tulemust märgatavalt, olenemata sellest, kas küsimus on tööde sooritamise täiustamises, kergendamises või muus. Muudatuste osas, mis eeldavad lisakulutusi või nende hüvitamist, tuleb teha enne tööde algust kirjalik pakkumine, mis on pädev ainult ehitustööde tellija poolt kinnitatuna koos vastavate lisaaja hüvitamisele kuuluvate arvete esitamisega.

Töövõtt sisaldab kõik elektriprojektis ning joonistes ja spetsifikatsioonis mainitud elektriseadmete, liinide, aparaatide ja süsteemide hankimist ja eksploatatsiooniks vajalikku paigaldamist, juhul kui töövõtu kohta ei ole eraldi vormistatud dokumenti.

1.3. LIITUMISÜHENDUS

Luunja vald taotleb Elektrilevi OÜ liitumisühenduse 3x6A „Laine“ KAJ varustuspiirkonnas soovitatavalt joonisel E-01 näidatud asuvasse masti.

Projekteeritava tänavavalgustuse elektritehnilised näitajad:

pingesüsteem	3 x 230/400 V, 50 Hz
tänavavalgustuse võimsus	0,70 kW
peakaitse liitumiskilbis	C6

Valgustid ühendada mastides eri faasidele järgides koormuse ühtlast jaotumist. Valgustuse toiteskeem ja liiniarvutus on joonisel E-02.

1.4. VALGUSARVUTUS

Valgusarvutused on teostatud programmiga DIALux evo, arvutuskäik vastavalt standardile CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valik ja EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded on valitud valgustusklassiks M6, mis sobib rakendamiseks teedele kus on lubatud kõik liiklejad: aeglaselt kuni 40km/h sõitvad sõidukid, jalakäiad, järgratturid.

Arvutused on toodud lisas 2.

Valgusarvutuste kokkuvõtteks on valitud laia valgusjaotusega LED valgustid Schröder 409032 TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 409032 1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646, mis võimaldavad 1m konsooliga mastide vahekauguse keskmiselt 30m. Projektis on keskmine vahekaugus 25 kuni 35m sõltudes olemasolevate paigaldatud mastidest.

1.5. TÄNAVAVLUGUSTUSE JUHTIMISE KILP

Tänavavalgustuse juhtimise kilp on projekteeritud koormuskeskmesse, kus harunduvad valgustuse fiidrid kolme erinevasse suunda kolme fiidriga. Valgustuse lülitused toimuvad hämararelee seadistustega. Hämararelee andur paigaldada mastie nii et süttiv tänavavalgustus, autode tuled jm ei segaks anduri tööd. Kilbi skeem koostada vastavalt joonisele E-02.

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	3 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

1.6. VALGUSTITE PAIGALDAMINE

Tänavavalgustus mastidena kasutada olemasolevaid Elektrilevile kuluvaid õhukeerdkaablitega raudbetoonmaste ühispaigaldusena. Tänavavalgustuse õhukeerdkaabel Ex 4x16 paigaldada 0,3m Elektrilevi OÜ elektripaigaldisest allapoole. Valgustid paigaldada 0,6m pikkuste Leku valgusti kanduritega ja betoonposti klambritega. Üles- ja allaviigud mastidel teostada kaablitega AXPK distantseelt.

Väljaspool asumit sissesõidutee valgustamiseks tuleb paigaldada kaks puitmasti: üks tõmmitsaga mast ja teine kitsastesse tingimustesse kus tõmmitsa ja toe paigaldamiseks pole ruumi, kasutada 11m masti, mis süvistada 3m sügavuselt. Toide mastile nr. 2 tuua maakaabelliiniga.

1.7. VALGUSTID

Valgustitena kasutada spetsifikatsioonis näidatud LED tänavavalgusteid. Mastile nr.2 paigaldada keskmise valgusjaotusega ja võimsam valgusti, vt. spetsifikatsioon. Valgustid tellida pingepiirkute ja CLO.

1.8. KAITSE JA MAANDAMINE

Projekteeritud tänavavalgustuse toiteliini juhistikusüsteem on TN-C. Joonisel näidatud kohtadesse ehitada kordusmaandused, mis siduda elektriliselt olemasolevate 0,4kV õhuliini maandustega.

1.9. E HITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadusest ja PTvt7 Elektripaigaldise ehitustöö vastuvõtmise protseduurist. Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõuded teetöödel, mis on kehtestatud majandus- ja kommunikatsiooniministri 16. aprilli 2003. määrusega nr 69, liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Madis Mandel

Juuni 2019

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	4 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

2. ELEKTRILEVI OÜ TEHNILISED TINGIMUSED

TEHNILISED TINGIMUSED 326649



TAOTLUSE ESITAJA

Nimi / ärinimi Luunja Varahalduse Sihtasutus		Isiku-või registrikood 90013070	
Kontaktaadress	Tänav / maja / korter Luunja, Puiestee tn, 14	Sihtnumber 62222	Maakond Tartu maakond
	Telefon 5688 0441	e-post varahaldus@luunja.ee	
Kontaktisik	Nimi Harri Lepp		
	Telefon 56880441	e-post varahaldus@luunja.ee	

VÕRGUÜHENDUSE ASUKOHT

Võrguühenduse kasutamise asukoht / aadress Kajaka teelõik 1 Kabina küla Luunja vald Tartu maakond			
Tarbimiskoht		Katastriüksuse number 43202:001:0180	
Minimaalne 1-faasiline lühisvool		Maksimaalne 3-faasiline lühisvool	
Piirkonna alajaam	Toitefider	Jaotusalajaam	Jaotusfider

TOOTEVALIK

Tehnilised tingimused Elektrilevi OÜ liinimastide ühiskasutuseks

ELEKTRILEVI TEGEVUSED

Liinide ümberpaigutamist võrgu valdaja ei kavanda.

KLIENDI TEGEVUSED

Laine (Tartu M) alajaama fidrite F1, F2 ja F3 mastide ühiskasutus on võimalik, kui seda võimaldab konkreetse liinilõigu ehitus (juhtmete paigutus, gabariidid, juba olemasolevad ühiskasutused jms.). Mastide kasutamiseks tuleb koostada eskiisprojekt/ tööprojekt/ tööjoonised. Tuleb lähtuda ka tüüpsetest tehnilistest tingimustest, mis asuvad Elektrilevi OÜ kodulehel: https://www.elektrilevi.ee/-/doc/6305157/kliendile/Elektrivõrgu_uhiskasutuse_tingimused.pdf

TEHNILISE TINGIMUSTE KOOSTAJA

Nimi Jüri Peeling	Koostatud: 22.05.2019 Kehtib kuni: 22.05.2020
----------------------	---

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	5 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

3. PEAMISTE ELEKTRIMATERJALIDE LOETELU

Jrknr.	Tähistus	Nimetus	Kogus	Ühik	Märkused
--------	----------	---------	-------	------	----------

1. KILBID

1.1	TJK	Tänavavalgustuse juhtimiskilp	1	tk	vastavalt joonisele E- 02
-----	-----	-------------------------------	---	----	---------------------------------

2. VALGUSTID

2.1		TECEO S 5246 Black Light 730(WW) 300mA 15,8W CLO 10kV CLI No-Dim	31	tk	
2.2		TECEO S 5121 Black Light 24Led 730(WW) 590mA 44.0W CLO 10kV CLI No-Dim	1	tk	

* valgustil peab olema varustatud UV kindla ühenduskaabliga 3G1,5 ~2m

** valgustil peab olema CLO ja 10kV pingeoirik

3. PUITMASTID JA TARVIKUD

3.1		Puitmast Cu-soolaimmutus, 11m 2.klass	2	tk	
3.2		Mastimüts	2	tk	
3.3		Masti läbistav konks SOT 21.16	2	tk	
3.4		Mutterkonks PD 2.3	2	tk	
3.5		Ankruklamber SO 80	2	tk	
3.6		Tõmmitsakomplekt SHS 25P	1	tk	
3.7		Välisvalgusti kandur puitpostile VVKP600.60.1 0,6m	2	tk	
3.8		Puitmasti klamber valg. VVKP	2	tk	
3.9		Kaitsmepesad SV 29.25+SL11.11, panus 6A	2	tk	
3.10		Distantnael SO76.19	10	tk	
3.11		Kaablirenn puitpostile	1	tk	
3.12		Maanduskomplekt: 219/20ST-3tk, RD 10, Cu16, SM2.24 ühendused	1	tk	

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	6 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

4.

MAAKAABEL

4.1		Maakaabel AXPk 4G25	135	m	pinnases ja ülesviigid
4.2		Kollane hoiatuslint	80	m	
4.3		Kaablikaitsekoorik	80	m	
4.4		Kaablikaitse r/b mastile	1	tk	

5.

ÕHUKEERDKAABLID JA MASTITARVIKUD r/b MASTIDELE

5.1		Õhukeerdkaabel Ex 4x16	950	m	
5.2		Valgusti kandur L=0,6m betoonpostile Leku ASO684	30	tk	
5.3		Betoonposti klamber valg. VVKB	30	tk	
5.4		Universaalkonks SOT 76 lindiga	16	tk	
5.5		Ankruklamber SO 80	16	tk	
5.6		Riputusklamber SO 130	22	tk	
5.7		Teraslint SOT 37	35	m	
5.8		Pannal SOT 36	70	tk	
5.9		Isolatsiooni läbistav hargnemisklemm SLIP 12.01	20	tk	
5.10		Isolatsiooni läbistav hargnemisklemm SLIW 11.1	40	tk	
5.11		Kaabli distantsekkimiskomplekt botoomastile	1	tk	
5.12		Kaitsmepesad SV 29.25+SL11.11, panus 6A	30	tk	
5.13		Maanduskomplekt: 219/20ST-3tk, RD 10, Cu16, SM2.24 ühendused	3	kompl	

Ehitajal on kohustus enne pakkumise esitamist materjalide kogused ja tööde mahud üle kontrollida ning avastatud erinevustest tellijat ja projekteerijat informeerida
Kui joonistel ja seletuskirjas kujutatud tööde teostamiseks on vajalikud spetsifikatsioonis mittetoodud materjalid kuuluvad need töövõtu sisse.
Esitatud töödemaht on teoreetilised, st need on mõõdetud jooniste alusel

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	7 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

4.2 TÖÖDE MAHUD

Jrknr.	Nimetus	Kogus	Ühik
1.	Valgustuse juhtkilbi paigaldamine	1	tk
2.	Kaabli ühendamine liitumiskilpi ja valgustuse juht	1	tk
3.	Kaabli ühendamine kilpi ja masti	3	tk
4.	Puitmasti 11m paigaldamine	2	tk
5.	Tõmmitsa paigaldamine puitmastile	1	tk
6.	Kaabelikraaviku kaevamine ja tagasitäitmie, taastamine	80	jm
7.	Maakaabli paigaldamine valmis kaevikusse	80	jm
8.	Maakaabli ühendamine masti	2	tk
9.	Õhukeerdkaabli montaaž puitmastidel	45	jm
10.	Õhukeerdkaabli montaaž r/b mastidel	900	jm
11.	Uute valgustite koos konsoolide ja kaitsmetega paigaldamine ning ühendamine	32	tk
12.	Maanduste ehitamine	3	tk
13.	Teostusmöödistus kaabeliinile ja uutele mastidele	1	objekt
14.	Kontrollitoimingud	1	objekt
15.	Teostudokumentatsiooni koostamine ja üleandmine	1	exempl

Kiloamper OÜ Töö 01/06- 2019	Laine, Metsa ja Kajaka väikekohtade tänavavalgustus.	Kabina küla, Luunja vald, Tartu maakond	Juuni 2017. a.	8 / 9
------------------------------------	---	---	-------------------	----------

Kabina TV

Kasutatud on Black Light optikat, et mitte valgus ei peegeldaks kinnistutele

Sisukord

Kabina TV

Kabina TV

Schröder - TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646
409032 (1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646).....3

Tänav 1: Alternatiiv 1

Projekteerimistulemused..... 4

Tänav 1: Alternatiiv 1 / Sõidutee 1 (M6)

Tulemuse kokkuvõte.....6

Isoliinid..... 7

Schröder 409032 TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 409032 1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 / Schröder - TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 409032 (1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646)

Schröder 409032 TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 409032 1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646

Valgusti pilti vaadake
palun meie
valgustikataloogist.

Ekspluatatsiooni kasutegur: 82.33%

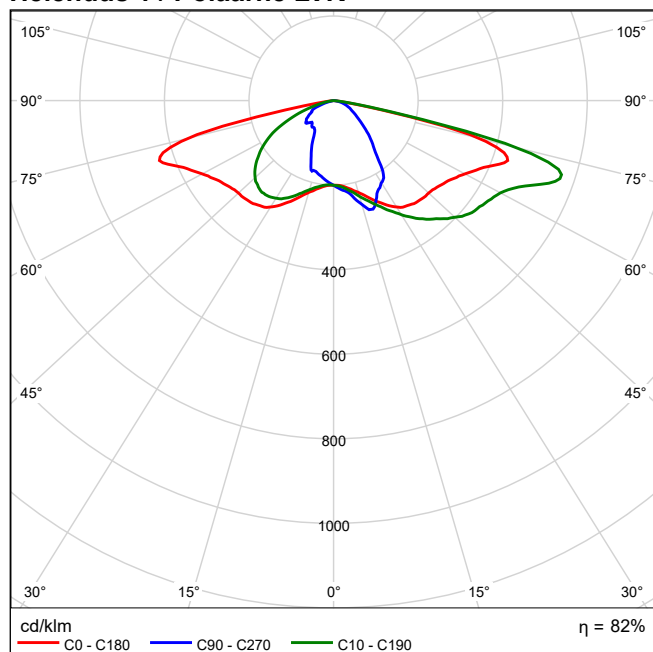
Lambi valgusvoog: 2469 lm

Valgusti valgusvoog: 2033 lm

Võimsus: 15.8 W

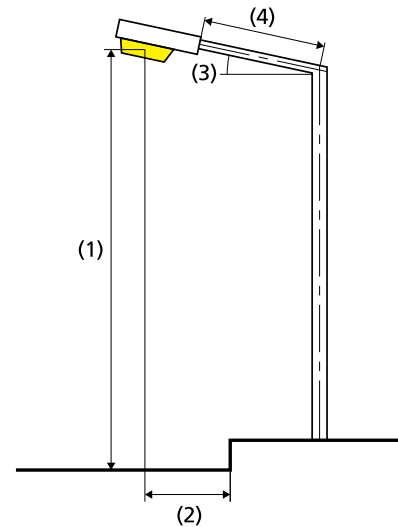
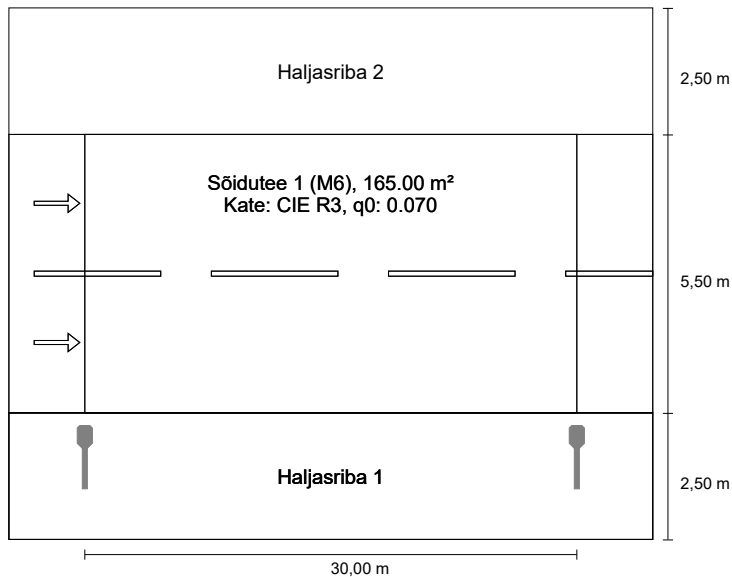
Valgusviljakus: 128.7 lm/W

Helendus 1 / Polaarne LVK



Tänav 1 kuni EN 13201:2015

Schröder 409032 TECEO S 5246 [Flat glass],
 [Lum. shape-related, Plastic, White]
 Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V
 00-36-646 409032



Hindamisväljade tulemused

Säilivustegur: 0.80

Sõidutee 1 (M6)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	U _o ≥ 0.35	U _I ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.33	✓ 0.47	✓ 0.87	✓ 11	✓ 0.42

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

Võimsustiheduse indikaator (D_p) 0.021 W/lxm²

Energia kulutihedus

Paigutus: TECEO S 5246 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646 409032 (63.2 kWh/a) 0.4 kWh/m² a

Lamp:	1x16 XP-G3@300mA WW730 230V 00-36-646
Valgusvoog (valgusti):	2032.79 lm
Valgusvoog (lamp):	2469.00 lm
Töötunnid	
4000 h:	100.0 %, 15.8 W
W/km:	521.4
Paigutus:	ühepoolne all
Postide vahekaugus:	30.000 m
Konsooli kalle (3):	0.0°
Konsooli pikkus (4):	1.000 m
Valgustuspunkti kõrgus (1):	8.000 m
Valguspunkti projektsioon (2):	-0.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valgustugevuse suurimad väärtused

üle 70° 689 cd/klm *

üle 80° 116 cd/klm *

üle 90° 0.00 cd/klm *

Valgustugevuse klass: G*2

Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad tarvituskõlblikult paigaldatud valgusti korral alumise vertikaaljoonega etteantud nurga.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Paigutus vastab pimestusteguri klassile D.6

Sõidutee 1 (M6)

Säilivustegur: 0.80

Raster: 10 x 6 Punkte

Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.33	✓ 0.47	✓ 0.87	✓ 11	✓ 0.42

Juurdekuuluvad vaatejad (2):

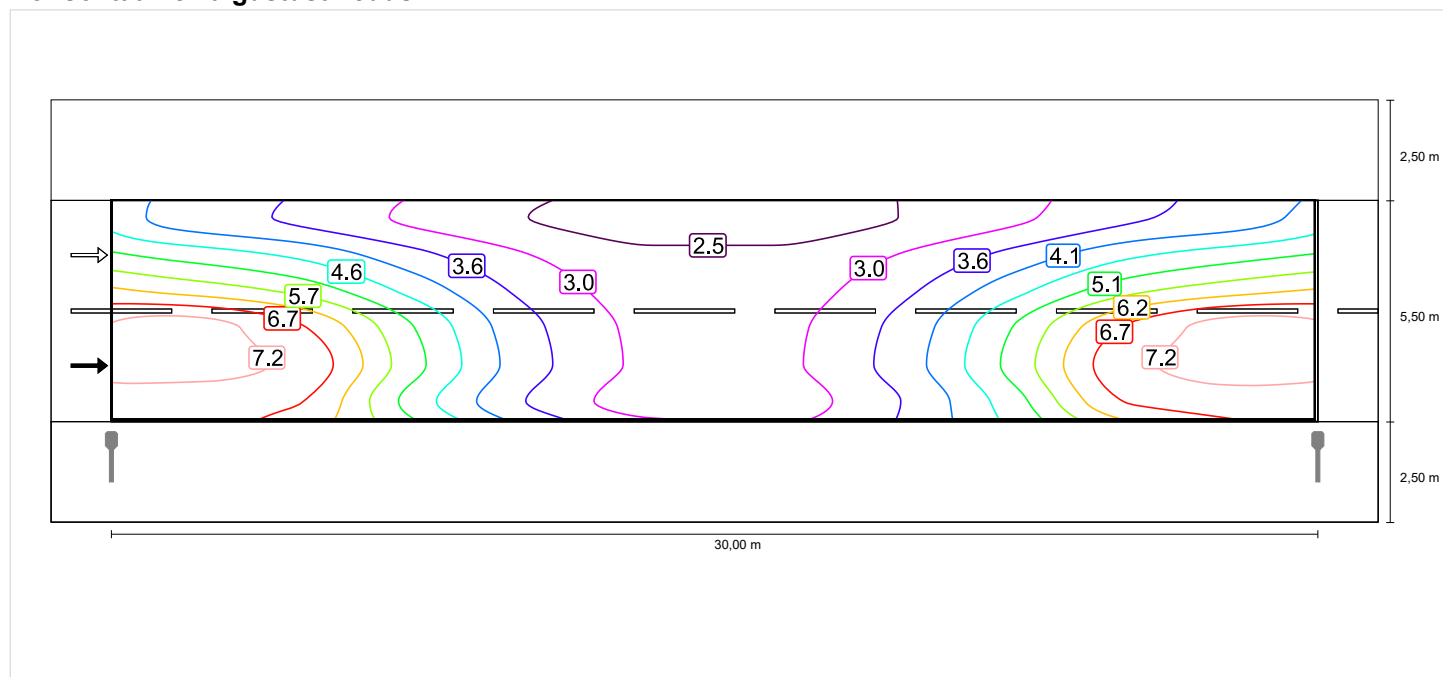
Vaateja	Asukoht [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20
Vaateja 1	(-60.000, 3.875, 1.500)	0.33	0.48	0.87	11
Vaateja 2	(-60.000, 6.625, 1.500)	0.36	0.47	0.93	7

Sõidutee 1 (M6)

Säilivustegur: 0.80
 Raster: 10 x 6 Punkte

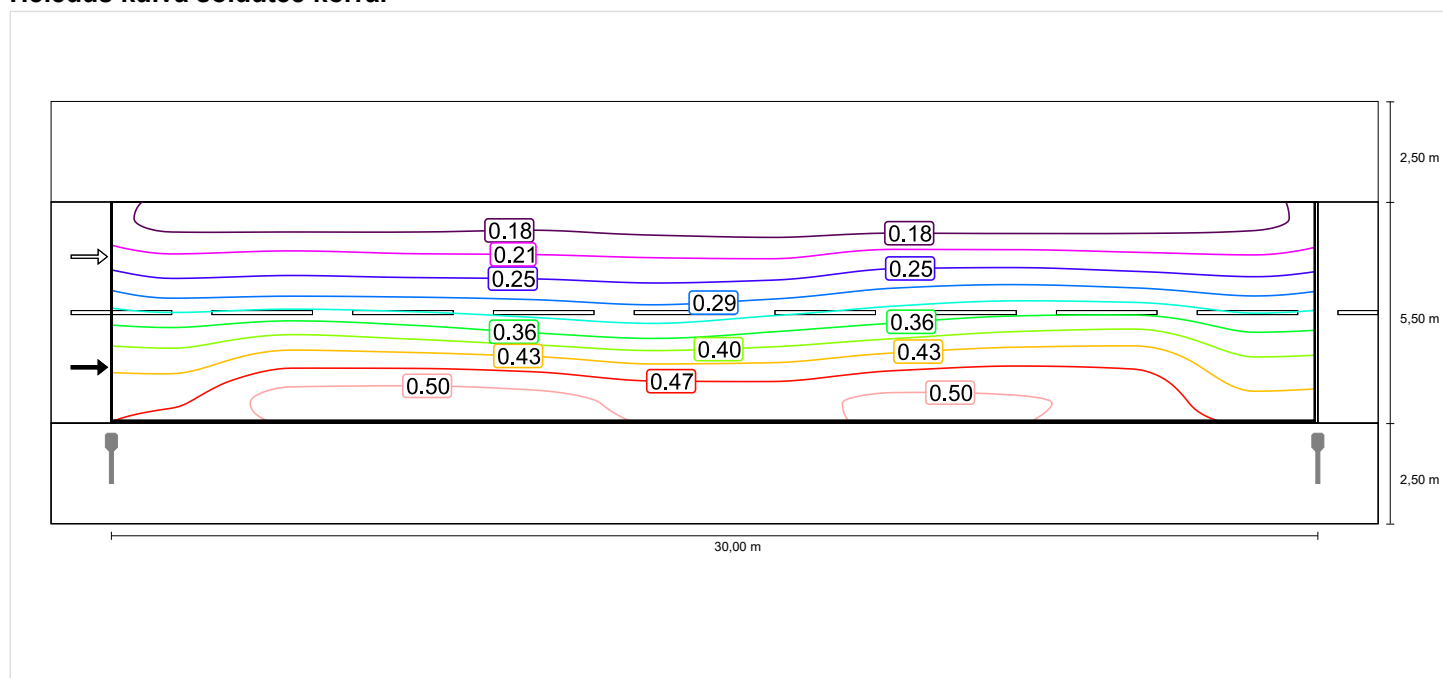
Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	U _o ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.33	✓ 0.47	✓ 0.87	✓ 11	✓ 0.42

Horisontaalne valgustustihedus

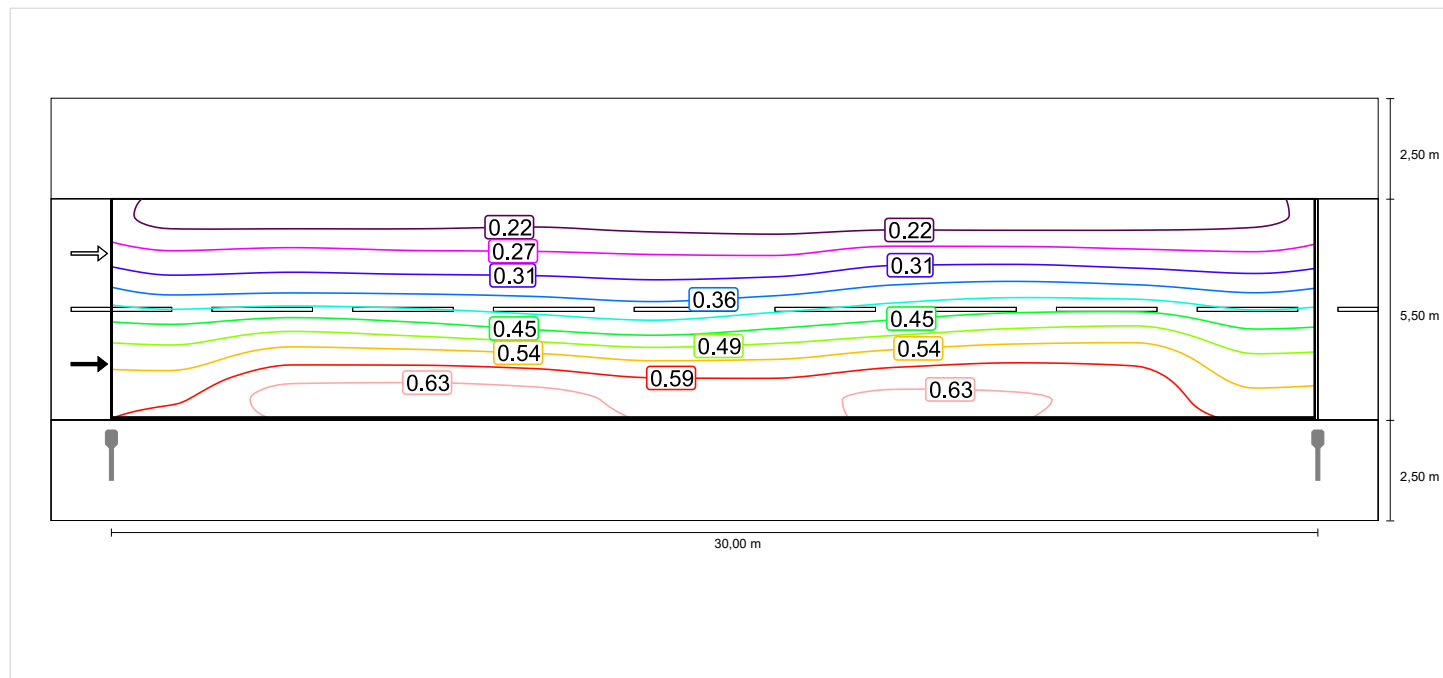


Vaatleja 1

Heledus kuiva sõidutee korral

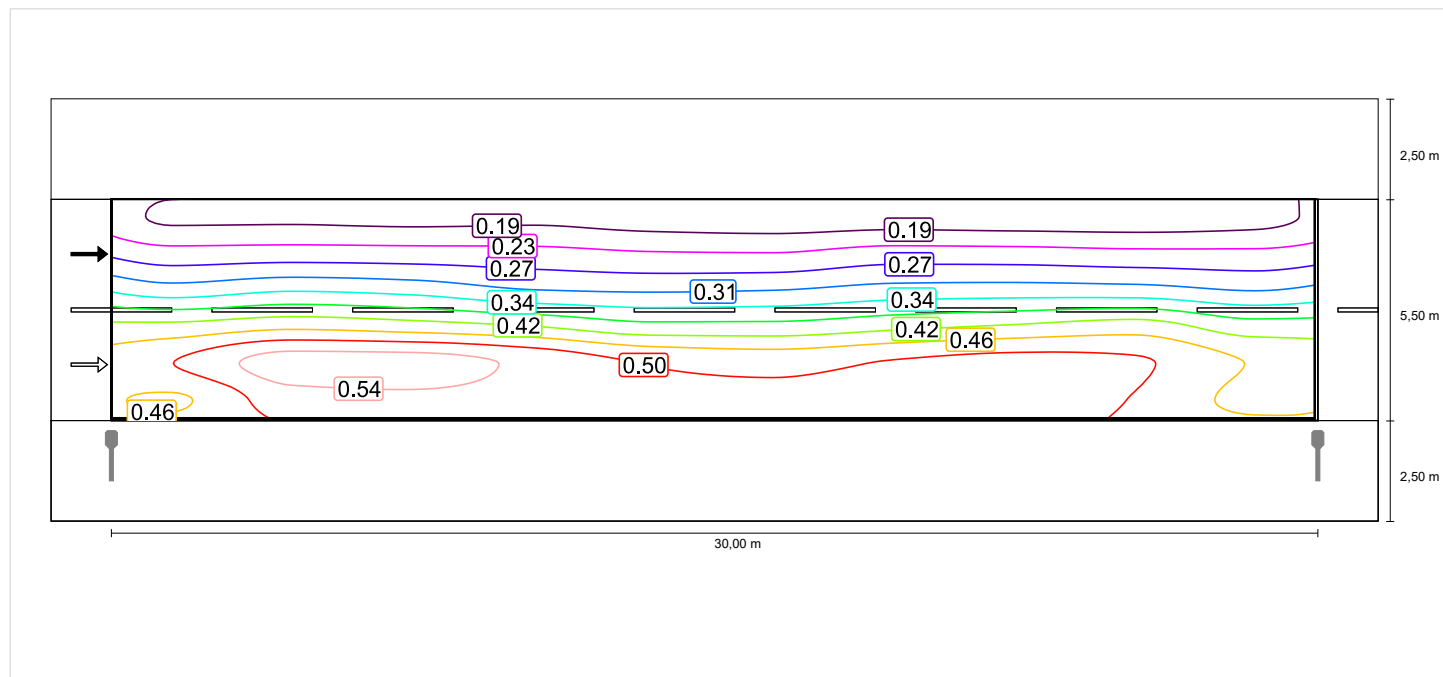


Heledus uue lambi korral

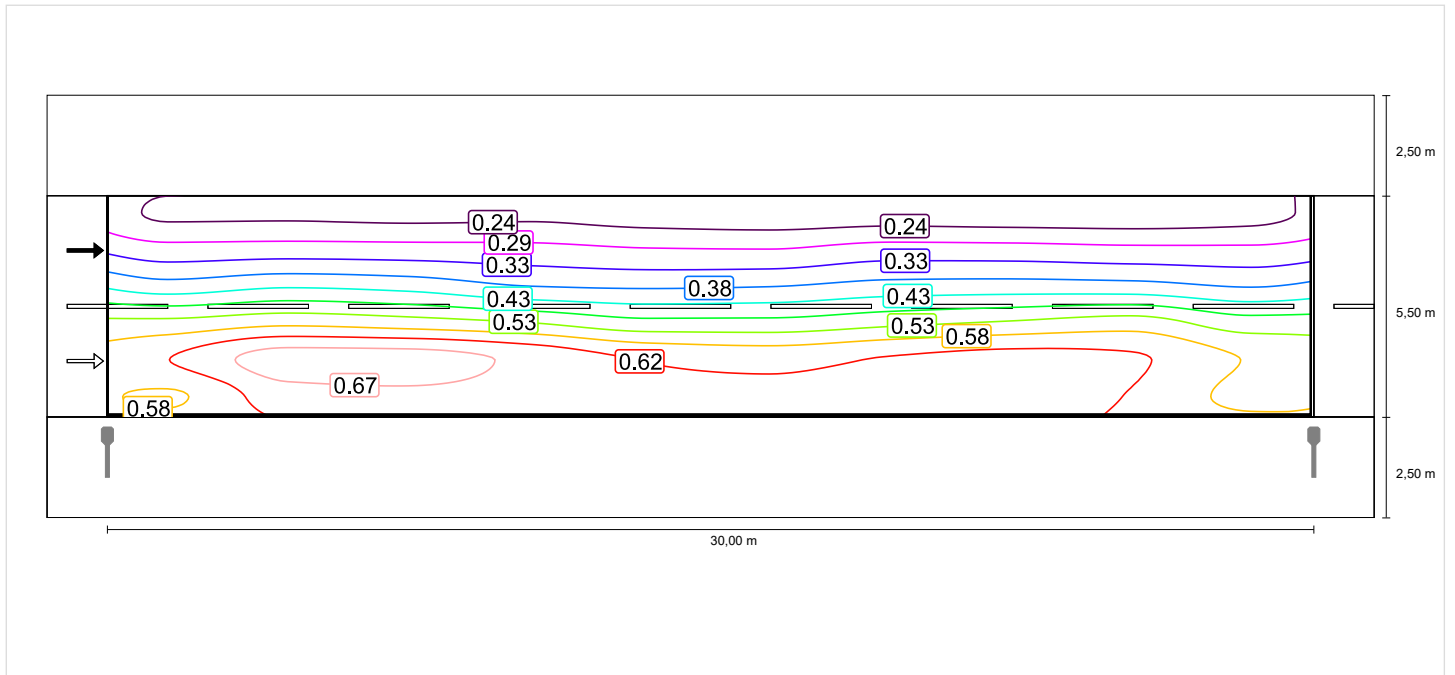


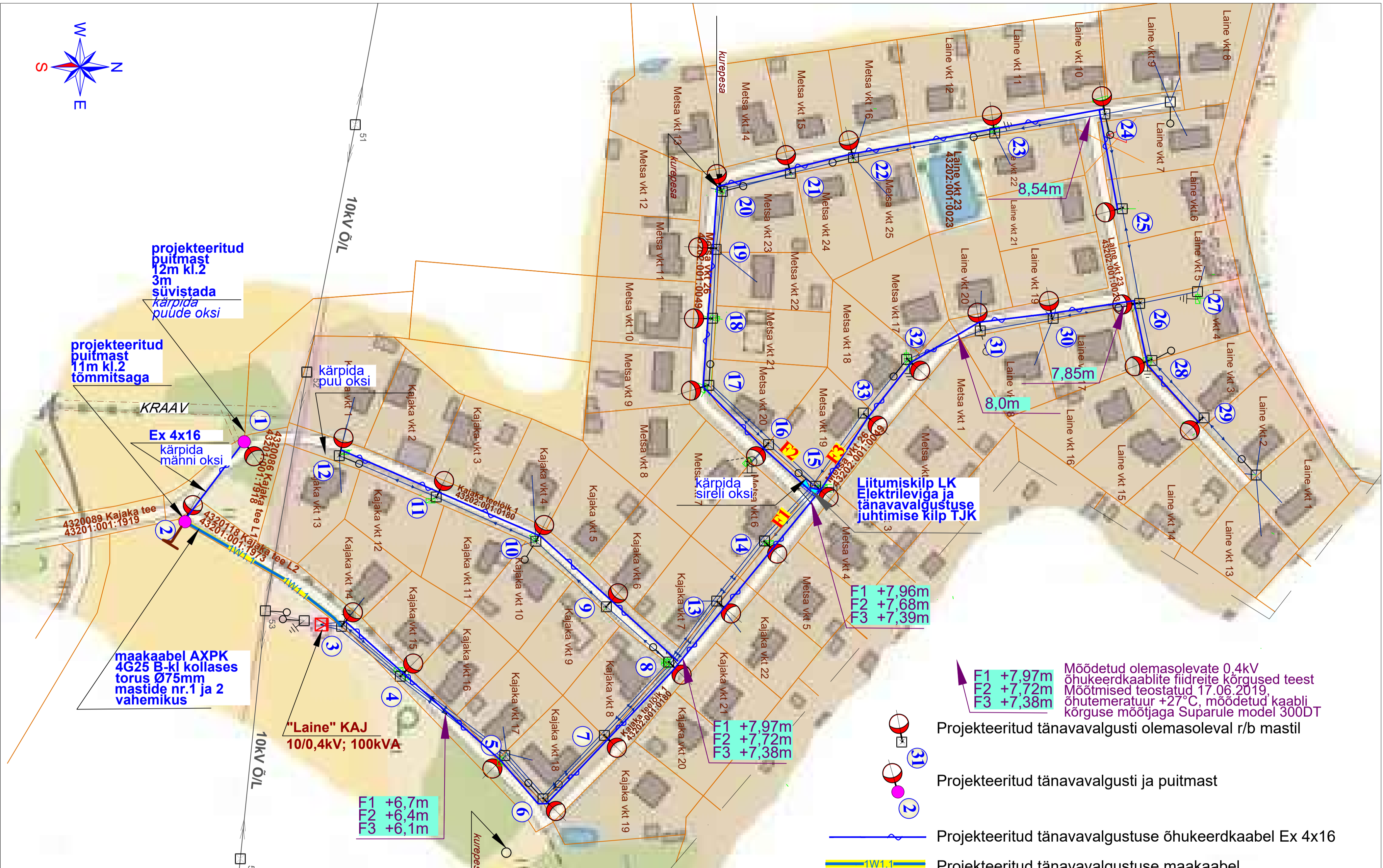
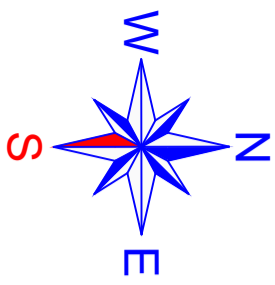
Vaateleja 2

Heledus kuiva sõidutee korral



Heledus uue lambi korral





projekteeritud
puitmast
12m kl.2
3m
süvistada
kärpida
puude oks

projekteeritud
puitmast
11m kl.2
tõmmitsaga

KRAAV
Ex 4x16
kärpida
männi oks

maakaabel AXPK
4G25 B-kl
torus Ø75mm
mastide nr.1 ja 2
vahemikus

"Laine" KAJ
10/0,4kV; 100kVA

Liitumiskilp LK
Elektrileviga ja
tänavavalgustuse
juhtimise kilp TJK

F1 +7,97m
F2 +7,72m
F3 +7,38m

Möödetud olemasolevate 0,4kV
õhukeerdkaablite fiidreite kõrgused teest
Mõõtmised teostatud 17.06.2019,
õhutemperatuur +27°C, mõõdetud kaabli
kõrguse mootjaga Suparule model 300DT

Projekteeritud tänavavalgusti olemasoleval r/b mastil

Projekteeritud tänavavalgusti ja puitmast

Projekteeritud tänavavalgustuse õhukeerdkaabel Ex 4x16

Projekteeritud tänavavalgustuse maakaabel

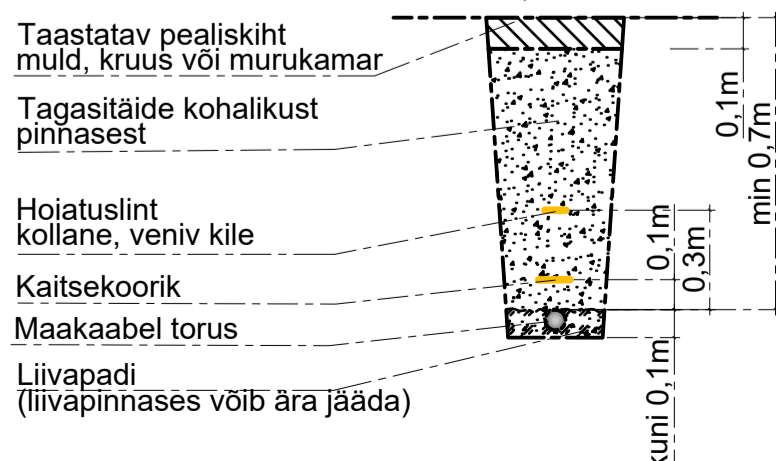
Projekteeritud tänavavalgustuse juhtimiskilp

F1 +6,7m
F2 +6,4m
F3 +6,1m

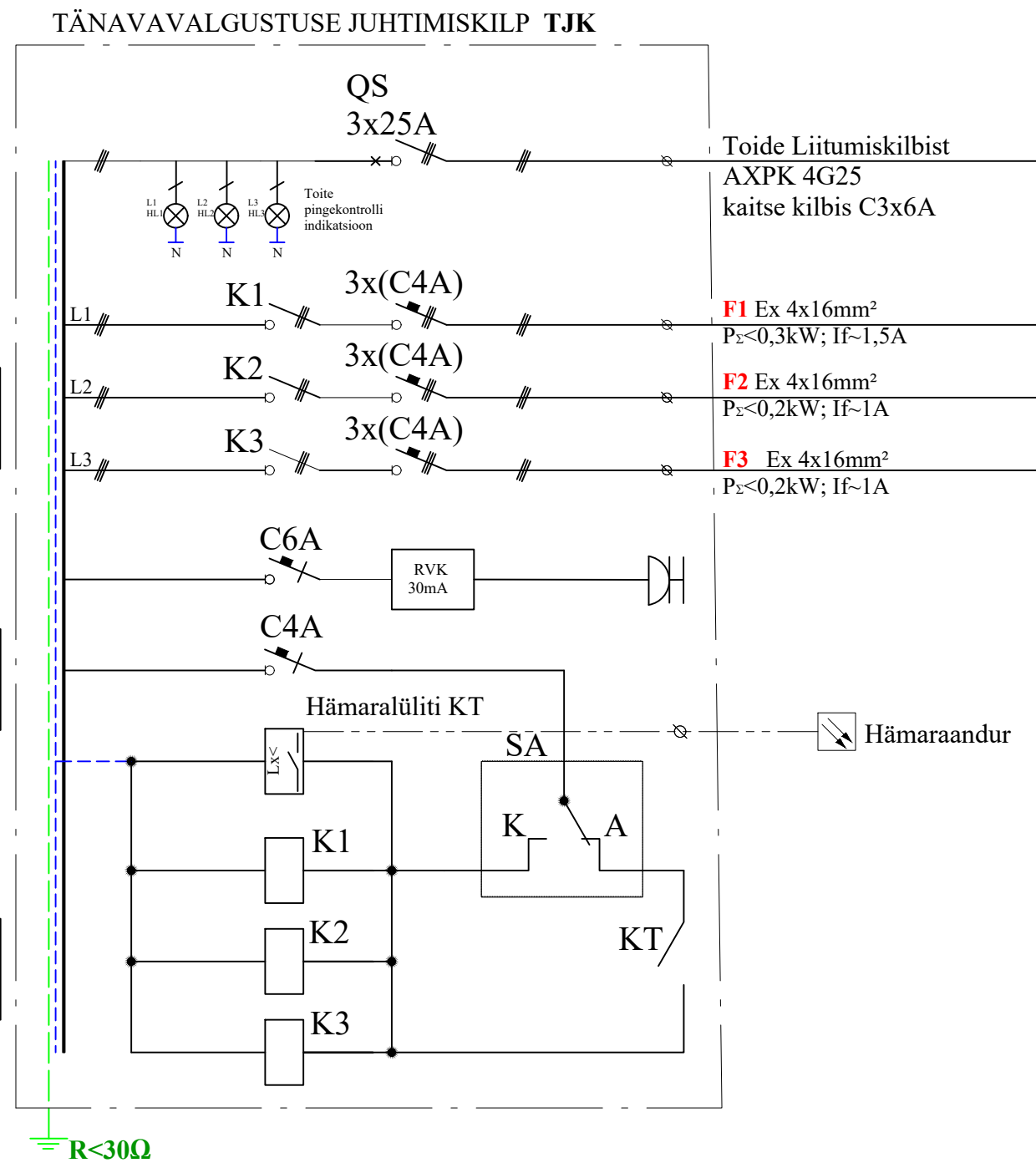
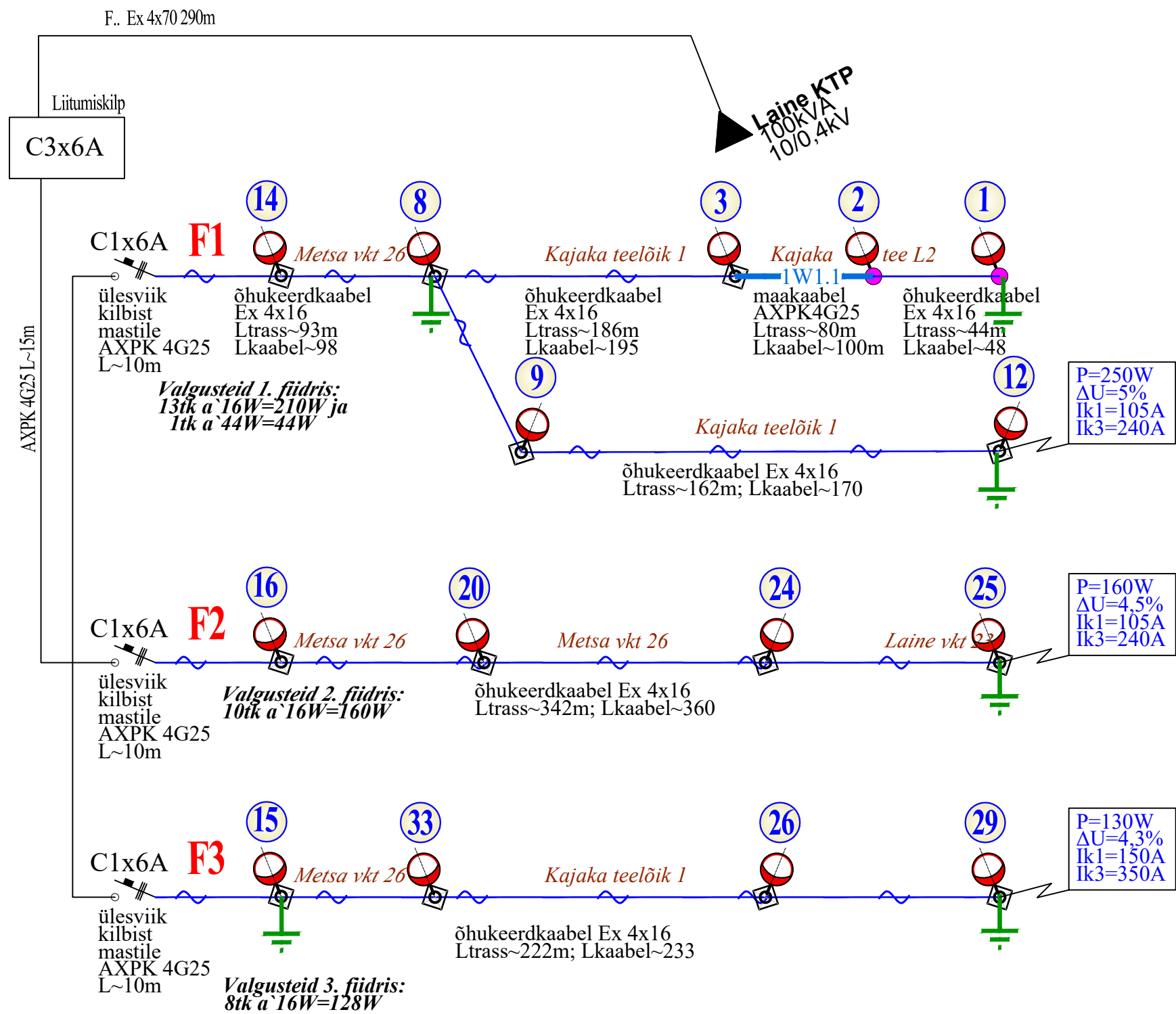
F1 +7,97m
F2 +7,72m
F3 +7,38m

Tänavavalgustus on projekteeritud ühispaigaldusena olemasolevatele OÜ Elektrilevi'le kuuluvatele 0,4kV r/b mastidele õhukeerdkaabliga Ex 4x16 >0,3m allapoole Elektrilevi OÜ kuuluvast õhukeerdkaablist. Mõõdetud õhuliini gabariidit, mille mõõdetud väärtus on 7,4m on piisav (0,4...20) kV VÕRGUSTANDARD - 0,4 kV ÕHULIINID punktis 5.5.2.1 vähimast lubatavast gabariidist 5,5m.

Luunja vallavalitsus taotleb Elektrilevi OÜ'lt liitumisühenduse 3x6A, soovitavalt mastis nr. 15 Mastist nr.3 teostatakse toide 10kV ÕL alt mastile nr.2 maakaabliga. Puhasvahe Elektrilevi'le kuuluva õhukeerdkaabli ja Luunja vv kuuluva tänavavalgustuse kaabli vahel 0,4m. Kasutada valgusteid TECEO S 5246 Black Light 16Led 730(WW) 300mA 15,8W CLO 10kV CLI No-Dim ja mastis nr.2 TECEO S 5121 Black Light 24Led 730(WW) 590mA 44.0W CLO 10kV CLI No-Dim



muud. nr.:	muudatuse kirjeldus:	proj.:	kuupäev:
Kiloamper	Arvreg. nr. 11105143 MTR. nr. TEL000148 Variku 1 50 110 Tartu e-mail: traadid@gmail.com	objekt: LAINE, METSA, KAJAKA TÄNAVATE TEEVALGUSTUS KABINA KÜLA, LUUNJA VALD, TARTU MAAKOND	
vasutatav spetsialist:	M. MANDEL	tehtaja: LUUNJA VARAHALDUSE SA	
projekteerija:	M. MANDEL	joonis: E-01 ASENDIPLAAN	
kuupäev:	juuni 2019	staadium: PP	mõõtkava: M1:1000
		töö nr.: 01/06-19	joonise nr.: 010619_TP_ELT-4-01-ASENDIPLAAN



- Märkused:
- Projekteeritud Kabina küla Laine, Metsa ja Kajaka tänavate toide võetakse Elektrilevi OÜ poolt paigaldatavast liitumiskilbist.
- Tänavavalgustuse juhtimiseks paigaldada liini algusse valgustuse juhtkilp TJK
- Joonisel näidatud mastidele ühendada kordusmandus liini maanduspaigaldisega
- Paigaldatavad valgustid ühendada toiteliiniga vaheldumisi L1; L2; L3 jne.
- Kasutada valgusteid TECEO S 5246 Black Llight 16Led 730(WW) 300mA 15,8W CLO 10kV CLI No-Dim ja mastis nr.2 TECEO S 5121 Black Llight 24Led 730(WW) 590mA 44.0W CLO 10kV CLI No-Dim

muud. nr.:	muudatuse kirjeldus:	proj.:	kuupäev:
Kiloamper Kiloamper OÜ Variku 1 50 110 Tartu		objekt: LAINE, METSA, KAJAKA TÄNAVATE TEEVALGUSTUS KABINA KÜLA, LUUNJA VALD, TARTU MAAKOND tellija: LUUNJA VARAHALDUSE SA	
vastutav spetsialist: M. MANDEL projekteerija: M. MANDEL		joonis: E-02 VALGUSTUSE SKEEM, LIINIARVUTUS ja JUHTIMISKILP staadium: PP määtkava: M1:1000 fail: -	
kuupäev: juuni 2019		töö nr.: 01/06-19 joonise nr.: 010619_TP_ELT-5-01-SKEEM	