

# *Line Engineering OÜ*

Tel. (+372) 52 24 137 Anne 73 - 18, Tartu, 50704

Töö nr.: EL1501

Tellijä : Kehtna Vallavalitsus

**Jalgratta- ja jalgteetööprojekt.  
Mnt 20150 Valtu – Kumma km 0-0,98.  
Osa: Jalgteet valgustus.**

Projekteerija: Enn Kippasto

**2015a.**  
Märts

## Sisukord

Sisukord.....	2
1. Asukoht.....	3
2. Tehnilised näitajad.....	3
3. Seletuskiri.....	4
3.1 Üldosa.....	4
3.2 Tehniline lahendus.....	4
3.2.1 Projekteeritud valgustus.....	4
3.2.2 Valgustitele esitatavad nõuded.....	5
3.2.3 Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin.....	5
3.2.4 Maandus.....	6
3.2.5 Valgustuse juhtimiskilp.....	6
3.2.6 Tähistused.....	6
4. Maastiku ja teede taastamine.....	6
5. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	6
6. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve.....	7
7. Käidujuhend kaabel.....	7
8. Andmetabelid.....	8
8.1 Spetsifikatsioon.....	8
8.1.1 Täpsustav mahtude tabel. ....	9

## Joonised

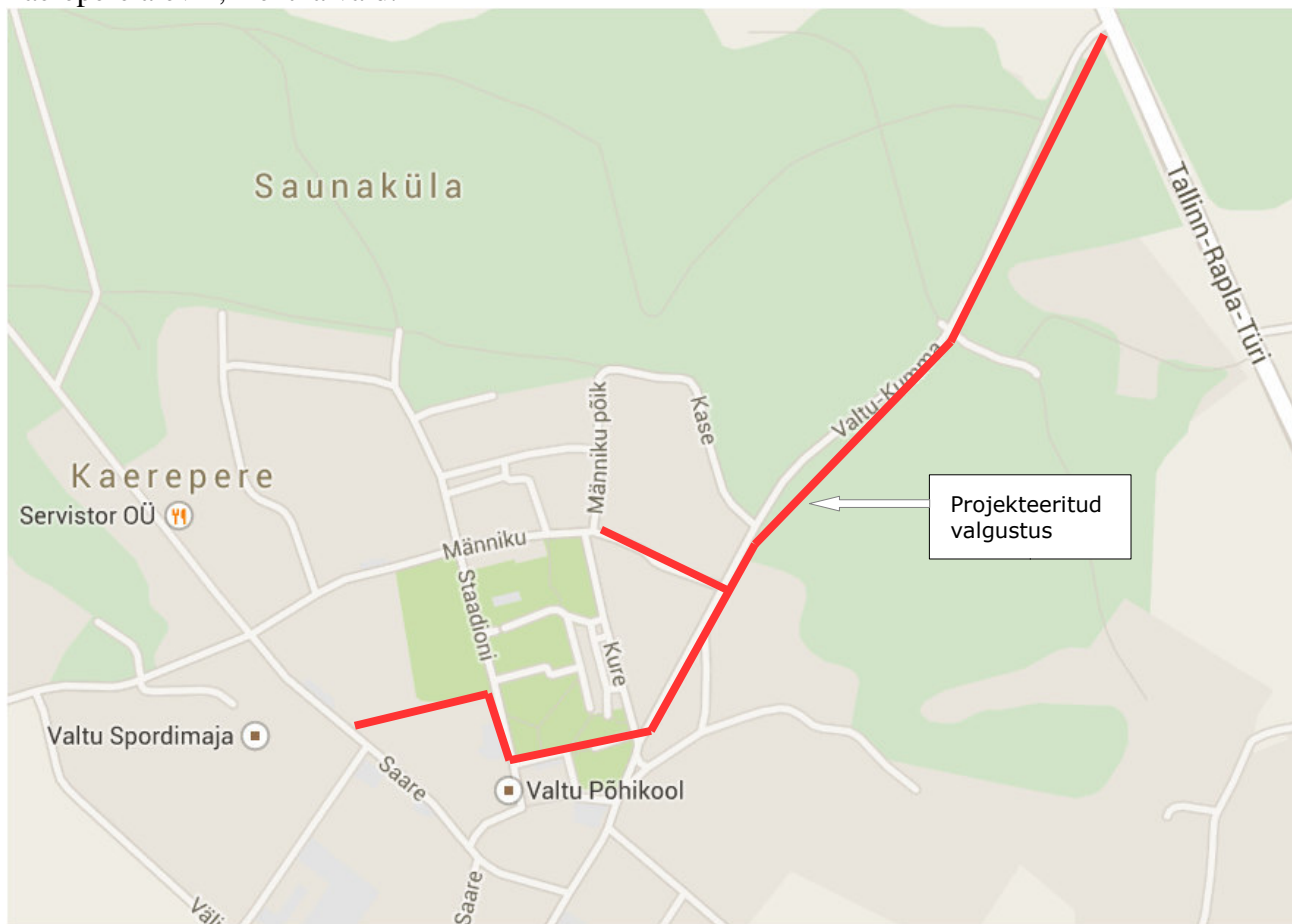
Nimetus	Joonise nr
Asendiplaan (M 1:500)	EV001-008
Elektriline ühendusskeem, maanduspaigaldis	EV 009
Kaablikaevikute ristlõiked	EV 010

## Lisad

1. Kehtna Vallavalitsuse protokoll Nr.VP14035-2 09 detsember 2014.
2. Valgusarvutuste tulemused
3. Kooskõlastused
4. Tänavavalgustuse elektripaigaldise käidu üleandmise akt.

## 1. Asukoht

Kaarepere alevik, Kehtna vald.



## 2. Tehnilised näitajad

Projekteeritud maakaablitross	1447	jm
Projekteeritud jalgtee valgusti	33	tk
Projekteeritud sõidutee valgusti	6	tk
Projekteeritud kaablikapp	1	tk

### **3. Seletuskiri**

#### **3.1 Üldosa**

Käesoleva projektiga on lahendatud maantee nr.20150 Valtu – Kumma km 0-0,98 Kaerepere alevikus Kehtna vallas projekteeritud jalgteel valgustus. Projekteerimisel on kasutatud Reaalprojekt OÜ poolt koostatud geoalusplaani (töö nr G14176). Projekteerimise lähteülesandeks on võetud Kehtna Vallavalitsuse protokoll Nr.VP14035-2 09 detsember 2014. Projekteerimisel on arvestatud CIE soovitusi, standardeid CEN/TR 13201-1:2004, EVS-EN 13201 (osa 2 kuni 4), EVS 907:2010, "Ehitusseadus", "Elektriohutuseseadus", EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest, EVS-HD 60364 4 42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest, EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse, EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste kaitse, Eesti Standard EVS- HD 60364-4-443:2007 " Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest", Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard" ja teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Ehitajal on kohustus enne hinnapakkumise tegemist tutvuda olukorraga kohapeal. Enne tööde algust tutvuda kooskõlastuste tingimustega ning arvestada nende nõudmistega. Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud kaablitrass maha märkida. Vähemalt kolm päeva enne liiniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega ning teavitada neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada!

NB! Ehitustöödeks valida aeg kui maapinna kahjustused on minimaalsed.

#### **3.2 Tehniline lahendus**

##### **3.2.1 Projekteeritud valgustus**

Jalgtee valgustus – vastab klassile S3, säilivustegur 0,7 , juhistikusüsteem TN-C, TN. Valgustus on projekteeritud kuumtsingitud koonusterasmastidele H=6m (nn. A106S). Valgusarvutused on teostatud LED valgustitega OMS Semai L05 3950lm 745 36W (IK08, klass II, IP65, 36W, 3950lm, 4500K, dimmerdatav kuni 90%).

Sõidutee valgustus (Männiku tn) – vastab klassile Me5, säilivustegur 0,7 , juhistiku süsteem TN-C, TN. Valgustus on projekteeritud koonilistele 8m kuumtsinkterasmastidele. Valgustusarvutused on teostatud LED valgustitega OMS Semai L05 5950lm 745 54W (IK08, klass II, IP65, 54W, 5950lm, 4500K, dimmerdatav kuni 90%).

Ülekäigukoha valgustus - on projekteeritud koonilistele 8m kuumtsinktreasmastile, valgustus on teostatud LED valgustitega OMS Semai L01 6950lm 745 63W (IK08, klass II, IP65, 63W, 6950lm, 4500K, dimmerdatav kuni 90%).

Valgustite dimmerdus on eelprogrammeeritud 90% ,soovituslik kella aeg 23.00 kuni 5.00 (dimmerduse aeg ja % täpsustada enne valgustite tellimist Kehtna Vallavalitsusega). Lühise eest kaitsta kaabel mastis mastikaitsme-komplektiga SV 15.06 (paigaldada sulavkaitse gG 4A). Valgusti metallmastid on projekteeritud klass I seadmeks.

Jalandite reguleerimiskruvide kõrgus maapinnast 10cm (max hälve lubatud +/-5cm). Jalandeid ei ole lubatud paigaldada lohku. Vähemalt 2m raadiuses jalandist peab olema tasane maapind. Kallakule paigalduse korral peab olema ühtlaselt langev/tõusev maapind.

Demonteeritavad Na-valgustid, valgusti mastid ja vundamendid anda üle Kehta Vallavalitusele

valgustuse hoolduspartnerile.

### 3.2.2 Valgustitele esitatavad nõuded

1. Valgustitena kasutada dimmerdatavaid leedvalgusteid, IP65 või suurem, 220-240V, 50-60Hz, juhtimiskontrolleriga, valgusti reguleeritavus 0-15°. Valgusti soovitatavalt I kaitseklassi toode. II klassi valgusti kasutamisel peab tootjal olema olemas juhend valgusti I klassi võrku ühendamiseks. Garantii ei tohi katkeda valgusti I klassi võrku ühendamisel. Valgusti peab olema koos kaabliga, mis ulatub teenindusluugis asuvate ühendusklemmideni. Vahepealsed ühendused ei ole lubatud. Valgustid peavad olema dimmerdatavad, lisasoonega 50%.
2. Valgusti tüübile peab olema teostatud valgusti IP ja IK katsetused tootjast sõltumatu Euroopa labori poolt.
3. Valgusti peab omama paigaldusjuhendit.
4. Valgustid peavad omama CE ja ENEC märgistust.
5. Valgusti passiivosade eluiga peab olema vähemalt 15 aastat ning varuosade saadavus vähemalt 15 aastat peale objekti üleandmist.
6. Valgustile lubatud värvustemperatuur (CCT) 3000-4500K.
7. Valgustile lubatud värviedastusindeks CRI >80.
8. Valgustid ei tohi tekitada liigset rägust ja peavad vastama standardi EN13201-2:2003 nõuetele.
9. Leed-valgustite jahutuselement peab olema valmistatud alumiiniumist või muust sobilikust metallist, et oleks tagatud loomulik soojusvahetus. Sundjahutamist (näit ventilaator) kasutada ei ole lubatud.
10. Valgustite värvustemperatuuride vahe peab vastama standardile ANSI C78.377A CCT. Erinevus ei tohi olla 4500Kjuures olla  $\pm 175K$ .
11. Valgusti peab võimaldama töötamist temperatuuril -40...+40°C.
12. Valgusti hooldeväärtus (MF) peab olema vähemalt 80% 100 000h möödumisel, defektsete leed elementide koguarv peab jääma alla 10% (L80F10 at 25°C).
13. Valgusti leedmooduli valgusviljakus peab olema vähemalt 100 lm/W. Valgusviljakus ei tohi peale optilisi ja termilisi kadusi olla üle 30% väiksem.
14. Valgustid kaitsta ülepinge eest. Valgustis peab olema min 6kV liigpingekaitse kaitsmaks elektroonikat ja leedmoodulit ülepinge eest.
15. Korpus peab olema tehtud alumiiniumist ning korpuse ehitus peab võimaldama kiire juurdepääsu leedidele ja toiteseadmele. Korpus peab olema avatav ilma tööriistu kasutamata. Lubatud ei ole erinevate omavahel mitte kokkusobivate metallide kasutamine.
16. Valgusti löögikindlus peab olema vähemalt IK08.
17. Valgustil peab olema rõhutasandusklapp.

### 3.2.3 Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin

0,4 kV maakaabelliini väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi OÜ P342 0,4-20kV võrgustandard – 0,4kV kaabelliinid.

Kaabli paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega vt. Tabel 3.1. Kaabli montaažil jälgida kaabliootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis ja puutüvele  $\leq 2m$  teostada käsitsi.

Ehitustööde käigus näha ette meetmed olemasolevate liinirajatiste kaitse tagamiseks nende säilivus ehitustöödel, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused, Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2003 nõuetega, ristumisel paigaldada elektrikaabel sidekanalisatsioonist sügavamale.

Projekteeritud valgustite elektriline toide võetakse eraldi kahest alajaama piirkonnast olemas olevast valgustuse liinist. Esimene piirkond Madise alajaama valgustuse lülituskilp- mast nr TV1 (joonis EV001) ja teine piirkond Nõmmiku alajaama valgustuse lülituskilp- mast nr 3 (joonis EV007) Valgustite toitekaabliks on projekteeritud AXP 4G25. Maakaabel paigaldada kogu

ulatuses kaablikaitsetorusse. Juhistikusüsteem TN-C. Jalgtee ja sõidutee muldes täita kaevik sõelutud liivaga (sama ka kuni 1m kaugusel sõidutee ja 0,5m kaugusel jalgtee). Kaablitööd teostada enne teehitus töid (vt OÜ Reaalprojekt töö nr. VP14035). Teede kõva- ja aluskatted ; haljastus koos mineraalmullaga teehitusprojektiis .

**Tabel 3.1** Kaabli vahekaugused ja paigaldussügavused paigaldatuna torus / v. Ilma toruta

Nimetus	Vahekaugus v. Sügavus , m	
Pinnases, mitteharitav maa	$\geq 0,5/ \geq 0,7$	
Sõidutee, parkla, liiklemiseks avatud õu	$\geq 1,0/-$	
Maantee- ja kuivenduskraavide põhjast	$\geq 0,5/-$	
Puutüvedest	$\geq 2,0/ >2,0$ / sügavus $>1m$ vastavalt juurestikule	
	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0/ >1,0$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Sidekaabel	$0,25...0,5/ >0,5$	$\geq 0,15/ \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 1,0/ 1,0$	$\geq 0,2/ \geq 0,5$
Kaugküttetorustik v. Kanali pealispind	$\geq 2,0/ -$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Elektrikaabel	$\geq 0,07/ \geq 0,1$	$\geq 0,1/ \geq 0,25...0,5$

### 3.2.4 Maandus

Projekteeritud valgustitele ja kilbile KK (vastavalt joonistele EV001-009) ehitada välja maanduspaigaldised  $R < 100\Omega$ . Metallmastid ühendada PE juhiga.

### 3.2.5 Valgustuse juhtimiskilp

Projekteeritud lülitskilp KK koostada vastavalt joonisele EV009, kilp komplekterida koos piksevoolu liigpingepiirikutega. Olemas olevasse valgustuse juhtimiskilpi, Kaerepere tee, lisada piksevoolu liigpingepiirikud.

### 3.2.6 Tähistused

Märkseiltide paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ ettevõttestandardist P346 0,4-20kV võrgustandard – tähisstused.

Projekteeritud 0,4 kV maakaabel tähistada vajalike märkesiltidega.

Kaablid tuleb kogu trassi ulatuses tähistada hoiatuslindiga, mis peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga. Märkelint paigaldada elektrikaabli kaitsetorust 0,3m ülespoole. Masti klemmi-komplektile ja luugi siseküljele (ainult valgusti) märkida faseering. Tähistused peavad olema vastupidavad keskkonna mõjudele.

## 4. Maastiku ja teede taastamine

Peale ehitustööde lõppu taastada pinnase ja teekatte endine olukord. Korrastada kõik ehitusjäljed! Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle, utiliseerida ladustades selleks omavalitsuses ettenähtud korrale. Kaevikute laius sõltub kaeve meetodist ja pinnasest. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist, sügavamale paigaldada peenem pinnas. Vt. kaevikute ristlõiked joonis EV-010. Teede muldes täita kaevik sõelutud liivaga.

## 5. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitaja peab tööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne tööde algust. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul. Kommunikatsioonide tsoonis tuleb kaevata käsitsi.

Ehitaja peab tagama, et töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema määruses nõutud dokumendid.

## 6. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadusele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega.

Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja. Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolsest tellija ja ehitaja poolt. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada Kehtna Vallavalitsusele ehitise täitedokumentatsioon vastavalt ehitusseaduses toodud nõuetele, teostusjoonised esitada nii paberkandjal kui ka digitaalselt. Teostusdokumentatsiooni juures peab olema projekti lisas toodud "TÄNAVAVALGUSTUSE ELEKTRIPAIGALDISE KÄITU ÜLEANDMISE AKT". Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

## 7. Käidujuhend kaabel

### Kaabelliinid

Kaabelliinide koormusi ja pingeid võrgu mitmesugustes punktides mõõdetakse vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

- a) maasse, kanalitesse ja hoonete seintele paigaldatud kaablite trassid vähemalt – 1 kord 3 aasta jooksul;
- b) otsmuhvid 1 kord aastas.

Andmed ülevaastustel avastatud ebanormaalsuste kohta tuleb kanda järgnevatiks kõrvaldamiseks defektide raamatusse.

Suurvee ajal ja pärast paduvihmasid tuleb ringkäike teha väljaspool järjekorda.

Kaabelliinil ohtliku potentsiaali või uitvoolu ohtliku tiheduse avastamisel võetakse meetmed, et vältida kaabli kahjustamist elektrikorrosiooni tõttu.

Kaabelliine remonditakse ülevaatuste ja teimide alusel välja töötatud graafiku järgi.

Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast otsast.

Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspluateeriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatuse järelvalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbiriippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta. Töökohale paigaldatakse signaaltuled ja hoiatusplakatid.

Valgusteid hooldada 4 aasta järel.

Käidujuhendi täpsustab ehitaja vastavalt paigaldatud seadmetele.

## 8. Andmetabelid

### 8.1 Spetsifikatsioon

Seadme nimetus	Tüüp	Tehnilised andmed	Kogus	Möötühik	Märkus
Maakaabel	AXPK 4G25	1kV	1770	m+4%	
Kaablikaitsetoru		450N, Ø75mm	1550	m+4%	
Kaablikaitsetoru		750N, Ø75mm	52	m+4%	
Kaablihoiatuslint			1530	m+4%	
Kaablikaitserenn		2,2m	1	tk	Kaarepere tee prk
Vahetupuute klemm+kate	SL4.26 + SP15		4	tk	Kaarepere tee prk
Kaabli distants-kinnitus puitmastile			1	kmpl	Kaarepere tee prk
Otsamuhv		1kV, 25mm <sup>2</sup>	80	tk	
Valgusti metallpost kooniline	B108S	H=8m, d3=60mm, V=0	6	tk	kuumtsingitud
Valgusti metallpost kooniline	B106S	H=6m, d3=60mm, V=0	33	tk	kuumtsingitud
Metallposti jaland 8m mastile		RBJ-4,5	6	tk	
Metallposti jaland 6m mastile		RBJ-3	33	tk	
Kaitsekumm jalandile RBJ-4,5			6	tk	
Kaitsekumm jalandile RBJ-3			33	tk	
Posti klemmikomplekt	SV 15.06		43	tk	
Sular klemmi-komplektile	4A, gG		39	tk	
Piksevoolu liigpingepiirikud	OVR T1+2 25-255 TS	Iimp=25kA, Up=1,5kV, Ifi=15kA	3	tk	Kaarepere tee TVK kilpi
Sõidutee valgusti LED	OMS Semai L05 5950lm 745 54W	IK08, klass II, IP65, 54W, 5950lm, 4500K	4	tk	dimmerdatav kuni 90%, koos juhtmestikuga
Sõidutee valgusti LED	OMS Semai L01 6950lm 745 63W	IK08, klass II, IP65, 63W, 6950lm, 4500K	2	tk	dimmerdatav kuni 90%, koos juhtmestikuga
Jalgtee valgusti LED	OMS Semai L05 3950lm 745 36W	IK08, klass II, IP65, 36W, 3950lm, 4500K	33	tk	dimmerdatav kuni 90%, koos juhtmestikuga
Sokliga kaablikilp		IP34D, 63A	1	tk	Koostada vastavalt joonisele EV009. NB koos piirikutega
Tõmmitsa komplekt (tross, varras, betoonpakk)			1	kmpl	Kaarepere tee valgustuse kapi piirkond
<b>Maandustarvikud</b>					
Maandusklemm			26	tk	
Maandusvarda komplekt		Vt joonis EV 009 L=1,5m	26	tkl	
Maandusjuht	HK 25	Cu 25mm <sup>2</sup>	130	m	



Kaeviku täite materjal					
Sõelutud liiv			400	m <sup>3</sup>	
Mineraalmuld			31	m <sup>3</sup>	
Purustatud killustik			1,8	m <sup>3</sup>	Frakts 0-0,32
Asfaltbetoon sõidutee pealiskih			0,45	m <sup>3</sup>	AC12Surf
Asfaltbetoon sõidutee aluskiht			0,54	m <sup>3</sup>	AC20base
Spetsifikatsioonis toodud seadmed võib asendada teiste firmade toodanguga arvestades, et seadmete parameetrid jääksid samaks, valgustid peavad vastama Tartu LV projekteerimistingimustele (kooskõlastada tellija ja projekteerijaga). Ehitajal on kohustus enne hinnapakkumist tutvuda olukorraga kohapeal ja antud ala teeprojektiga. Seletuskiri on spetsifikatsiooni osa. Kaevetööde maht sõltub tehnikast ja tööde järjekorrast.					

### 8.1.1 Täpsustav mahtude tabel.

Makseartikli nr	Nimetus	Möötüühik	kogus
80301	Demontaaž (valgustuse õhuliin)	jm	760
80302	Valgustusmasti demontaaž	tk	12
80308	Kaablikaeviku kaevamine kaabli/kaablite paigaldamisega torusse/torudesse koos taastamisega	m	1447
80311	1kV elektrikaabli otsmuhv PVC-kaablile	tk	80
80313	Valgustuse lülitusseadme montaaž (piirikud kilpi)	objekt	1
80314	Kordusmaanduse rajamine R<100 oom	tk	13
80316	Valgustuse metallmasti (h=8m), jalandi ja valgusti montaaž	tk	6
80316	Valgustuse metallmasti (h=6m), jalandi ja valgusti montaaž	tk	33
80318	Tõmmitsa montaaž	tk	1
80322	Valgustuse jaotuskapi montaaž (KK)	tk	1
80324	Kontrolltoimingud	objekt	2
80325	Mahamärkimine ja teostusmöödistus	m	1447

**Joonised**  
**EV001 kuni EV010**

**Lisad**

Lisa 1 -Kehtna Vallavalitsuse protokoll Nr.VP14035-2 09 detsember 2014

## KOOSOLEKU PROTOKOLL N° VP14035-2

Toimumise koht: Kehtna Vallavalitsus, Pargi 2, Kehtna  
Algus kell: 13.00  
Lõpp kell: 13.50

09. detsember 2014.a.

**Objekt: Mnt 20150 Valtu – Kumma km 0,00 – 0,98 jalgratta- ja jalgtee**

### 1. Osalejad: vt lisa 1

### 2. Päevakord:

- Plaanilahendus ja liikluskorraldus
- Veeviimarid

### 3. Otsustati / arutati:

1. Päevakord kinnitati.
2. **PROBLEEM:** Plaanilahendusega seonduv  
**OTSUSED:**
  - 2.1. Pk 12+50 asuvate pesukuivatuspuude uue asukoha otsustab tellija
  - 2.2. Lisada mahtu Kure tänava (Pk 11+95) ümberehitus
  - 2.3. Lisada tänavate nimesildid (nr 644) mahasõitudele Pk 10+31 ja 11+95.
  - 2.4. Pk 31+00-31+50 tee kõrvale puid mitte ette näha.
  - 2.5. RMK kinnistul näha ette raadamine, puid eraldusribale mitte kasvama jätta.
  - 2.6. RMK soovil kaaluda mahasõidu lisamist Pk 1+02 piirkonda (eelnevalt Kehtna Vallavalitsusel kooskõlastada Maanteeametiga) või muuta mahasõidu Pk 2+83 lahendust.
  - 2.7. Lisada puhkekohad Pk 0+05 ja Pk 11+00 piirkonda.**TÄITJA JA TÄHTAEG:** Kehtna Vallavalitsus 15.12.2014; OÜ Reaalprojekt 19.12.2014.
3. **PROBLEEM:** projekteerimistingimuste kooskõlastamise vajadus Maanteeametiga.  
**OTSUSED:** Kehtna Vallavalitsus kooskõlastab projekteerimistingimused Maanteeametiga.  
**TÄITJA JA TÄHTAEG:** Kehtna Vallavalitsus 22.12.2014.
4. **PROBLEEM:** Kellele kuuluvad vee ja olmekanaliseerimise trassid Kaereperes?  
**OTSUSED:** Vee ja olmekanaliseerimise trasse haldab OÜ Tarmo&Ebbe. Vallavalitsus saadab projekteerijale OÜ Tarmo&Ebbe kontaktid.  
**TÄITJA JA TÄHTAEG:** Kehtna Vallavalitsus 12.12.2014.
5. **PROBLEEM:** Tänavavalgustuse küsimused.  
**OTSUSED:** Lisada projekti tänavavalgustus Männiku ja Kure tänavate ristmikult kuni Männiku tn ja mnt nr 20150 ristmikuni.  
**TÄITJA JA TÄHTAEG:** OÜ Reaalprojekt 19.01.2015.
6. **PROBLEEM:** Puuduvad maaomanike kontaktid.  
**OTSUSED:** Vallavalitsus saadab projekteerijale maaomanike kontaktid.  
**TÄITJA JA TÄHTAEG:** Kehtna Vallavalitsus 12.12.2014.

Protokollis:

Tellija:

Uku Audova

Indrek Kullam

Reaalprojekt OÜ

Kehtna Vallavalitsus

Uku Audova

Lisa 2 - Valgustusarvutuste tulemused

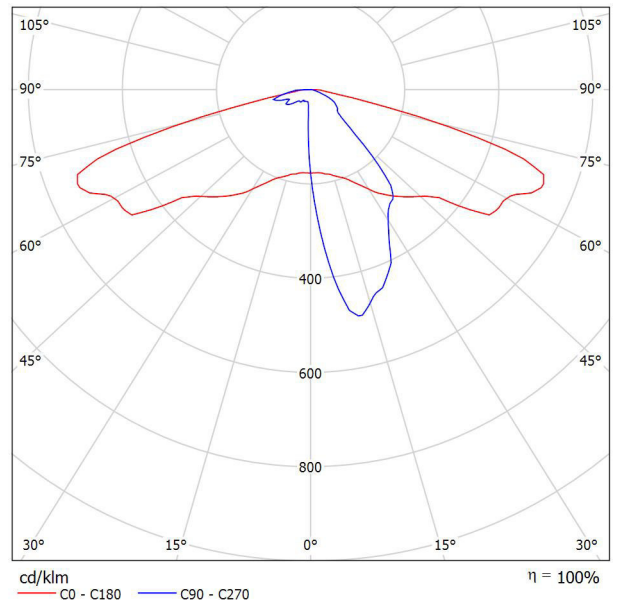


Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

## OMS s.r.o. SEMAI LED L05 36W 3950lm 745 / Valgustite andmetabel

Helendus 1:

Valgusti pilti vaadake palun meie valgustikataloogist.



Valgustite klassifikatsiooni alus CIE: 100  
CIE Flux kood: 36 67 93 100 100

Puuduvate sümmeetriaomaduste tõttu ei saa selle valgusti kohta UGR-tabelit esitada.



Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

## Tänav 1 / Planeerimisandmed

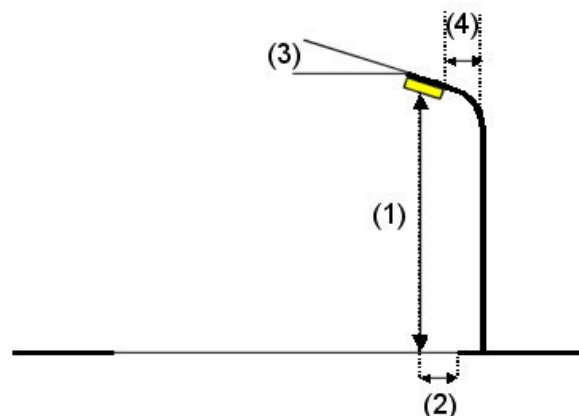
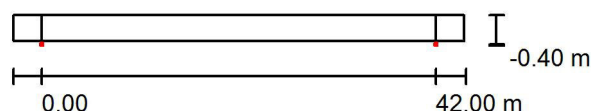
### Tänavaprofiil

Könnitee 1

(Laius: 2.700 m)

Säilivustegur: 0.70

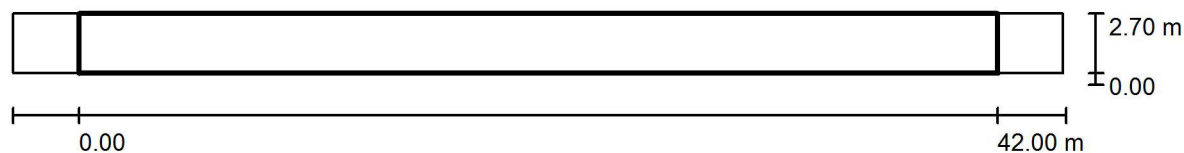
### Valgustite paigutused



Valgusti:	OMS s.r.l. SEMAI LED L05 36W 3950lm 745	Valgustugevuse suurimad väärtused
Valgusvõimsus (Valgusti):	3951 lm	juures 70°: 1237 cd/klm
Valgusvõimsus (Lambid):	3950 lm	juures 80°: 143 cd/klm
Valgusti võimsus:	36.0 W	juures 90°: 0.00 cd/klm
Paigutus:	ühepoolelt all	Iga korr kõrgis suundades, mis moodustavad tarvituskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise vertikaaljoonega etteantud nurga.
Põstide vahekaugus:	42.000 m	Ükski valgustugevus ei ole üle 90°.
Paigalduskõrgus (1):	6.170 m	Paigutus vastab valgustugevuse klassile G2.
Valgustuspunkti kõrgus:	6.100 m	Paigutus vastab pimestusteguri klassile D.5.
Üleulatus (2):	-0.400 m	
Kõnnitee kalle (3):	0.0 °	
Kõnnitee pikkus (4):	0.000 m	



Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

**Tänav 1 / Hinnanguväli Kõnnitee 1 / Tulemuste ülevaade**

Säilivustegur: 0.70

Möötkava 1:344

Raster: 14 x 3 punkti

Juurdekuuluvad tänavaelemendid: Kõnnitee 1.

Väljavalitud valgustusklass: S3

(Kõik füüsilised nõuded on täidetud.)

Tegelikud väärtused arvutuse käigus:

Planeeritud väärtused vastavalt klassile:

Täidetud/Ei ole täidetud:

 $E_m$  [lx]

10.59

 $\geq 7.50$  $E_{min}$  [lx]

1.59

 $\geq 1.50$ 



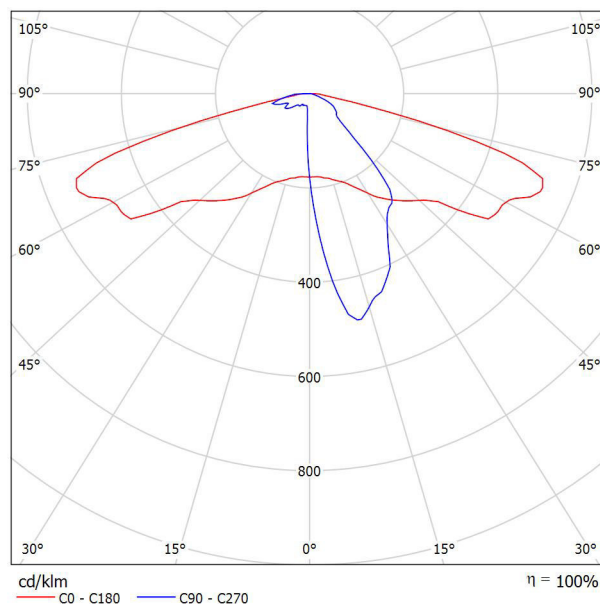


Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

## OMS s.r.l. SEMAI LED L05 54W 5950lm 745 / Valgustite andmetabel

Helendus 1:

Valgusti pilti vaadake palun meie valgustikataloogist.



Valgustite klassifikatsiooni alus CIE: 100  
CIE Flux kood: 36 67 93 100 100

Puuduvate sümmeetriaomaduste tõttu ei saa selle  
valgusti kohta UGR-tabelit esitada.



Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

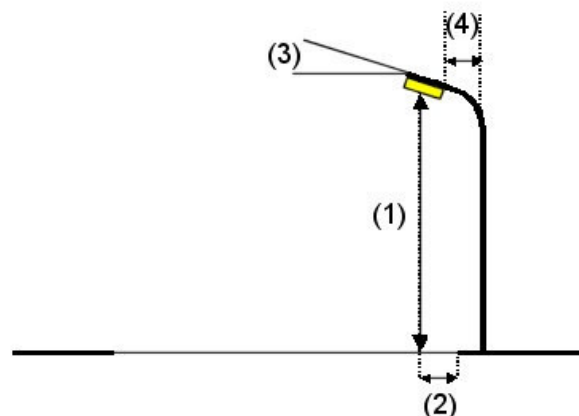
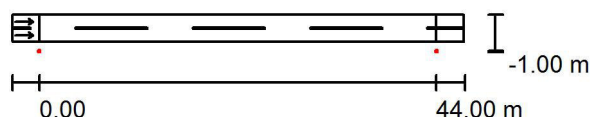
## Tänav 1 / Planeerimisandmed

### Tänavaprofiil

Sõidutee 1 (Laius: 3.000 m, Sõiduradade arv: 2, Kate: R3, q0: 0.075)

Säilivustegur: 0.70

### Valgustite paigutused

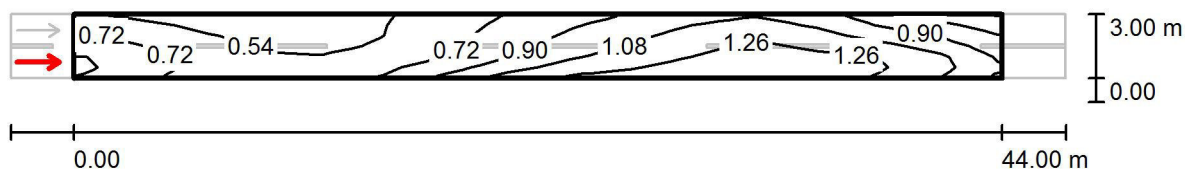


Valgusti:	OMS s.r.l. SEMAI LED L05 54W 5950lm 745	Valgustugevuse suurimad väärtused
Valgusvõimsus (Valgusti):	5952 lm	juures 70°: 1237 cd/klm
Valgusvõimsus (Lambid):	5950 lm	juures 80°: 143 cd/klm
Valgusti võimsus:	54.0 W	juures 90°: 0.00 cd/klm
Paigutus:	ühepoolselt all	Iga korr kõrgis suundades, mis moodustavad tarvituskõlblikult paigaldatud valgusti korral alumise vertikaaljoonega etteantud nurga.
Põstide vahekaugus:	44.000 m	Ükski valgustugevus ei üle 90°.
Paigalduskõrgus (1):	8.070 m	Paigutus vastab valgustugevuse klassile G2.
Valgustuspunkti kõrgus:	8.000 m	Paigutus vastab pimestusteguri klassile D.5.
Üleulatus (2):	-1.000 m	
Kõnnitee kalle (3):	0.0 °	
Kõnnitee pikkus (4):	0.000 m	



Töötaja  
Telefon  
Faks  
e-post

## Tänav 1 / Hinnanguväli Sõidutee 1 / Vaatleja 1 / Isoliinid (L)



Väärtused Candela/m<sup>2</sup>, Mõõtkava 1 : 358

Raster: 15 x 6 punkti

Vaatleja asukoht: (-60.000 m, 0.750 m, 1.500 m)

Kate: R3, q0: 0.075

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Tegelikud väärtused arvutuse käiguselt:	0.88	0.55	0.40	13
Planeeritud väärtused vastavalt klassile ME5:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$
Täidetud/Ei ole täidetud:	✓	✓	✓	✓

## Lisa 3

**KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL**

JRK. NR.	KOOSKÕLASTAJA ASUTUS	KOOSKÕLASTUSE TEKST	KOOSKÕLASTAJA NIMI JA AMETINIMETUS	ALLKIRI	KUUPÄEV	ORIGINAAL KOOSKÕLASTUSE ASUKOHT	MÄRKUSED
1	AS Eesti Telekom	Kooskõlastus nr. 23776738	Kalle Lehtme	Allkirjastatud digitaalselt	06.02.2015	Projekteerija arhiivis	*
2	Gaasienergia AS	Kooskõlastus nr. 1667	Anti Pärtel	Allkirjastatud digitaalselt	09.02.2015	Projekteerija arhiivis	*
3	Elektrilevi OÜ	Kooskõlastus nr. 3966441152	Priit Mägi	Allkirjastatud digitaalselt	09.02.2015	Projekteerija arhiivis	*
4	OÜ TarmoEbbe	Kooskõlastatud.	Tarmo Mett	*	09.02.2015	Projekteerija arhiivis	*
5	N.R.Energy	Kooskõlastan.	Mati Sarap	Allkirjastatud digitaalselt	05.03.2015	Projekteerija arhiivis	*
6	Maanteeamet	Kooskõlastatud kirjaga nr 15-4/15-00032/042 (150217)	Marten Leiten	*	27.03.2015	Projekteerija arhiivis	*

Märkus: Kooskõlastuste ära kiri õige. Originaalkooskõlastused asuvad projekteerija arhiivis. Koopiad lisatud koondtabelile.

VP14035 Kooskõlastused ära kiri.doc

Kooskõlastuste ära kiri

Lisa 4

**ELEKTRIPAIGALDISE KÄITU ÜLEANDMISE AKT nr. ....**

Objekti nimetus:	
Objekti projekterija, kontaktandmed:	
Objekti ehitaja, kontaktandmed:	
Objekti aadress:	
Kilbiipiirkond:	

Käesolevaga antakse üle alljärgnevad elektriehitustöö lepingulised ja tehnilised dokumendid:

Jrk nr	Dokumendi nimetus	Eksemplari arv	Märkused
1	Ehitusprojekt koos tehniliste andmete tabeliga		
2	Elektripaigaldise nõuetekohasuse tunnistus		
3	Elektripaigaldise kasutuselevõtule eelneva tehnilise kontrolli aruanne		
4	Nõuetekohasuse deklaratsioon		
5	Faas-null ahela näivtakistuse ja lühisvoolu mõõtmise protokoll		
6	Isolatsioonitakistuse mõõtmise protokoll		
7	Maandustakistuse mõõtmise protokoll		
8	Kaitse-, PEN- ja potentsiaaliühtlustusjuhtmete katkematus kontrolli protokoll		
9	Koormuste mõõtmise protokoll		
10	Visuaalkontrolli protokoll		
11	Kaetud tööde aktid (sh fotod ja kaablitrassi vastuvõtu akt)		
12	Teostusjoonised, asukohakoordinaadid		
13	Ehitustööde päevik		
14	Ristmeväljade akt	XXX	
15	Elektriskeem koos tehniliste andmetega.		
16	Materjalide ja seadmete vastavustunnistused		
17	Seadmete passid ja eestikeelsed käidujuhendid		
18	Hoolduskava	XXX	
19	Kasutusluba		

Uue paigaldise korral peavad olema esitatud punktid 1-14; 14(õhuliini korral); 15-19.

Enne 2004 aastat ehitatud paigaldise puhul 2-10; 12 (võib ka lihtalusel); 14(õhuliini korral); 15; 17-19.

Andis üle:

Võttis vastu:

/nimi, ametinimetus, kuupäev /

/nimi, ametinimetus, kuupäev /