

## SELETUSKIRI

### 1. Üldandmed

Käesolevas projektis on lahendatud Harjumaal, Rae vallas Oruvälja kinnistu ja Tallinna väikese ringtee vahelise ala jalg- ja jalgrattatee välisvalgustus, ning side- ja elektrirajatiste ümbertõstmine.

Välisvalgustuse projekteerimise aluseks on Oruvälja detailplaneering ja Rae valla lähteülesanne.

Side ning elektrivarustuse rajatiste kaitsmisel ja välisvalgustuse projekteerimisel on lähtutud järgmistest normidest:

EVS-EN61936-1:2010 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV

EVS-EN 61140 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

EVS-IEC 60364-1 Ehitiste elektripaigaldised Osa 1. Põhialused, üldiseloomustus, määratlused

EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-IEC 60364-4-42 Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

EVS-IEC 60364-4-43 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

EVS-IEC 60364-4-44 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest.

EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;

Elektroonilise Side seaduse

Liinirajatiste projekteerimine ja maakasutuse seadustamine V4.

## 2. Sidekanalisatsioon

Projekteeritava kergliikluste alla jääv sidekaev tuleb demonteerida ja paigaldada uude asukohta, perspektiivse sidetrassi kõrvale. Olemasolev sidekanalisatsioon tuleb käsitsi lahti kaevata ja ühendada ümbertõstetavasse sidekaevu.

Projekteeritud sidekanalisatsioon paigaldada 0,7 m sügavusele planeeritud maapinnast, ristumised teedega sügavusele 1,0 m.

Hargnevad torustikud viiakse välja r/b sidekaevude otstest.

## 3. Elektrivarustus

Projekteeritava kergliikluste alla jääv transiit ja liitumiskilp koos toitekaablitega tuleb demonteerida ja tõsta ümber uude asukohta.

Antud tööd lahendatakse eraldi projektiga.

## 4. Välisvalgustus

Vastavalt Rae valla lähteülesandele ja detailplaneeringule on Orumetsa kergliiklustee valgustusklass P5.

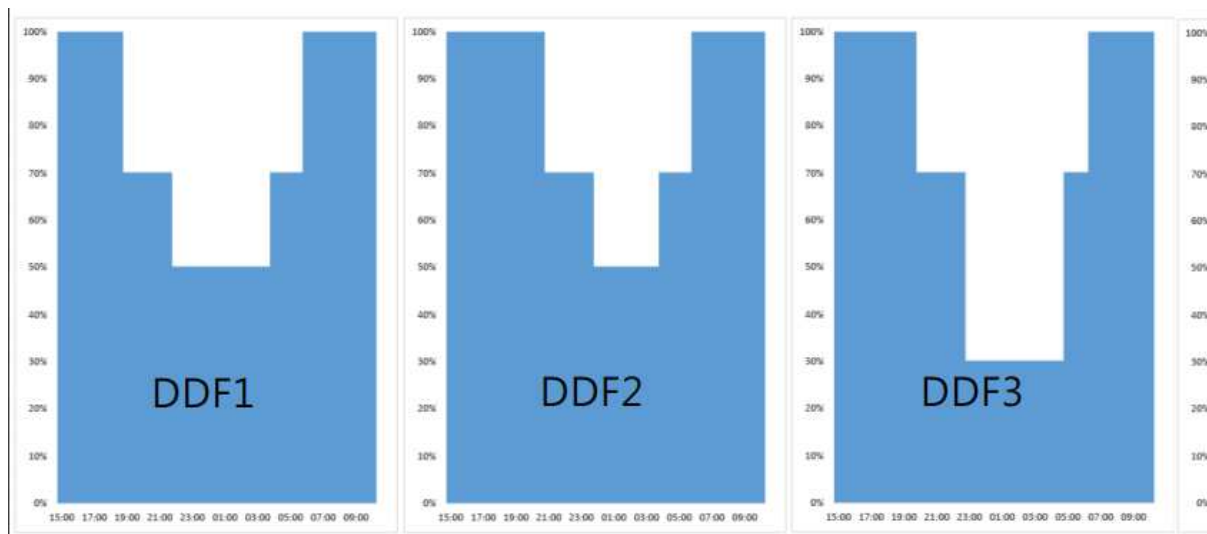
Valgustusklassi P valikuparameetrid			
Parameeter	Varjandid	Kirjeldus	Kaalu- väärtus Vw'
Liikluskiirus	Madal	v ≤ 40km/h	
	Väga madal (kõnnikiirus)		0
Kasutamise intensiivsus	Elav		1
	Normaalne		
	Vaikne		
Liikluskoosseis	Jalakäijad, jalgratturid ja mootorsõidukid		
	Jalakäijad ja mootorsõidukid		
	Üksnes jalakäijad ja jalgratturid		0
	Üksnes jalakäijad		
Pargitud sõidukid	On		
	Ei ole		0
Ümbruse valgustus	Tugev	Vaateaknad, reklaampaigaldised spordiväljakud, jaamapiirkonnad, laopiirkonnad	
	Mõõdukas		0
	Nõrk		
Näotuvastus	Vajalik		Lisanõuded
	Mittevajalik		Lisanõudeid ei ole

P=6-Vws

Vws=1

Kergtee valgustusklass P5

Valgustite hämardamise ajaskaala on DDF2.



Paigaldajal tuleb valgustid tellida koos 6m pikkuse, viieoonelise ühenduskaabliga, mis võimaldab valgustit paigaldada ilma seda lahti võtmata.

Valgustitel peab olema sisse ehitatud 10kV liig- ja impulsspingekaitse.


Valgustite juhtimine on kilbipõhine ja valgustid on tehases eelprogrammeeritud.

Koostatud valgustusarvutused on antud lisas.

Projektis antud valgustite, mastide ja jalandite tüübid on näitlikud. Töövõtjal on tellijaga kooskõlastades õigus asendada antud tüüpi seadmeid ja materjale, samaväärsetega. Valgustite asendamisel on töövõtja kohustatud tegema valgustustugevuse kontrollarvutused ja kontrollima ühefaasilise lühisvoolu, ning käivitusvoolu selektiivsust ja vastavust projektis valitud kaitselülitile.

Kasutatavate valgustite efektiivsus ei tohi olla väiksem, kui 3000K - 110 lm/W.

## 1. Nõuded valgustitele

- 1.1. Valgustid peavad omama kehtivat CE-märgist  ja ENEC märgist koos sertifitseerinud labori numbriga. Kuigi ENEC märgise olemasolu on kontrollitav läbi vastavate andmebaaside, on tellijal õigus kahtluse korral nõuda nii CE- kui ENEC-märgisega seotud dokumente.
- 1.2. Kõik valgustid peavad sobima kasutamiseks kohalikes kliimatingimustes (statistika esitatud ET-2 0102-0329 Eesti kliima teatmik ehitajale) ja Eestis tagatud pingekvaliteedil (EVS-EN 50160 Avalike elektrivõrkude pinge tunnussuurused).
- 1.3. Valgusti korpus koos jahutuselemendiga peab olema valmistatud ilmastikule vastupidavast alumiiniumist või samaväärsest või paremate soojusvahetuslike omadustega metallist, tagamaks loomulikku soojusvahetust. Sundjahutamist (näit ventilaator, pumbad vms) kasutada ei ole lubatud. Mereäärsele piirkonda (0,5 km merepiirist) paigaldatavad valgustid peavad omama kaitset sooladest tingitud elektrokeemilise korrodeerumise vastu ja omama vastavat sertifikaati. Valgustis kasutatavad erinevad omavahel kokku puutuvad materjalid ei tohi tekitada aktiivseid
- 1.4.

- 1.5. galvaanilisi paare.
- 1.6. Valgusti tehniline lahendus peab tagama kliimatingimustele vastava pikaajalise valgustisese mikrokliima, kaitsma valgusti tihendeid ega laskma kondensveel valgustisse tekkida.
- 1.7. Valgusti peab taluma keskkonnatemperatuuri  $-40...+50^{\circ}\text{C}$ . Valgusti tunnustoimivusnäitajad peavad olema tagatud töökeskkonna temperatuuril  $-25...+25^{\circ}\text{C}$ . Külmemas keskkonnas peavad valgustid talitlema, kuid kõrvalekalle toimivusnäitajatest on lubatud.
- 1.8. Valgusti toimivusnäitajad peavad olema vähemalt  $L_{80}B_{10}$  100000h,  $+25^{\circ}\text{C}$  juures. Tellijal on õigus küsida valgustis kasutatud ledmooduli ja valgusti kohta testprotokolle kontrollimaks, et valgustikonstruktsioon tagab ledmoodulile piisava jahutuse.
- 1.9. Valgustile peavad olema teostatud IP ja IK katsetused tootjast sõltumatus laboris. Valgusti kaitseaste peab olema vähemalt IP66 ja löögikindlus vähemalt IK08.
- 1.10. Valgustid paigalduskõrgusel alla 6 m peavad valgustid vastama tugevusklassile IK 10 .
- 1.11. Valgusti konsoolikinnitus peab tagama valgusti muutumatu asendi konsoolil ka tugevate tuulte korral. Valgusti kaal peab jääma masti taluvuspiiridesse juhul, kui valgustusmaste välja ei vahetata.
- 1.12. Valgusti konstruktsioon peab olema teostatud selliselt, et valgusti korpus, elektroonika ja ledmoodul on sama potentsiaali alla ühendatud ning tagama avatud valgusti korral nii elektroonikale kui ka ledmoodulile kaitse elektrostaatilise ülepinge eest (ESD)
- 1.13. Valgusti peab olema eraldi seadmega kaitstud min 10 kV liig- ja impulsspingete eest.
- 1.14. Valgustis peab olema termokaitse, mis tagab valgustite tõrgeteta tunnus-eluea hämardades valgustit ledmooduli erandliku ülekuumenemise korral kuni tunnustemperatuuri stabiliseerumiseni.
- 1.15. Valgustite liiteseadised peavad olema varustatud DALI ja / või 1-10V juhtimisvalmidusega või olema eelhäälestatud.
- 1.16. Valgusti juhtimiskontroller jääb välja poole valgustit, va juhul kui koos valgustiga tarnitakse ka juhtimissüsteem.
- 1.17. Valgusti peab omama tootja firma poolt väljastatud korrektset eesti- ja/või inglisekeelset paigaldus- ja hooldusjuhendit. Hooldusjuhend peab andma selged juhised valgustile lubatud puhastusmeetmete kohta ning muud seadme kasutamisel vajalikku informatsiooni.
- 1.18. Valgustid peavad käivituma sujuvalt, nende tooteleht või kasutusjuhend peab sisaldama infot käivitusvoolude suuruse ja aja kohta. Samuti peavad olema välja toodud soovituslikud andmed kaitselülite väärtuste ja rakenduste kohta sõltuvalt valgustite arvust paigaldises.
- 1.19. Kõik valgustid peavad olema uued ning omama vähemalt 5 aastast garantiid valgustile tervikuna. Valgusti varuosad peavad olema kättesaadavad 10 paigaldusajale järgneva aasta jooksul.

Projekteeritavate teede valgustus on lahendatud 3000K valgustemperatuuriga LED valgustitega.

Lähtuvalt arvutustest tuleb kergliiklustee valgustuseks kasutada 6m kõrgusi koonilisi metallmaste ilma konsoolideta. (Tehomet või tehniliselt analoogne). Valgustimastide paigaldamiseks kasutatakse r/b jalandeid RBJ-4 ( Lujabetoni või analoog ).

Kergliiklusteede valgustamiseks kasutada valgusteid Vizulo Micro Martin 14 W 8 LEDs, MRU 014 730 L22 A008 CSN DG1\_O40\_Bin-N3\_TH , LED 3000K.



Valgustid peavad omama käivitusseadmeid ja nende võimsustegur peab olema kompenseeritud vähemalt 0,95-ni ja valgustid peavad vastama tehnilistes tingimustes antud nõuetele. Paigaldamisel jälgida valgusti paigaldusnurka, et vältida valgustusreostust.

Toitekaabli ühendamisel valgustimasti kasutada valgustimasti ühenduskarpi 6A sularitega.

Projekteeritava kergliiklustee välisvalgustuse toide võtta olemasolevast mastist.

Välisvalgustus on projekteeritud kaabliga AXPk-4G25 mm pinnases montaažtorus Ø75mm.

Teede alt läbiminekul kaitstakse kaablid PVC plasttoruga Ø110mm 750 N/m.

Plaanil antud valgustite mastid ja lülituskilp maandatakse 25mm<sup>2</sup> ristlõikega vaskkõisjuhtmega pikkusega 20m.

Kaabli torude paigaldamisel tuleb arvestada, et paigaldatav toru peab jääma: ≥1,0m sügavusele maapinnast sõidutee ja tänava all ning ≥0,7m sügavusele haljasaladel.

Välisvalgustuse postide jalandid paigaldada nii, et jalandi ülemine ots jääb 0,1-0,15m kõrgemale planeeritud pinnasest. Nõlva puhul arvestada ka selle kaldega. Jalandi alla teha 0,2-0,25m paksune killustikupadi.

Enne kaevetööde algust peab tööde teostaja laskma geodeetidel teostusjooniste alusel maha märkida kõik olemasolevad trassid, millega projekteeritud kabelliinid kulgevad paralleelselt.

Kõik kabelliinide ja reservtorude ristumised teedega tuleb välja ehitada enne teekatete paigaldamist. Kaabli kohale 0,3 m kõrgusele maapinnast tuleb paigaldada plastist hoiatuslint.

Enne pinnase tagasitäitmist tellida geodeesiafirmalt digitaalsed teostusjoonised, mis antakse tellijale üle tööde üle andmisel.

Crusta project OÜ Töö nr. 160823  
Oruvälja kinnistu ja Tallinna väikese ringtee vahelise ala jalg- ja jalgrattatee project  
Harju maakond, Rae vald, Järveküla  
Välisvalgustus, side- ja elektrirajatiste ümbertõstmine

Välisvalgustuse üleandmiseks- vastuvõtmiseks esitada elektrotehniliste kontrollmõõtmiste aruanne, elektripaigaldise auditi tulemused koos üleandmise aktiga ja elektripaigaldise teostusdokumendid. Teostusjoonis esitada nii paberikandjal kui ka digitaalselt.

Teostusmõõdistused ja teostusjoonised peavad vastama MKM 14.04.2016.a määrusele nr 34 "Topo-geodeetilistele uuringutele ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded" ning kohalike tehnovõrkude valdajate poolt kehtestatud teostusmõõdistuste teostamise nõuetele.

Projektis tuleb ette näha, et töövõtjal peab olema välisvalgustusvõrgus töötamise õigus.

Kaabelliinide trasside tagasitõstmisest ülejääv pinnas kuulub äravedamisele prügilasse.

Äraveetava pinnase vedu tuleb enne kaevetööde algust kooskõlastada kohaliku omavalitsusega. Peale kaabelliinide trasside pinnasega tagasitõtmist peab trasside pinnase planeering vastama tänava või maa-ala planeeringule. Kaevetöödega rikutud haljasmaa kuulub koheselt peale kaevetööde lõppu taastamisele.