

Riigitee 21102 lõigule ja kelgumäele, Lümada alevikus, rajatavad valgustimastid

Erko Elekter OÜ Töö nr 080224

Staadium: Põhiprojekt

Tellijä: As Kuressaare Soojus
Registrikood: 10105549
Kalevi 1a
93815 Kuressaare
Tel 453 1270
E-mail: info@kuressaaresoojus.ee

Täitja: Erko Elekter OÜ
Reg kood 10315992
Posti 1
94302 Valjala
Tel. 454 9584
E-mail: info@erkoelekter.eu
www.erkoelekter.eu

Projektijuht:

Gerrit Siiner

EL projekteerija

Gerrit Siiner

Kuressaare 2024

Sisukord

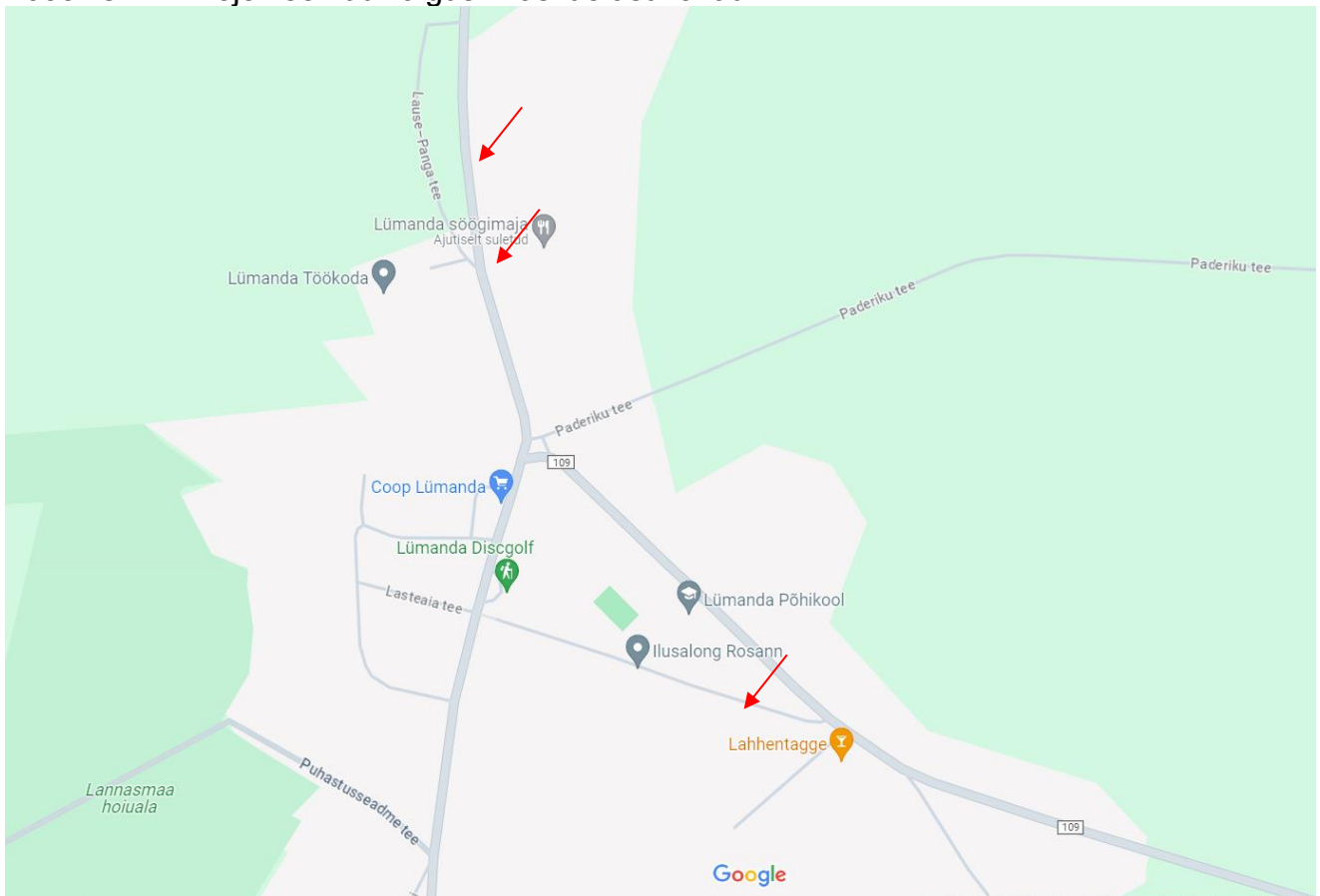
1. ÜLDOSA	3
1.1 Objekti nimetus, asukoht ja seotus teedevõrguga	3
1.2 Projekteerimisnormid ja kasutatavad materjalid	4
1.2.1 Normdokumendid	4
2. VÄLISVALGUSTUS	6
2.1 Kirjeldus	6
2.2 Valgustusklassid	6
2.3 Valgustehnilised andmed	6
2.4 Nõuded valgustitele	6
2.5 Valgustuse juhtimine	8
2.6 Valgustusliinide kaitse	9
3.EHITAMINE	9
3.1 Kooskõlastus	9
3.1 Jäätmekäitlus	9
3.2 Keskkonnakaitse	9

1. ÜLDOSA

1.1 Objekti nimetus, asukoht ja seotus teedevõrguga

Käesoleva projekti eesmärk on riigimaantee nr 21102 (Mustjala - Kihelkonna - Tehumardi) lõigule, Lümada alevikus, paigaldada kaks lisa valgustimasti, kiriku eest alates. Lisaks paigaldatakse valgustimast kelgumäele.

Joonis 1.1. Projekteeritud valgustimastide asukohad.



Kavandatud Lümada lisa valgustusmastide asukohad on järgmistel maaüksustel:

44001:003:0602 (21102 Mustjala-Kihelkonna-Tehumardi tee);

43301:001:0849 (Kooli läheduses asuv kelgumägi);

1.2 Projekteerimisnormid ja kasutatavad materjalid

1.2.1 Normdokumendid

Elektripaigaldise projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigi seadustest ja õigusaktidest, Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonna standarditest ja juhendmaterjalidest.

Projekti koostamisel aluseks võetud olulisemad standardid ja normid:

- 1.2.1.1 CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised
- 1.2.1.2 EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Teostusnõuded
- 1.2.1.3 EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Valgustussuuruste arvutamine
- 1.2.1.4 EV-HD 60364-7-714:2012 Madalapingelised elektripaigaldised. Osa 7-714. Nõuded elektripaigaldistele ja -paikadele. Välisvalgustuspaigaldised
- 1.2.1.5 EVS-EN 40-5 Tänavavalgustuspostid. Osa 5: Nõuded terasest tänavavalgustuspostidele
- 1.2.1.6 EVS-EN 14991:2007 Betoonvalmistooted. Vundamendielemendid (Betoonjalandid)
- 1.2.1.7 EN 60598-1: Valgustid . Osa 1: Üldnõuded ja katsetused.
- 1.2.1.8 EN 60598-2-3: Valgustid. Osa 2-3: Erinõuded. Valgustid teede ja tänavate valgustamiseks.
- 1.2.1.9 EN 62722-2-1:2016 Valgustuse toimivusnäitajad. Osa 2-1: Erinõuded leedvalgustitele.
- 1.2.1.10 EN 61000-3 Elektromagnetiline ühilduvus
- 1.2.1.11 EN 61547: Üldvalgustusseadmed. Elektromagnetilise ühilduvuse häiringukindluse nõuded.

EVS EN 61643 Madalpingelised liigpingekaitsevahendid.
Teetööde tehniline kirjeldus (viimane kehtiv versioon)
Riigimaantee valgustamise juhised (viimane kehtiv versioon)
EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
Seadme ohutuse seadus
EVS 843:2016 Linnatänavad
EE 10421629-JV ST 5-6 - 0,4-20 kV võrgustandard
EVS 935-1:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 1. Kvaliteedi üldnäitajad ja juhisväärtused
EVS 935-2:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 2. Arvutamine ja mõõtmine
EVS-EN 62471 2008 Lampide ja lampseadmete fotobioloogiline ohutus
EVS-EN 61439 Madalpingelised aparaadikoosted
EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldise käit
EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
EVS-EN 50160:2010 Avalike elektrivõrkude pingetunnussuurused
Telia Eesti AS-i juhendmaterjal: „Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid liinirajatiste säilitamiseks“
Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
Majandus- ja taristuministri määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“
Maanteeameti juhendid (www.mnt.ee rubriigis „Juhendid“)
Ehitusseadustik

2. VÄLISVALGUSTUS

2.1 Kirjeldus

Valgustite valikul on eelkõige lähtutud tellija lähteülesandest ja standarditest/normidest. Valgustid paigaldada vastavalt asendiplaanidele.

2.2 Valgustusklassid

Projekti alas on valitud valgustusklassid sõiduteedele M5.

2.3 Valgustehnilised andmed

Valgustusklasside valik ja tänavavalguste valgustehnilised näitajad on toodud välja valgusarvutuses. Säilivusteguriks on valitud 0,8, CLO on aktiveeritud. Valgustite valik toimus eelkõige energia-säästlikkuse põhjal.

Tänavavalgustuse valgustustehnilised näitajad vastavalt säilivustegurile on välja toodud valgusarvutustes. Valgustid paigaldada vastavalt asendiplaanile. Valgustid tarnida koos piisava varuga installatsioonikaabliga.

2.4 Nõuded valgustitele

Projektilal on Philips BGP281 - seeria valgustid värvustemperatuuriga 4000K.

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.

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.

Projekti nr.	23783	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Põhiprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	23783_PP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	31.10.2023

Valgusti toimivusnäitajad peavad olema vähemalt L80B10 100000h, +25°C juures. Tellijal on õigus küsida valgustis kasutatud ledmooduli ja valgusti kohta testprotokolle kontrollimaks, et valgusti- konstruktsioon tagab ledmoodulile piisava jahutuse.

Valgustile peavad olema teostatud IP ja IK katsetused tootjast sõltumatus laboris. Valgusti kaitse- aste peab olema vähemalt IP66 ja löögikindlus IK08.

Valgusti konsoolikinnitus peab tagama valgusti muutumatu asendi konsoolil ka tugevate tuulte korral. Valgusti kaal peab jääma masti taluvuspiiridesse juhul, kui valgustusmaste välja ei vahetata.

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).

Valgusti peab olema eraldi seadmega kaitstud min 10 kV liig- ja impulsspingete eest.

Valgustis peab olema termokaitse, mis tagab valgustite tõrgeteta tunnuseluea hämardades valgustit ledmooduli erandliku ülekuumenemise korral kuni tunnustemperatuuri stabiliseerumiseni. Valgusteid hämardamisvajadus kooskõlastada eelnevalt tellijaga.

Piiramatul arvul erinevate valgusprofiilide loomise võimalus.

Võimalus seada hämardamisprofiile valgustigrupi põhiselt või eraldi igale üksikule valgustile.

Kõik valgustid peavad olema uued ning omama vähemalt 5-aastast garantiid valgustile tervikuna. Valgusti varuosad peavad olema kättesaadavad 10 paigaldusajale järgneva aasta jooksul.

Valgustite eelprogrammeerimise üksikasjad lepitakse tellijaga kokku tellijaga.

Objekti valgustitena on ette nähtud LED-tänavavalgustid. Valgustite toiteseadmete kasutegur peab olema vähemalt 0,8. Valgustid paigaldatakse olemasolevatele mastidele vastavalt plaanile ja skeemile.

Projekti valgusarvutused on teostatud tüüpolukordade kohta. Valgusarvutus on tehtud lähtudes standarditest CEN/TR 13201-1:2014 ja EVS-EN 13201-2:2015. Valgustite asendamisel mõne analoogiga on nõutav teha vähemalt samas mahus uued valgusarvutused ja need kooskõlastada tellija ning projekteerijaga. Paigaldatavad valgustid peavad vastama projekteeritud kaitseklassi nõudele IP66 ja löögikindlus vähemalt IK08.

2.5 Valgustuse juhtimine

Projekteeritud valgustite elektritoide saab alguse olemasolevast juhtimiskilbist. Kõik valgustid peavad olema automaatse hämardamisega. Automaatne hämardus peab toimuma järgneva graafiku alusel:

1. Sisselülimine 20:00/100%
2. 20:00-23:00/75%
3. 23:00- 06:00/25%
4. 06:00- väljalülimine /100%

Projekti nr. 23783
Stadium: Põhiprojekt
Versioon: v01
Dokument: 23783_PP_EL-3-01_Seletuskiri

Projekti koostaja: Hepta Group Energy OÜ
Vastutav spetsialist: Sander Kulp
Projekteerija: Vlad Romanjuk
Kuupäev: 31.10.2023

2.6 Valgustusliinide kaitse

Tänavavalgustuse kilbi juhistikusüsteem TN-C. Fiidrites juhistikusüsteem on TN-C. Projekteeritavatele madalpingeliinidele on teostatud lühisvoolude ja pingekadude arvutused. Pingekadude arvutused on tehtud töö- ja käivitusrežiimide jaoks. Lühisvoolude arvutused on tehtud vastavuses standardiga IEC 60909:-2016. Liinide kaitseaparatuuri valik on tehtud vastavuses Eesti standardiga EVS-IEC 60364-4-41.

Valgustite pingealtid juhtivosad maandatakse kaitsejuhi PE abil. Metallmastid ühendada PE juhiga.

3.EHITAMINE

3.1 Kooskõlastus

Projekteeritavas alas tuleb kooskõlastada Elektrilevi OÜ ja Telia Eesti AS tehnovõrkude ristumised. Samuti tuleb kooskõlastada Maanteeametiga.

3.1 Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda Saaremaa valla jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast. Demonteerida tohib ainult vanad valgustid.

3.2 Keskkonnakaitse

Ehitamisel kasutatavad masinad ja mehhanismid ei tohi lekkida õli, kütust ega muid kemikaale.

Pärast ehitamist tuleb ümbrus korrastada ja ehituspraht käidelda vastavalt kehtivale seadusandlusele ning kooskõlas Saaremaavalla heakorraeeskirja ja jäätmehoolduseeskirjaga.

Ehitusmaterjale ei tohi põletada.