



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

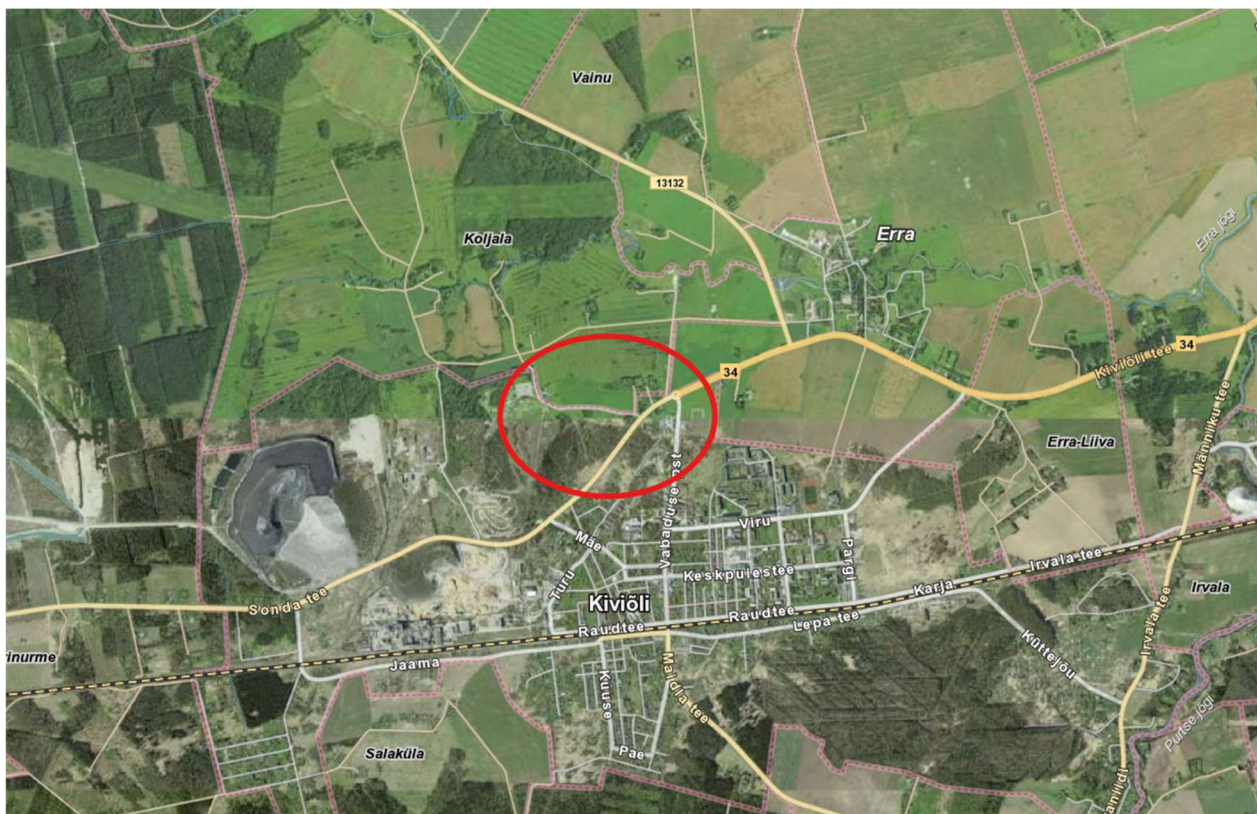
Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

## Sisukord

KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL.....	<b>Tõrge! Järjehoidjat pole määratletud.</b>
1. ASUKOHA PLAAN .....	3
2. SELETUSKIRI .....	3
2.1 Üldosa .....	3
NORMDOKUMENDID .....	4
2.2. Projekteeritud objekti tehnilised näitajad .....	5
2.3. Välisvõrgud.....	5
2.4. Mastid ja mastide demonteerimine .....	6
2.5.    Jalandid .....	7
2.6.    Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel .....	7
2.7.    Keskkonnakaitse.....	8
2.8.    Kaevamis- ja mullatööd .....	8
2.9.    Elektripaigaldise hooldus- ja kasutusjuhend .....	9
2.10.    Elektrilöögivastane kaitse ja maandus .....	10
3. VALGUSTID .....	11
3.2. Projekteeritud valgustite tehniline kirjeldus .....	11

## 1. ASUKOHA PLAAN



## 2. SELETUSKIRI

### 2.1 Üldosa

Käesolev projekt on koostatud Lüganuse vallavalitsuse tellimusel.

Töö eesmärk on projekteerida Kiviõli linnas Mäepealse tee, Sonda tee ja Vabaduse pst jalgtee ülekäikude valgustus. Ülekäikude valgustamiseks on projekteeritud 6m metallist koonusmastidele spetsiaalse optikaga ülekäiguvalgustid. Valgustusvõrgu toiteks tellitakse Elektrilevilt uus liitumine Vabaduse pst kergliiklustee kõrvale, peakaitsmega 3x6A. Info projekteeritud võrgu kohta leiab valgusarvutustest ja asendiplaanilt. Katete taastamine on näidatud Palmpro OÜ projekti. Geodeetiline alusplaan on koostatud Infraekspert OÜ poolt 2024. aasta märtsis; töö nr. 1374T. Koordinaadid on L-Est 97 aasta süsteemis. Kõrgused EH2000 aasta süsteemis. Vastutav spetsialist: T. Lavginova.



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

Geodeetilisel alusplaanil on näidatud kinnistupiirid Maa-ameti geodeetilise alusplaani koostamise aegse väljavõtte järgi.

## 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:

- Planeerimisseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Seadme ohutuse seadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 34, 14.04.2016;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valik;
- EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Teostusnõuded;
- EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Valgustussuuruste arvutamine;
- EVS-EN 13201-4:2015 Teevalgustus. Osa 4: Valgustuse mõõtemetodid;
- EVS-EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad;
- EVS-EN 40-1:1999 Tänavavalgustuspostid. Osa 1: Mõisted ja määratlused;
- EVS-EN 40-2:2004 Tänavavalgustuspostid. Osa 2: Üldnõuded ja mõõtmised;
- EVS-EN 40-5:2002 Tänavavalgustuspostid. Osa 5: Nõuded terasest tänavavalgustuspostidele;
- EVS-EN 12464-2:2014 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad;
- EVS-EN 62471 2008 Lampide ja lampseadmete fotobioloogiline ohutus;
- EVS-HD 60364-1:2008/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

Liigvoolukaitse;

- EVS-HD 60364-4-46:2016+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-46: Kaitseviisid. Turvalahutamine ja lülitamine;
- EVS-HD 60364-5-52:2011/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-54:2011/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-HD 60364-6:2016/A12:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrollitoimingud;
- EVS-EN 61439-3:2012/AC:2019 standardiseeria Madalpingelised aparaadikoosted;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kv võrgustandard;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood);
- EVS-EN 50160:2010 Avalike elektrivõrkude pingetunnussuured;
- EVS 720:2015 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel;
- EVS-HD 603 S1:2001/A3:2007 Jaotuskaablid nimipingega 0,6 / 1 kV;
- EVS-HD 308 S2:2007 Kaablite ja paindjuhtmete soonte tähistamine;

## 2.2. Projekteeritud objekti tehnilised näitajad

Juhistiküsteem: TN-C-S  
Installeeritav võimsus: 0.5 kW  
Juhtimissüsteem: Gridens

## 2.3. Välisvõrgud

Uued valgustusliinid ehitada välja alumiiniumsoontega 1kV, 25mm<sup>2</sup> soone ristlõikega, pinnasesse. Pinnases paigaldada kaablid kogu pikkuses kaitsetorusse/kaitsehülssi. Haljasalal 450 N, sõiduteega ristumisel 750N ja suundpuurimisel 1250N toru. Kaabli paigaldussügavus koos kaitsetoruga on kaugus täidetud ja tasandatud kaevisse ülapinnast kaabli kaitsetoru ülapinnani järgmine (üldnõuded):

- üldjuhul min 0,7 m (haljasala, jalgte all, õueala, mitteharitav maa);
- ristumisel kohalike- ja sissesõiduteedega, tiheda liiklusega õuealal, parkimisplatsi all, künnimaal min 1,0 m. Kaitsetorude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimumhvid kaitsta poolitatavate torudega. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejäõudusid. Kohtades, kus lahtine kaeve ei ole võimalik, (puude läheduses, teede ja parklate all), paigaldada kaabel kinnisel



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

meetodil. Ehitamise käigus täpsustada olemasolevate trasside asukohad ja sügavused maapinnas ning arvestada tehnoarajatiste kaablikaitsevöönditega, milles kõikvõimalikud kaeve ja muldtööd kaablivaldaja loata on keelatud. Projekteeritud tänavavalgustuse kaabelliini paiknemine ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel olemasoleva tehnovõrguga teostada tehnovõrgu alt, kui pealt poolt pole võimalik kinni pidada nõutavast sügavusest või ei nõuta teisiti. Ristumisel ja rööpkulgemisel teiste kommunikatsiooni trassidega pidada kinni normidekohastest vahekaugustest:

- vt standardit EVS 843:2016 Linnatänavad, peatükk 10 tehnovõrgud.

Ehituse ajal lahtikaevatud kaablid, torud ja kaevud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks.

Paigaldatavate kaablite minimaalsed püstkaugused ristumistel (paigaldatav kaabel torus):

- 0,4 kV kaablid – 0,1 m;
- vee-kanalisatsioonitorud – soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,25 m
- sidekaabel – 0,15 m, elektrikaabel kaitsetorus sidekaabli alt.
- gaasitorud – soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,3 m
- soojatorud - soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,25 m

Minimaalsed rööpvahekaugused:

- elektrikaablitest – 0,2...0,3 m, kuid arvestusega, et olemasolev kaabel ja selle kaitse kaevamisel viga ei saaks ega nihkuks;
- sidekaablitest – 0,25- 0,5 m;
- A ja B-kat. gaasitorud – 1,0 m, kitsastes oludes erikooskõlastuse kohaselt vähemalt 0,5 m.
- C-kat. gaasitorust 2m.
- vee-kanalisatsioonitorudest – 1 m, kitsastes tingimustes erikooskõlastuse kohaselt – 0,5 m.
- soojatorud - soovitatavalt 2 m, kitsastes oludes vähemalt 0,5 m

## 2.4. Mastid ja mastide demonteerimine

- 2.4.1. Kasutada tsingitud metallmaste kuni 2,5m konsooliga;
- 2.4.2. 10 m ja kõrgemate mastide tipu läbimõõt peab olema vähemalt 76mm;
- 2.4.3. Puude oksad ei tohi takistada valgustist tuleva valgusvoo jõudmist valgustatavale pinnale;
- 2.4.4. Ehitamisel tuleb arvestada nõudega olemasoleva kõrghaljastuse okste ehituse aegseks kärpimiseks selliselt, et valgus jõuaks takistamatult valgustatava pinnani ka 5 aastat peale ehitustööde teostamist ja valgustite paigaldust. Okste lõikus ja lõike maht kooskõlastada Tartu linna haljastusspetsialistiga;
- 2.4.5. Metall mastidesse paigaldada mastides asuva niiske keskkonna jaoks sobivad masti korpuse külge kinnitatavad sulavkaitsmed valgusti kaitsmiseks ja valgusti paigalduskaablite ning masti sisenevate ja väljuvate kaablite ristlõikeid arvestavad, sobivad ühendusklemmid;
- 2.4.6. Masti telg peab olema vertikaalne, kinnitus vundamendis jäik, lõtk ei ole lubatud;





Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

- 2.4.7. Mastidele kinnitatavad valgusti konsoolid peavad olema risti tee teljega. Erandid kooskõlastada eelnevalt Tellijaga;
- 2.4.8. Olemasolevate ja vahetamisele mitte kuuluvate mastide puhul, kus puuduvad sulavkaitsmed koos kaitsmekarbiga, tuleb nende paigaldus ehituse käigus ette näha.
- 2.4.9. Riigitee äärde paigaldatavad mastid peavad vastama kehtivale standardile EVS\_EN\_12767;2019\_et ja omama CE märgist.**

## 2.5. Jalandid

- 2.5.1. Jalanditena kasutada tüüpseid raudbetoonist vundamente;
- 2.5.2. Vundamendi valikul arvestada, et postid, jalandid ja kummitihendid sobiksid omavahel (sh kinnitusdetailid, kummitihendite läbimõõdud ja muu) ning arvestaksid valgustimasti kõrgusega, konsooli pikkusega ja valgusti masti paigalduskohaga (haljasala, asfaltkate, sillutiskivi kate, järsu kaldega nõlv);
- 2.5.3. Jaland paigaldada tihendatud pinnasele vajadusel kasutades jalandi aluse pinnase stabiliseerimiseks tihendatud killustikust alust. Killustikust aluse vajaduse või mitte vajaduse projekteerimisel lähtuda vundamendi paigaldussügavusel asuva pinnase kandevõimest;
- 2.5.4. Jalandi peale paigaldada kummitihend;
- 2.5.5. Jalandite reguleerimiskruvide kõrgus peab jääma maapinnast 4-5 cm;
- 2.5.6. Jalandeid ei ole lubatud paigaldada lohku. Vähemalt 1m raadiuses jalandist peab olema tasane või ühtlaselt langev/tõusev maapind, v.a. järsud teeperved.

## 2.6. Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel

Ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsustele.
- Tellija poolt kehtestatud normdokumentidele.
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.
- Kontrollivate instantside määrustele ja instruktsioonidele.
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele.
- Muudele projektis mainitud normidele.
- Üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

**Ehitustööde teostaja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase,**



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

**tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks korraldab tööde teostaja teehooldetööd või rajab ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiva hooldusala. Kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti, tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine. Samuti tagada töö ajal elanike ja sõidukite juurdepääs kinnistutele süstemaatiliselt koristada ehitusjäljed.**

Kahjustatud muru puhul täita kaablikaeviku pealiskihti 0,15 m paksuse kasvupinnasega, pinnas tihendada ja külvata muru või paigaldada murumättad. Katendite taastamisjoonised on lisatud projekti.

## **2.7. Keskkonnakaitse**

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele. Pärast ehitustööde lõppu ja enne tööde üleandmist tuleb ajutised kaitsepiirid eemaldada ja nende sees olev ala puhastada ja tasandada ning ehitusjäljed kaotada. Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda KOV jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

## **2.8. Kaevamis- ja mullatööd**

Enne kaevetöid peab Töövõtja hankima kaevamisloa kõikidelt kinnistuomanikelt, pärast tööde lõppu peab kinnistu omanik, kelle maal tehti kaablipaigaldus- ja ühendustöid tõendama allkirjaga, et tal ei ole pretensioone Töövõtjale tehtud tööde ega ka heakorra taastamise osas. Kõik väljakaevatud pinnased peavad olema ladustatud ehitusplatsil tagasitäitmiseks või mõneks teiseks eesmärgiks, hoiustatud süvendi kõrval viisil, mis ei põhjusta vigastusi ja on võimalikult vähe segavad. Töövõtja peab võtma kõik riskid, mis on seotud pinna- või põhjaveega, ükskõik, milline allikas või põhjus oleks, ta peab tegelema sellega ja kindlustama, et kaevamistööd saaks teostatud kuival. Töövõtjal võtta täielik vastutus kõikide kaevamistööde ohutuse eest ja omal kulul kindlustada vajalik toestamine säilitamiseks süvendid heas korras ehitustööde teostamise ajal. Töövõtja peab rakendama praktilisi ohutusmeetmeid, mis tagavad vigastuste, kahju või ebamugavuse mitteilmnemise väljakaevatud materjalide käsitlemisel, kuhjamil, eemaldamisel või mõnedel teistel operatsioonidel, materjalidel ja asjadel, mis on nendega seotud.

Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi, jne) tuleb kohale kutsuda vastavate trasside esindajad ning juhinduda normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Torude otsad tuleb



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

tihendada ehitusvahuga. Kaabli montaažil jälgida tootja poolt lubatud painderaadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada käsitsi, (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatav ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel toetada sidekaablid ja olemasolevad elektri kaablid kaevetööde ajaks. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kogu trassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

Kui kaevetööde käigus avastati tundmatuid torustikke, kaableid või muid kommunikatsioone, mida skeemil näidatud pole, tuleb töö katkestada, välja selgitada millise kommunikatsiooniga võib tegu olla ja teatada sellest kommunikatsioonide valdajale vastavate juhtnõuete saamiseks, edasise tööde käigu kohta. Paikades, kus leidub kaableid, tuleb kraave ja auke kaevata eriti ettevaatlikult ning alates 0,4 meetri sügavusest ainult labidaga. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

## 2.9. Elektripaigaldise hooldus- ja kasutusjuhend

- 2.9.1. Kasutamise- ja hooldusjuhendis näha ette hoonete ja seadmete ohutu kasutamise juhised. Inseneritehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised.
- 2.9.2. Elektriseadmete ülevaatuse ja remondi tähtsajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidujuhataja, kes korraldab ka elektripaigaldise korralist kontrolli.
- 2.9.3. Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised.
- 2.9.4. Erinevates võrgu punktides mõõta kaabelliinide koormusi ja pingeid vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

- maasse ja postidele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul;
- otsmuhvid 1 kord aastas.

Korralise kontrolli kohta tuleb koostada protokoll, milles tuleb fikseerida kõik vajalikud kontrolli puudutavad andmed ja avastatud elektriõhusalased puudused. Allkirjastatud





Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

kontrolliprotokoll peab olema elektripaigaldise valdaja käsutuses.

- 2.9.5. Kaabelliinil potentsiaali või uitvoolu ohtliku tiheduse avastamisel võetakse tarvitusele meetmed meetmed, et vältida kaabli kahjustamist elektrokorrosiooni tõttu.
- 2.9.6. Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast liini otsast. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist, mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Soovimatu sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada keelusildid, lukustada kilpide uksed. Enne tööle asumist peab toimuma paigaldise pingetuse kontroll.
- 2.9.7. Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspluateeriva organisatsiooni loal. Valgustite hooldus viia läbi tootjapoolsete juhendite alusel. Enne valgustite hooldamise algust tuleb tutvuda tootja instruksioonidega. Hoolduse käigus tohib kasutada ainult tootja poolt määratud tööriistu ja töövõtteid.

## 2.10. Elektrilöögivastane kaitse ja maandus

Projekteeritud elektrivõrgu ohutus on tagatud:

- Valitud seadmete ja materjalidega (põhikaitse ehk otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- Toite automaatse väljalülitamisega koos maandatud kaitse potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (rikkekaitse ehk kaudpuutekaitse). Sellega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge <50 V AC.

Projekteeritud võrgu parameetrid ja valitud kaitseseadmed koos seadistatud sätetega on valitud selliselt, et 1-faasiliste lühisvoolude väärtused tagaksid nõutud väljalülitusaja 5 s. Vertikaalmaandurite asukohtade valikul on silmas peetud, et need paigaldatakse mastidele, mis paiknevad maakaabelliinide harude lõpp-punktides, kõrgepingeliinide vahetusläheduses, olulisemates hargnemispunktides ning ülekäiguradade ja mänguväljakute vahetusläheduses.



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

### 3. VALGUSTID

Valgustid peavad sobima Eesti kliimatingimustesse. Projekteeritavad valgustid peavad vastama allpool toodud tingimustele:

#### 3.1. Valgustid peavad vastama kõikidele kehtivatele standarditele ja tingimustele, sealhulgas järgmistele:

Valgustuse projekteerimisel lähtuda kõikidest teevalgustuse projekteerimiseks vajalikest kehtivatest standarditest, normdokumentidest ja juhistest, s.h. standardi sarja EN 13201 („Teevalgustus“) kehtivatest osadest:

CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised;  
EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded;  
EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine;  
EVS-EN 13201-4:2015 Teevalgustus. Osa 4: Valgusliku toimivuse mõõtemetodid;  
EVS-EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad;  
EVS- 843:2016 Linnatänavad;  
CEN/TS 17165:2018 Valgus ja valgustus. Valgustussüsteemide projekteerimisprotsess;  
EVS- 843:2016 Linnatänavad;  
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 40-5:2002 Tänavavalgustuspostid. Osa 5: Nõuded terasest tänavavalgustuspostidele.

#### 3.2. Projekteeritud valgustite tehniline kirjeldus

##### 3.1. Kasutada LED valgusteid

3.2. Valgustid peavad olema varustatud nn ZHAGA( Zhaga book 18 ed 2.0) pesaga mis on liidestatud valgusti toiteseadmesse. Valgustid lisatakse olemasoleva LJS LP 2 juhtimissüsteemi ja peavad ühilduma Kontrolleriga Gridens Smart Node Z

3.3. Valgustis peab olema rakendatud konstantse valgusvoo funktsioon (CLO)



Töö nr: 0160525  
Töö staadium: Põhiprojekt  
Töö koostaja: Eltam OÜ

Vastutav spetsialist:  
Projekteerija:  
Kuupäev:

Mattias Herzmann  
Mattias Herzmann  
30.06.2025

- 3.4.** Valgustitel peavad olema CE ja RoHS sertifikaadid ning Euroopas tunnustatud sertifitseerimislabori ([www.iecee.org/cbcheme/html/cbmtacceptance.htm#ns](http://www.iecee.org/cbcheme/html/cbmtacceptance.htm#ns)) margis.
- 3.5.** Valgusti tööiga peab olema  $\geq 100\,000$  tund
- 3.6.** Valgustid paigalduskõrgusel alla 6m peavad vastama tugevusklassile IK 10.
- 3.7.** Valgustite väline disain peab sobima piirkonnas kasutatavate teiste valgustitega (eriti juhul, kui vanu valgusteid ei demonteerita).
- 3.8.** Valgusti peab olema kergesti hooldatav.
- 3.9.** Valgustid peavad vastama kohalikele kliimatingimustele.
- 3.10.** Valgustite kaitseaste peab olema vähemalt IP66.
- 3.11.** Valgustid ja juhtimisseadmed peavad töötama keskkonnatemperatuuril  $-40^{\circ}\text{C}$  kuni  $+50^{\circ}\text{C}$
- 3.12.** Valgusti leedmooduli värviesitusindeks  $\text{CRI} > 70$
- 3.13.** Valgusti  $\cos\phi$  peab olema minimaalselt 0,8
- 3.14.** Valgusti garantii peab olema  $\geq 5$  aastat alates paigaldamisest.
- 3.15.** Valgusti valgusviljakus peab olema vähemalt 120 lm/W
- 3.16.** Valgustite värvustemperatuur peab olema 4000 K
- 3.17.** Valgusti kõik komponendid peavad olema vahetatavad ja saadaval varuosadena 10 aastat peale paigaldust. Nõutav tootja poolne ametlik dokument.
- 3.18.** Valgusti peab olema tehases suletud nõnda, et paigaldaja ei pea objektile valgusti korpust ühendamisel ning paigaldamisel avama.