

SELETUSKIRI

SISUKORD

1. Üldosa	2
1.1. Üldandmed	2
1.1.1. Ehitise asukoht.....	2
1.1.2. Ehitise lühikirjeldus.....	2
1.1.3. Projekteerija.....	2
1.2. Alusdokumendid.....	2
1.2.1. Lähteandmed ja tingimused.....	2
1.2.2. Ehitusuuringud	2
1.2.3. Normdokumendid.....	2
2. Välisvalgustus	4
2.1. Olemasolev olukord.....	4
2.2. Üldiseloostus	4
2.3. Valgusti.....	4
2.4. Mastide ja valgustite paiknemine	6
2.5. Valgustusklassi valik, valgustusarvutus	7
2.6. Välisvalgustuse elektrivarustus ja juhtimine	7
2.7. Maakaabelliinid	7
2.8. Maandus	8
3. Olemasolevate tehnovõrkude kaitsmine.....	9
3.1. Nõuded olemasolevate tehnovõrkude kaitseks.....	9
4. Ehitustöödega seotud toimingud	9
4.1. Maaomanike teavitamine.....	9
4.2. Katendite taastamise põhimõtted.....	9
4.3. Jäätmekäitlus	10
5. Ehitustöödega seotud toimingud	10
5.1. Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted.....	10
5.2. Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale	10

1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

1.1.1. Ehitise asukoht

Harju maakond, Lääne-Harju vald, Laulasmaa küla, 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee (29501:007:0416).

1.1.2. Ehitise lühikirjeldus

Käesoleva ehitusprojektiga on lahendatud Laulasmaa külas 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee km 32,13 ülekäigukoha valgustus.

1.1.3. Projekteerija

Tänavavalgustuse projekteerimisettevõtja andmed on järgmised:

- a) ärinimi – Edites OÜ;
- b) registrikood – 11532243;
- c) aadress – Vahtra tee 6-12, Peetri alevik, Rae vald, Harju maakond, 75312;
- d) registreeringu number – TEL001063;
- e) vastutav projekteerija – Silver Knäzev;
- f) telefon – (+372) 5650 0790;
- g) e-mail – silver@edites.eu.

1.2. Alusdokumendid

1.2.1. Lähteandmed ja tingimused

Ehitusprojekti koostamise aluseks olid järgnevad alusdokumendid:

1. Tellija lähteülesanne ja projekteerimise käigus saadud juhised.
2. Transpordiameti teevalgustuse projekteerimise nõuded nr 7.1-1/24/3117-4, 18.06.2024.
3. ViaVelo Inseneribüroo OÜ töö nr 8226 „Riigitee 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna km 31,44 ja km 31,83 ristumiskohtade ehitamise põhiprojekt“.
4. Edites OÜ töö nr 2527 „Kloogaranna tee äärse kergliiklustee valgustus“.

1.2.2. Ehitusuuringud

Geodeetiline alusplaan on koostatud Ankord OÜ poolt, töö nr 4054M, mõõdistatud 07.2025. Koordinaadid L-EST süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

1.2.3. Normdokumendid

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest:

1. Ehitusseadustik.
2. Seadme ohutuse seadus.
3. Elektriturseadus.

4. Majandus- ja taristuministri poolt 17.07.2015 vastu võetud määrus nr 97 *Nõuded ehitusprojektile*.
5. Majandus- ja taristuministri poolt 26.06.2015 vastu võetud määrus nr 74 *Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded*.
6. Majandus- ja taristuministri poolt 14.07.2015 vastu võetud määrus nr 91 *Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord*.
7. EVS 932:2017 Ehitusprojekt.
8. EVS-EN 12665:2018 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused.
9. CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised.
10. EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded.
11. EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine.
12. EVS-EN 13201-4:2015 Teevalgustus. Osa 4: Valgusliku toimivuse mõõtemetodid.
13. EVS-EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad.
14. EVS-EN 60598-2-3:2003+A1:2011 Valgustid. Osa 2-3: Erinõuded. Valgustid teede ja tänavate valgustamiseks.
15. EVS 935-1:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 1: Kvaliteedi üldnäitajad ja juhisväärtused.
16. EVS 935-2:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 2: Arvutamine ja mõõtmine.
17. EVS-EN 12464-2:2014 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad.
18. EVS-EN 62471:2008 Lampide ja lampseadmete fotobioloogiline ohutus.
19. CIE 154:2003 The Maintenance of Outdoor Lighting System.
20. EVS-EN 61140:2016 EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
21. EVS-HD 60364-4-41:2017 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
22. EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumtoime eest.
23. EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
24. EVS-HD 60364-4-444:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest.
25. EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.
26. EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
27. EVS-HD 60364-5-534:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Transientliigpingekaitsevahendid.
28. EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
29. EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldise käit. Osa 1: Üldnõuded.

30. EVS-HD 60364-6:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrolltoimingud.
31. EVS-EN 50525-1:2011 Juhtmed ja kaablid. Tugevvoolujuhtmed ja -kaablid nimipingega kuni 450/750 V (U0/U). Osa 1: Üldnõuded
32. EVS 720:2015 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel.
33. EVS-EN 60529:2001+A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood).
34. Transpordiameti juhend „Riigiteede valgustuse kavandamine“.

2. VÄLISVALGUSTUS

2.1. Olemasolev olukord

Laulasmaa külas 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee km 32,13 hetkel ülekäigurada puudub.

2.2. Üldiseloostus

Käesoleva projektiga on lahendatud Laulasmaa külas Kalda tee ülekäigukoha valgustus. Ülekäigukoha asukoht on 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee km 32,13 (Kalda tee ülekäigurada).

NB! Kloogaranna tee sõidutee km 32,13 ülekäigukoha valgustus rajatakse ülekäigukoha ja sellega seotud riigitee ümberehitus arendaja korraldusel ja rahastusega ViaVelo Inseneribüroo OÜ töö nr 8226 „Riigitee 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna km 31,44 ja km 31,83 ristumiskohtade ehitamise põhiprojekt“ koosseisus. Ülekäigukoha valgustuspostid, valgustid ja nende toitekaablid ei kuulu KOV poolt väljaehitatava Kloogaranna kergliiklustee valgustuse väljaehitamise mahtu ((Edites OÜ töö nr 2527).

Käesolevas ehitusprojektis kõiki kasutatavaid materjale, seadmeid (valgusteid) võib asendada tehniliselt samaväärsetega või parematega. Asendused kooskõlastada eelnevalt Lääne-Harju valla esindajaga ja välisvalgustuse projekteerijaga.

2.3. Valgusti

Valgustina on koostatud valgustuslahenduses ette nähtud ülekäigukoha puhul kasutada Vizulo Mini Martin tüüpi välisvalgusteid. Kasutatud valgustite tehnilised andmed on toodud tabelis 2.1. Valgusteid puudutav tehniline lahendus ja info on toodud alljärgnevatel joonistel/lisades:

- EL-4-01 – Valgustite asukohad ja paigalduskõrgused;
- EL-7-01 – Välisvalgustuse elektriskeem;
- EL-9-01 – EL-9-01 – Valgusarvutused;
- EL-9-04 – EL-9-02 – Valgusti tootelehed.

Tabel 2.1 Valgustite olulisemad tehnilised andmed

Pos nr	Nimetus	Andmed
1	2	3
1.	Valgusti tootja	Vizulo

1	2	3
2.	Valgusti tüüp	Micro Martin / Mini Martin
3.	Valgusti toitepinge	230 V, AC, 50 Hz
4.	Värvsustemperatuur (CCT)	5700 K (ülekäigurada)
5.	Värviedastusindeks (CRI)	70
6.	Vandaalikindlus	IK08
7.	Kaitseaste	IP66
8.	Liigpingekaitse	10 kV
9.	Kaitseklass	II
10.	Valgusti korpuse materjal	Kõrgsurvealumiinium
11.	Värvus	Hall
12.	Ühenduskaabel	Kummikaabel Cu 2G1,5 mm ² , tehase poolt paigaldatav

Üldnõuded valgustitele:

- Kõik kasutatavad LED valgustid peavad olema ökonoomsed LED valgustid, värelevabad, kergesti puhastatavad, teenindatavad, roostevabad;
- Valgusti korpus koos jahutuselemendiga peab olema valmistatud ilmastikule vastupidavast alumiiniumist või samaväärsest või paremate soojusvahetuslike omadustega metallist, tagamaks loomulikku soojusvahetust. Sundjahutamist (näiteks ventilaator, pumbad vms) kasutada ei ole lubatud;
- Valgustis kasutatavad erinevad omavahel kokku puutuvad materjalid ei tohi tekitada aktiivseid galvaanilisi paare;
- Valgusti konstruktsioon peab olema teostatud selliselt, et valgusti korpus, elektroonika ja leedmoodul on sama potentsiaali alla ühendatud ning tagama avatud valgusti korral nii elektroonikale kui ka leedmoodulile kaitse elektrostaatilisest üle pingest (ESD);
- Isolatsiooniklass I;
- Kaitseaste minimaalselt IP66;
- Vandaalikindlus minimaalselt IK08;
- Valgusti nominaalne funktsionaalsus on tagatud töökeskkonna temperatuuril -25 ...+25°C;
- Valgusti piiratud funktsionaalsus on tagatud töökeskkonna temperatuuril -40...+50 °C;
- Valgusti kaal peab olema kooskõlas valgustusmasti ja konsooli lubatud maksimaalse kandevõimega;
- Valgustisüsteemi garantii minimaalselt 5 aastat;
- Valgusti kõik komponendid peavad olema vahetatavad ja saadaval varuosadena 10 aastat peale paigaldust;
- Teevalgusti valgusviljakus peab täisvõimsusel talitlemisel olema vähemalt 100 lm/W. Valgustite efektiivsuse omavahelisel võrdlusel on eelis väiksema tarbimisvõimsusega valgustil, mis täidab kõiki kehtivas standardis EVS-EN 12301:2015 esitatud nõudeid ning on arvutuslikul teelõigul väiksema erivõimsusnäitajaga (power density indicator) ja energiatarbimisnäitajaga (annual energy consumption indicator);
- Värviedastuse indeks minimaalselt CRI 70;
- Valgusti tööiga minimaalselt $L_{80B_{10}}$ 100 000 h, +25°C juures;

- Kõik valgustid peavad omama käivitus- ja kompensatsiooniseadmeid, elektroonse liiteseadisega 50 Hz, 230 V. Nende võimsustegur peab olema kompenseeritud vähemalt 0,95-ni;
- Valgustid peavad olema muudetava valgusvoo võimalusega ja juhtimisvalmidusega;
- Valgustid tuleb tellida tehasest piisava kaablivaruga, et ei peaks objektile valgusti korpust paigaldamisel ja ühendamisel avama, kõik kaablisooned peavad olema tähistatud;
- Valgustid peavad olema CLO funktsiooniga (konstantse valgusvoog);
- Valgusti elektroonikakomponendid peavad vastama I impulsspinge taluvuskategooriale. Valgusti peab olema eraldi seadmega kaitstud liig- ja impulsspingete eest (kaitsetase 1,5 kV, maksimaalne impulsspinge 10 kV). Liigpingepiirik peab olema ühendatud jadamisi. Liigpingepiirik peab kaitsma ka valgusti liiteseadise juhtimissoonte sisendeid (ühenduste olemasolul);
- LED valgustid ja/või valgusallikad peavad vastama fotobioloogilise ohutuse standardile EVS-EN 62471:2008. Aktsepteeritavad standardi klassid on RG0 (Exempt Group) ja RG1 (Risk Group 1).
- Valgustipaigaldis peab omama CE märgist ja ENEC märgist koos sertifitseeritud labori numbriga;
- Valgusti tehniline lahendus peab tagama kliimatingimustele vastava pikaajalise valgustisise mikrokliima, kaitsma valgusti tihendeid ega laskma kondensveel valgustisse tekkida;
- Enne valgustite tellimist tuleb valgusti korpuse värvus kooskõlastada kohaliku omavalitsuse peaarhitekti ja projekti tellija esindajaga. Valgustite puhastamine tuleb teostada vastavalt paigalduskeskkonnale ja hooldusjuhenditele.

2.4. Mastide ja valgustite paiknemine

Kloogaranna tee sõidutee km 32,13 ülekäigukoha valgustuseks kasutada Vizulo Mini Martin tüüpi leedvalgusteid võimsusega 40W.

Valgustid paigaldada 6 m kõrgustele tsingitud konsoolita metallmastidele.

Kõik valgustid paigaldada 0 kraadise nurgaga tee suhtes.

Ülekäigukoha valgusti paigaldamiseks kasutada konsoolita kuumtsingitud terasest metallmasti maapealse kõrgusega (6) kuus meetrit.

Valgustite kalle mastidel: 0-kraadi horisontaalpinna suhtes.

Masti paigaldamiseks kasutada raudbetoonjalust (RBJ). Jalus paigaldada nii, et jaluse reguleerimisplandid oleksid ligipääsetavad ja jääksid maapinnast 4...5 cm kõrgusele. Reguleerimispolte minimaalselt 4 tk, plandid roostevabast terasest. Jalandi alla teha 0,25 m paksune killustikust täidis ja peale paigaldada kummitihend. Jalandite paigaldamisel tuleb arvestada koostatud vertikaalplaneeringuga.

Kaablite sisestused masti teostada viisil, et kaabliavad ei kahjustaks kaabli väliskesta (nt masti läbiviigud katta plastmaterjaliga või kasutada avades spetsiaalseid läbiviigupukse).

Kõikidesse mastidesse on ette nähtud ühenduskomplekt valgusti(-te) kaitseaparatuuri paigaldamiseks, valgusti ja kaablite ühendamiseks ning masti tulevate kaablite jätkamiseks. Mastisestest ühendustest korral arvestada, et klemmliistu avad ei jääks võimalusel sõidetava tee poole.

Mastid tähistada (masti luukidel) vastavalt projektlahenduses esitatud numeratsioonile ilmastikukindlal viisil. Lisaks paigaldada mastide luukidele kollased elektriohu hoiatusmärgid.

Valgustid suunata vastavalt projekti plaanidel näidatud suunas. Valgustite kinnitus peab tagama valgusti muutumatu asendi konsoolil/kronsteinil ka tugevate tuulte korral.

2.5. Valgustusklassi valik, valgustusarvutus

Välisvalgustus on projekteeritud vastavalt standarditele EVS 935-1:2017 „Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 1: Kvaliteedi üldnäitajad ja juhisväärtused“ ja EVS 935-2:2017 „Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 2: Arvutamine ja mõõtmine“.

Valgustuse kontrollarvutused on teostatud valgustusarvutusprogrammiga DIALux evo. Valgustusarvutuste planeerimisandmed, kasutatud valgustite tehnilised andmed ja valgustehnilised tulemused on esitatud projekti lisades EL-9-01.

Valgustusarvutused on saadud vastavalt valitud valgustite tehnilistele parameetritele ja valgusjaotustele. Valgustite valgusjaotused/polaardiagrammid toodud valgustusarvutuste failides.

Valgustusarvutustes ja valgustusklassi valikul on arvestatud, et valgustid töötavad 100%-se võimsusega.

Välisvalgustuse projekteerimisel on arvestatud, et valgustuslahendus ei tekitaks valgusreostust.

2.6. Välisvalgustuse elektrivarustus ja juhtimine

Projekteeritud valgustuslahenduse elektritoide on ette nähtud Edites OÜ tööga nr 2527 projekteeritud Kloogaranna tee sõidu- ja kergliiklustee valgustuse mastist.

Laulasmaa küla olemasolev lülitus- ja juhtimiskilpi asub Laulasmaa kooli parklas.

Teevalgustuse õhu- ja maakaablite määramisel on arvestatud, et tarbija lõpp-punktis oleks normaaltarbimisel tagatud pingelang maksimaalselt 4%. Valgustiliinid ehitada 3-faasilised, valgustid jaotada faaside vahel ühtlaselt.

2.7. Maakaabelliinid

Valgustuse liinid on projekteeritud maakaabelliinina, kasutada 1 kV nimipingega alumiiniumsoontega ja PEX isolatsiooniga jõukaablit AXPk-Plus. Kõik maakaablite otsad varustada termokahanevate otsamuhvidega.

Metallmastide toited ehitada 0,4 kV maakaabelliinidega Al 4G25. Valgustusliinide toited ehitada 0,4 kV maakaabelliinid Al 4G25 algusega Edites OÜ töö nr 2527 projekteeritud mastist.

Maakaablid paigaldatakse terves ulatuses PE D75 mm (750 N) kaitsekõrisesse. Sõiduteega ristumisel ja riigitee kinnistute haljasalade on ette nähtud PE kaitsetorud D75 mm (750 N). Torud paigaldada sõidetava tee all ja riigitee kinnistutel 1,0 m. Mujal, st eraomanduses ja valla omanduses olevatel kinnistutel haljasaladel 0,7 m sügavusele.

Riigitee 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna tee km 32,13 alt läbimineks teostada kinnisel meetodil suundpuurimistel kasutades PEHD kaitsetorud D110 mm (1250 N).

Riikliku sõiduteede alt läbiminekul kaablitoruga on minimaalne lubatud paigaldussügavus 1,5 m.

Kraavi alt läbiminekul tagada vahekaugus min 1 m kraavi põhjast.

Kõik maakaabelliinid katta kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga, „Elektrikaabel“, 0,3 m kõrguselt. Hoiatuslint peab ulatuma üle rööpkaablite ja asetsema kaitstava kaabliga kohakuti. Hoiatuslinde ülesanne on anda kaablist märku kaevamisel.

Üldreeglina ei tohi mitmesoonelise plastkaabli painderaadius olla alla kaabli 12-kordse läbimõõdu. Lõpp-paigaldusel, näiteks üleminekul mastile või jaotlasse, võib ettevaatlikul mitmejärgulisel painutamisel painderaadiust 30% võrra vähendada.

Üldised nõuded kaablikaevendile: laius peab olema piisav liivpadja tegemiseks, kaablikaitsetorude, kaablite ja hoiatuslinde takistusest vabaks paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemismürgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Liivapadja minimaalne paksus on 0.1 m, kaabel paigutatakse liivapadja keskele. Kui kaevetöid teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitäide tihendada 0.2 - 0.25 m kihtide kaupa.

Liinirajatiste ehitusalal tagada pärast tööde lõppu tugevoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

Projekteeritud ja olemasolevate kaablite paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel olemasoleva tehnovõrguga teostada olemasoleva tehnovõrgu alt, kui pealpool pole võimalik kinni pidada nõutavast süvisest või ei nõuta teisiti. Ristumisel olemasolevate tehnovõrkudega või nende kaitsetsoonis töötamisel kutsuda eelnevalt kohale olemasolevate tehnovõrkude valdajad ning surfida välja maa sees paiknevad tehnovõrgud koos nende reaalse kõrgustega.

2.8. Maandus

Välisvalgustuse elektriskeemil EL-7-01 viidatud mastide PEN-juhid maandada. Maanduspaigaldis ehitada vasetatud terasvarrastest Ø12,5 mm maanduselektroodiga L=1,0-1,5 m, mis ühendada

0,5 m sügavusel ja 1,0 m kaugusel mastist horisontaalmaanduriga Cu Ø25 mm². Metallmasti maanduspaigaldise eskiis on esitatud joonisel E-7-02.

Maanduspaigaldise maandustakistus määratakse mõõtmise teel ja vajadusel pikendada horisontaalmaandust. Tagada lubatud puutepinge rikke korral 50 V.

Projekteeritud mastide korpused maandada läbi tänavavalgustuse toiteliini neutraaljuhi (PEN).

3. Olemasolevate tehnovõrkude kaitsmine

3.1. Nõuded olemasolevate tehnovõrkude kaitseks

Ristumisel olemasolevate tehnovõrkudega või nende kaitsetsoonis töötamisel kutsuda eelnevalt kohale olemasolevate tehnovõrkude valdajad ning surfida välja maa sees paiknevad tehnovõrgud koos nende reaalseste kõrgustega. Elektri kaablite paigaldamisel arvestada normdokumentides antud minimaalseid lubatud vahekaugusi teiste kommunikatsioonideni.

Enne kaevetööde teostamist olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndites kutsuda kohale tehnovõrkude valdajate esindaja ning surfida välja olemasolevad tehnovõrgud.

4. Ehitustöödega seotud toimingud

4.1. Maaomanike teavitamine

Enne ehitustööde teostamist leppida kinnistute omanikega ja kinnistute rentnikega kokku tööde teostamise aeg ja tingimused. Sõlmida kõigi maaomanikega isikliku kasutusõiguse lepingud.

4.2. Katendite taastamise põhimõtted

Töid teostada selliselt, et haljastuslik ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus ja muud rajatised taastada endisel kujul ja endises kvaliteedis. Haljasalade taastamisel peab kasvumulla huumuse sisaldus olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (PH 6,5-7), ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada, taastada niidukõlblikuks. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms. Olemasolevad kaevud/luugid on ette nähtud langetada või tõsta planeeritava maapinnani. Liinikaitsevööndis töötamine kooskõlastada trassivaldajatega, näidata ära kasutatav tehnika. Taastatav sõidutee asfaltkate viia sujuvalt kokku olemasolevaga. Jälgida olemasoleva taastatava katete piki- ja põikkalded. Viiakse kokku olemasolevaga. Kohtades, kus kaeviku kalle erandjuhul oleks vaja teha järsem kui 3:1 tuleb kaevetööde teostamisel kaeviku serv kindlustada punnseinaga (vaiseinaga). Kui kaevetööde käigus kahjustatakse suuremat ala kui joonisel näidatud, tuleb ka see nõuetekohaselt taastada. Tagasitäitmisel ülejääv pinnas ja ehitusjäätmekude vedada ära lähimasse ametlikku ladustus- ja käitluspaika. Ehitus- ja kaevetööde jäätmekude realiseerimisel juhendada kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast. Kaevetööde teostamisel tuleb lähtuda omavalitsuse kaevetööde eeskirjast.

4.3. Jäätmekäitlus

Ehitustöid teostada vastavalt Lääne-Harju valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada vähemalt 2 aastat.

5. E HITUSTÖÖDEGA SEOTUD TOIMINGUD

5.1. Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted

Töid teostada selliselt, et haljastuslik ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus ja muud rajatised taastada endisel kujul ja endises kvaliteedis. Haljasalade murukatete taastamisel võib tagasitäiteks kasutada kaevetööde väljavõetud pinnast, pealmine külvialune kiht peab olema 10 cm paksuse kihina täidetud taimede kasvuks sobiliku mullaga. Tagasitäitmisel ülejääv pinnas ja ehitusjäätmekäitlusvedad ära lähimasse ametlikku ladustus- ja käitluspaika. Ehitus- ja kaevetööde jäätmekäitluse realiseerimisel juhendada kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast.

Ülekäigukoha valgustuse ehitustööd teostada samaaegselt ViaVelo Inseneribüroo OÜ tööga nr 8226 „Riigitee 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna km 31,44 ja km 31,83 ristumiskohtade ehitamise põhiprojekt“, mille alusel rajatakse lõplikud katendid.

5.2. Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

Kõik tugevvoolu välisvõrkudega teostatavad tööd peavad olema tehtud käesoleva projekti ning Eesti Vabariigis kehtivate nõuete ja normatiivide alusel. Juhul kui käesolevas projektis toodud tööde kirjeldused, joonised ja tööde mahud on üksteisega vastuolus, tuleb lugeda õigeks tööde kirjeldus jooniste ja tööde mahtude suhtes. Kokkuleppel Tellijaga võib Töövõtja lisada töid või materjale (installatsioonitarvikuid) kui need on vajalikud tööde lõpetamiseks või seadme ekspluateerimiseks. Normatiivides toodud teimid kuuluvad töövõttu. Materjalide ja seadmetena kasutada ainult neid, mis on Tellija poolt aktsepteeritud. Projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud, kasutada võib ka teisi analoogiliste tehniliste andmetega uusi seadmeid, kui need vastavad eeltoodud materjalides toodud nõuetele. Ehituse garantiiaeg määratakse Tellija ja Töövõtja vahelise lepinguga, mis ei ole vähem kui 2 aastat. Garantiiajal ilmnenud vead parandab Töövõtja omal kulul välja arvatud väära ekspluatatsiooni puhul tekkinud vead.

Ehitustöid võib alustada ehitustööde alustamise loa olemasolul. Töövõtjal ja elektritööde juhtijal on nõutav B klassi pädevus tehtavateks elektritöödeks. Enne tööde algust tuleb teavitada Lääne-Harju valla tänavavalgustuse käitu tegeva ettevõtte käidukorraldajaid ning võtta neilt töö ülevõtte aktiga üle. Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jms. Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Ehitustöödel tuleb järgida ehituse üldnõudeid ja eeskirju, projektis toodud nõudeid, valmistajatehase nõudeid, Eesti Vabariigis kehtivaid standardeid. Töid teostada selliselt, et objekti ja lähiümbruse haljastuslik ja esteetiline ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus taastada ja muud rajatised taastada endisel kujul ja endises kvaliteedis.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigis kehtivatest seadustest, määrustest ja elektripaigaldiste kasutuselevõtu protseduuridest. Ehituse järelevalvet teostab Tellija või volitatud esindajad. Võimalikud kõrvalekalded projektist kooskõlastada Tellijaga ja projekti autoriga ning fikseerida kirjalikult. Tööde lõppedes peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised ja elektripaigaldise auditi tõestamaks tööde kvaliteetset teostust, korrastama ehitusplatsi, kõrvaldades kõik demonteeritud ja mittekasutatavad materjalid. Tööde üleandmiseks tuleb teostada vähimalt järgnevad mõõtmised:

1. Faas-null ahela näivtakistuse ja lühisvoolude mõõtmine.
2. Isolatsioonitakistuse mõõtmine.
3. Maandustakistuse mõõtmine.
4. Kaitse-, PEN ja potentsiaaliühtlustusjuhtmete katkematuse mõõtmine.
5. Fiidrite koormuste ja kogu kilbi koormuse mõõtmine.
6. Rikkevoolukaitsmete rakendumise kontroll (RVK olemasolul).

Tööd anda üle Lääne-Harju valda, tänavavalgustuse elektripaigaldise käidu üleandmise aktiga. Töövõtja peab tööde lõpetamisel üle andma Lääne-Harju valda vähemalt ühe (1.) eksemplari teostusjoonistest digitaalsel kujul. Teostusmõõdistuses tuleb teostusjoonisele kanda L-EST koordinaatides volitatud (litsentsi omava) geodeesiafirma poolt.