

ITK Inseneribüroo OÜ
A.H. Tammsaare tee 92, Tallinn

Töö: SEK / ITK Inseneribüroo OÜ sisene töö nr: 23036
Objekt: Vaida Ärikeskuse välisvõrgud
Objekti aadress: Vaidasoo küla, Rae vald, Harjumaa
Tellijä: Skepast&Puhkim OÜ
Staadium: Põhiprojekt

EHITUSKIRJELDUS

Vaida Ärikeskuse välisvõrgud

Koostasid:

Olesja Šustova

Vastutav spetsialist:

Juri Kurganov

Tallinn 2023

Sisukord

1	Sidepaigaldis.....	3
1.1	Üldosa.....	3
1.1.1	Ehitise üldandmed.....	3
1.1.2	Lähteandmed	3
1.1.3	Normdokumendid	3
1.1.4	Töövõtu ulatus	4
1.1.5	Projektdokumentatsioon, selle ulatus ja siduvus.....	5
1.1.6	Tööde teostamine	5
1.1.7	Kliimaatilised tingimused ja erinõuded	5
1.1.8	Seadmed ja materjalid. Tähistused	6
1.1.9	Üleandmiseks valmis, töö- ja lõplikud joonised	6
2	Välistrassid	7
2.1	Sidevarustus.....	7
2.1.1	Side kanalisatsioon ja kaabelliinid	7
2.1.2	Kaabelliinide trasside taastamine	10

1 Sidepaigaldis ja tänavavalgustus

1.1 Üldosa

Projektiga antakse lahendus Vaidasoo küla, Rae vald, Harjumaa sidekaabli rajamiseks. Käesolev seletuskiri kirjeldab tänavavalgustuse ja sidesüsteemide toimimise põhimõtteid ja kirjeldusi.

1.1.1 Ehitise üldandmed

Ehitusprojekti tellija:	Skepast&Puhkim OÜ
Töö nimetus:	Vaida Ärikeskuse välisvõrgud
Asukoht:	Vaidasoo küla, Rae vald, Harjumaa

1.1.2 Lähteandmed

- Tellija lähteülesanded
- Peenra, Peenrapõllu, Leppasalu kinnistute Detailplaneering
- Telia Tehnilised tingimused nr 38113426
- Tänavavalgustuse tehnilised tingimused

1.1.3 Normdokumendid

Projekteerimise käigus järgida kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kui need on vajalikud käesoleva projekti koostamisel ja ehitamisel.

ÜLDINE

- RT I 05.03.2015, 1 „Ehitusseadustik“
- RT I 2010, 24, 116 „Tuleohutuse seadus“
- RT I, 04.04.2017, 14- Määrus nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- 10421629-JV ST... „Eesti Energia (0,4...20 kV) võrgustandard“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RT I, 03.03.2017, 1 „Hädaolukorra seadus“
- EVS-EN 12665:2018 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete vajalikud alused.
- 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-NE 12464-2:2014 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 2 Välitöökohad
- CIE 154:2003 The Maintenance of Outdoor Lighting System
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

- EVS-HD 60364-4-41:2017 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS.HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42:Kaitseviisid. Kaitse kuumtoime eest.
- EVS-HD 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43. Kaitseviisid
- EVS-HD 60364-4-444:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-444:Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest.
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52:elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
- EVS-HD 60364-5-53:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvalahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotus 534: Transientpingekaitsevahendid.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
- EVS-NE 50110-1:2023 Elektripaigaldise käit. Osa 1: Üldnõuded.
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4- 20 kV võrgustandard.
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 865-2:2014 Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 23: Põhiprojekti seletuskiri.
- EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Seadme ohutuse seadus
- Elektrituruseadus

1.1.3.1 Elektriohutus

- MKMm nr.:19, 26.03.2007.a. „Elektripaigaldise kaitsevööndi ulatus ja tegutsemise kord“

1.1.4 Töövõtu ulatus

Üldised andmed ehitusobjekti kohta, rakendatav töövõtuvorm, ehitustööde tähtajad, osamaksud ning vastavad tagatised esitatakse töövõtu pakkumisdokumentatsioonis. Lepingudokumentide ja -jooniste tõlgendusvõimalused ja vasturääkivused tuleb selgitada enne lepingu allakirjutamist.

Töövõtt sisaldab kõikide elektriprojekti dokumentides mainitud seadmete, liinide, aparaatide ja süsteemide hankimist, paigaldust ja üleandmis-vastuvõtu korraldust kasutusvalmiduseni.

Töövõttu kuulub kõikide vajalike avade tegemine konstruktsioonidesse ja nende avade paigaldustööde järgne nõuetekohane sulgemine.

Töövõtja peab esitama ja teatama teistele osapooltele töödest põhjustatud nende valdkonda kuuluvad hanked ja kohustused ja täitma teiste osapoolte töövõttudest põhjustatud elektritööde mahtu kuuluvad ja mõjutavad hanked ja kohustused.

Töövõtja on kohustatud sooritama tellija poolt nõutavad muudatused kui need ei muuda märgatavalt töövõtja poolt teostatavate tööde ulatust, olenemata sellest, kas küsimus on tööde sooritamise täiustamises, kergendamises või muus. Muudatuste osas, mis eeldavad lisakulutusi ja nende hüvitamist, tuleb teha enne tööde algust kirjalik pakkumine, mis on pädev ainult ehitustööde tellija poolt kinnitatuna.

Töövõtja peab kindlustama, et kõiki tema poolt tarnitud seadmeid saaks paigaldada projekti dokumentatsioonis näidatud positsioonidele ilma konstruktsiooniliste muudatusteta. Seadmete mittedobivatest mõõtmetest põhjustatud muudatustööd ei kuulu lisatasustamisele.

1.1.5 Projektdokumentatsioon, selle ulatus ja siduvus

Projekteerija poolt koostatud projektdokumendid moodustavad üksteist täiendades projekti kui terviku objekti. Projekteerija vastutab Tellija ja tema esindaja Inseneri ees kõigi projekteerimiseks ja eesmärgi saavutamiseks vajalike andmete ja tingimuste hankimise, projekti teostamise ning projektile kooskõlastuste saamise eest.

Projekteerimisel tuleb aluseks võtta ehitise funktsioonid ning kasutusviisile vastav logistika. Lahendused peavad olema eesmärgipärased ja ratsionaalsed. Materjalid, tooted ja seadmed peavad vastama eesmärgile, lähtedokumentidele ja normdokumentidele. Projekteerija peab võimaldama inseneril juba projekteerimisaegselt kontrollida projekteerimise kulgu ja otstarbekust. Projekti kontrollimine ja täpsustamine on oluliselt odavam ning aega säästvam, kui hilisem tehnoloogiliste ja konstruktsioonivigade parandamine.

Projektis ei saa määrata ühtede dokumentide prioriteete teiste ees, ehitamisel ei saa lähtuda projekti ühel joonisel või dokumendis esitatust. Projekti tuleb vaadelda kui tervikut. Kui avastatakse projekti erinevates dokumentides kajastatud lahenduste vahel või ka võrdluses normdokumentidega erinevusi ja erineva tõlgendamise võimalusi, mida ei õnnestu lahendada üldisi norme ning head ehitustava järgides, pole lubatud ehitustöid alustada/jätkata mingi üksiku dokumendi kohaselt, vaid tuleb selgitada, milline esitatud lahendustest vastab nii tehniliselt kui kvaliteeditaseme poolest soovitud, vajadusel pöörduda koheselt tellija ja kas läbi Tellija, tema Inseneri või kokkuleppel nendega vahetult projekteerija poole ja koostöös viimasega kõrvaldada vasturääkivused.

1.1.6 Tööde teostamine

Paigaldise Töövõtja peab omama Eesti Vabariigis töötamiseks litsentsi, omama vajalikku pädevust ning asjakohase majandustegevuse registreeringut ning vajadusel kommunikatsioonivaldajate nõudmisel ka luba vastavaid kommunikatsioone ehitada. Personali kvalifikatsioon ja kogemused peavad olema hõlmatud lepingu kokkulepetega ning lepingu üldiste tingimustega.

Töövõtja on vastutav tööde koordineerimise eest teiste ehitusplatsi töövõttudega. Töövõtja planeerib paigalduse enne töödega alustamist ning peab kindlustama seadmete projektikohase paigalduse töövõtja poolt täpsustatud tööjoonistel esitatud paigalduskohale.

Erilise hoolikusega tuleb jälgida kommunikatsioonide ligiduses töötamist ja kommunikatsioonidega ristumisi, olgu need elektrilised, mehhaanilised või mõlemad, korrastatud ja ühtlase järjestuse saavutamist. Täpne positsioneerimine peab olema koordineeritud sidustöövõttudega enne igat paigaldustööd.

Iga töö, mis tuleb uuesti teha hoolimatu koordineerimise tõttu, pole lisatöö ega kuulu täiendavale tasustamisele.

1.1.7 Kliimaatilised tingimused ja erinõuded

Kõik materjalid ja seadmed peavad olema ette nähtud pidevaks ja pikaajaliseks tööks allpool nimetatud kliimaatilistes tingimustes:

- välitemperatuur -30 °C / +35 °C
- hea soojusisolatsiooni ja adekvaatse ventilatsiooniga siseruumis +30 °C

Kaitseastmed, vähimalt:

- | | |
|---|------|
| - välistingimustes | IP54 |
| - märjad ruumid | IP44 |
| - niisked ja rõsked ruumid (soojussõlm, venkambrid) | IP34 |

Kõik tervik tooted peavad omama CE märgistust.

1.1.8 Seadmed ja materjalid. Tähistused

Kõik materjalid peavad olema uued ja kvaliteetsed, toodetud hea reputatsiooniga tootja poolt ning vastama projekti dokumentide, töövõtulepingu kokkulepete ja üldtingimustega neile sätestatud nõuetele.

Euroopa Liidus kasutamiseks peab toode olema läbinud nõuetele vastavuse hindamise protsessi, see näitab, et toode on saanud Euroopa Liidus kasutusloa. Kitsamalt Eestis sätestab selle hindamise korra Toote nõuetele vastavuse seadus, viimane redaktsioon RTI, 28,6,2012,30. Nõuetele vastavust kinnitab (mitte alati ja mitte kõigile toodetele) EÜ vastavusdeklaratsioon koos toote tehnilise dokumentatsiooniga või siis ainult viimane.

Kõik samatüübilised materjalid ja seadmed peab töövõtja hankima võimalusel ja otstarbekusel ühelt ja samalt tootjalt, kes tagab nende tootmise jätkumise ehitise eksploatatsiooniaegsete võimalike asenduste tarbeks.

Tüübiga mainitud seadmeid võib asendada kasutuskoha suhtes omadustelt ja kvaliteedilt samaväärsete seadmetega Peatöövõtja ja/või Tellija nõusolekul. Vahetuse pakkuja peab edastama vahetuse omadusi iseloomustavad andmed vahetatava materjali või seadme kohta. Vastavuse tõestamine ja ka vastutus jääb siiski seadme/materjali asendajale. Tõendamisega seotud kulub kannab nende esitaja.

Kõik kaablid peavad identifitseerimiseks olema tähistatud mõlemas otsas. Pinnasesse paigaldatavate kaabelliinide peale paigaldada märkelint.

1.1.9 Üleandmiseks valmis, töö- ja lõplikud joonised

Töövõtja hoiab objektil kehtivate tööjooniste kontrolleksemplaride komplekti, millesse kanda sisse kõik töö ajal tehtud muudatused.

Töövõtja pärast ehitustööde lõppemist vormistab ise või tellib teostusjoonised vastavalt lõplikule paigaldusele, olenemata sellest, kes eelnevad tööjoonised oli koostanud. Töövõtja alltöövõtjate poolt koostatud joonised varustatakse pealdisega ning nummerdatakse kõik ühtemoodi ja lisatakse üleandmiseks valmis dokumentatsioonile.

Kõik üleandmiseks valmis joonised ja jooniste nimekirjad märgitakse pealdisega TEOSTUSJONIS ning varustatakse kuupäevaga. Töö eest vastutav isik kinnitab jooniste nimekirja oma allkirjaga.

Pärast ehitus- ja paigaldusööde lõppu tuleb koostada kasutus-hooldusjuhendid, mis peavad hõlmama kõiki tarnitud süsteeme.

Töövõtja tarnib koos teostusjoonistega kõiki tarnitud süsteeme hõlmavad hooldusjuhiseid, mis sisaldavad vähemalt järgmised andmed:

- tehnilised andmed;
- valmistaja nimi;
- esindaja nimi;
- tootja tehniline saatedokumentatsioon
- kasutusjuhised;
- reguleerimis- ja seadearvud;
- sisemised ühendusjoonised;
- hooldusjuhised;
- garantiitunnistused.

Üleantavad joonised tarnitakse alljärgnevalt:

- digitaalvormis (CAD-joonised) CD-l sobivas kokkulepitud formaadis.
- paberandjal A4 formaadis kaustadesse köidetuna. Koopiate arv täpsustatakse hankelepinguga.

Eksploatatsiooni- ja teostusjooniste kopeerimis- ja tarnimiskulud kuuluvad töövõtu hulka

2 Välistrassid

2.1 Sidevarustus

2.1.1 Side kanalisatsioon ja kaabelliinid

Käesoleval projektiga nähakse ette sidekaabelliini rajamine.

Vana-Vaida tee 3 juures kõnniteel asuvast Telia sidekaevust ehitada multitoru 4x14/10+Cu koos KKS2 sidekaevudega.

Kohtades kus on vaja minna kinnisel meetodil multitoru paigaldada kaitsetorusse D100 1250N, kõnnitee all ning ristumisel perspektiivsete sissesõiduteedega paigaldada kaitsetorusse D70 750N

Kaitsetorusse paigaldada 12-kiuline metallivaba optiline maakaabel (Single Mode, ITU standart G.652D) n.n. puhumismeetodil.

Sidekaevudesse jätta optilisele kaablile piisav varu (ca 15m) harukarbis optiliste kiudude keevitustöödeks

Multitorutoru koos optilise kaabliga lõigata läbi ja keerata sidekaevudesse

Kaitsetorude otsad sidekaevudes sulgeda ilmastikukindlalt (välistatud peab olema pinnase sattumine kaitsetorudesse).

Projekteeritavatesse sidekaevudesse paigaldada harukarbid

Harukarpides optiliste maakaablite kiud keevitada üks ühele täismahus

Tööde järgselt tagada sidekaevude kasutamine (luugi avamine ja sulgemine).

Ehitustöödega peab säilima hetkel kehtiv optiliste kaablite ja kiudude läbijooksu olukord.

Projekteeritud sidekanalisatsioon ristub riigiteedega nr 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa km 21,70; nr 1136 Vaida ühendustee km 1,16 ning nr 11155 Vaida tee km 1,08. Ristumisel riigiteega nr 2 kaabli minimaalne sügavus teepeenrast 2,2 m; ristumisel riigiteega nr 1136 kaabli minimaalne sügavus teepeenrast 1,5 m ning

ristumisel riigiteega nr 11155 kaabli minimaalne sügavus teepeenrast 1,50 m

Ehitustööde käigus jälgida ning täita Telia AS nõudmised:

1. Liitumine Telia sideehitistega ja kaevetööd Telia sideehitiste kaitsevööndis on lubatud teostada ainult Telia järelevalve spetsialisti kirjaliku loa alusel. Peale liitumistööde valmimist korraldada liitumiskoha (kaevu välissein enne kinni kaavamist) ja kaevu seest ülevaatuse Telia järelevalve spetsialistiga. Sõlmida vastuvõtmise-ülevaatuse akt.

2. Liitumine Telia kaevuga lubatud ainult nõuetekohasel sügavusel (sõiduteel min 1m, haljasalal min 0,7m). Kaevuga liitumisel kasutada läbistushülssisid.

3. Näha ette liitumiskaevu rekonstrueerimine, kui planeeritavate sidetorude paigaldusele ei jää kaevupõhjast min 100mm vahet liitumiskohani.

4. Ehitusdokumendid sideehitistega seotud tööde kohta (teostusjoonised, pildid, kaetud tööde aktid, ehituspäevikud, vastuvõtu akt jne.), edastada Telia infosüsteemi <https://geopank.elion.ee/> VL-koodi alla (avab Telia järelevalve spetsialist) 5 tööpäeva jooksul peale sideehitistega seotud tööde lõpetamist. Teostatud tööde kohta koostada teostusjoonised L-EST-97 koordinaatsüsteemis DWG-formaadis.

2.2 Tänavavalgustus

2.2.1 Tänavavalgustuse kaabelliinid

Maakaabelliin ehitada välja Al25 maakaabliga. Kogu trassi ulatuses kaablid panna kaitsetorusse D70 750N. Kaablikaitsetoru min. paigaldussügavus on üldjuhul 0.70m, ristumistel sõiduteega on min. paigaldussügavus 1.00m toru peale. Kogu ulatuses tähistada kaablitross märkelindiga, mille kõrgus kaablist ca 0.30m. Maakaablite otsad kinnastada ja sildistada.

Kaablite montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi, paigaldustemperatuure ja tõmbejäõudusid. Ristumisel maaküte kontuuridega hoida ca 20 cm vertikaalvahekaugust. Tänavavalgustuse kaablid tulevad peale ning kaitsetorudes.

Ristumised olemasoleva kergliiklusteega teostada kinnisel meetodil min sügavusel 1 m kaitsetorus d75 450N.

Kõikidele mastidele on ette nähtud paigaldada mastisisene gG sulavkaitse 6A (igale valgustile eraldi), ühendusklemmid ja liigpingepiirik (põhinäitajad: nimilähendusvool $I_n \geq 5$ kA ja -pinge ≥ 10 kV, maksimaalne impulssvool $I_{max} \geq 10$ KA ja kaitsetase $UP \leq 1,5$ kV.)

Valgustite ühendamiseks metallmastides kasutada valgustitega kaasasolevat kaablit.

Valgustid peavad olema komplekteeritud kahe zhaga pistikupesadega juhtimiskontrolleri ühendamiseks. Kõik valgustid peavad vastama Tallinna Linnavalitsuse tehniliste tingimuste. Jalandite reguleerimiskruvide kõrgus maapinnast 5cm. Jalandeid ei ole lubatud paigaldada lohku. Vähemalt 2m raadiuses jalandist peab olema tasane maapind. Kallakule paigalduse korral peab olema ühtlaselt langev/tõusev maapind. Valgustite paigaldusnurk 0 °

Projekteeritud ja ehitatav välisvalgustuse lahendus ei tohi häirida valgusreostusega. Valgustid peavad sobima kasutamiseks kohalikes kliimatingimustes (statistika esitatud ET-2 0102-0329, „Eesti kliima teatmik ehitajale“). Valgusti valik vt. Valgusarvutustest ja asendiplaanilt.

Valgusti nimipinge on 230 V. Tööpinge vahemik, kus valgusti nominaalne funktsionaalsus peab olema tagatud, on -15%+10% vastavalt EVS-EN 50160:2010. Pingetaluvuse vahemik, kus valgusti nominaalne funktsionaalsus on piiratud, on 180 – 277 V. Piiratud funktsionaalsusega töötamine ei tohi vähendada valgusti eluiga.

Valgusti nominaalne funktsionaalsus peab olema tagatud töökeskkonna temperatuuril +25 -25 °C, valgusti piiratud funktsionaalsus peab olema tagatud töökeskkonna temperatuuril +40 -50 °C. Piiratud funktsionaalsusega töötamine ei tohi vähendada valgusti eluiga

Valgusti elektroonikakomponendid peavad vastama impulsspinge taluvuskategooriale

Postisisene valgusti ühendus teostada H07RN-F 3x1,5 kaabliga.

Kaablitöödel võtta aluseks Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard.

Kaeviku tagasitäitele teostada tihendamine 0.20...0.25m kihtide kaupa ja olemasoleva katte

taastamine. Peale kaevetööde lõppu taastada vähemalt kaevetööde eelne heakord. Katendite taastamine ja vertikaalpleneering vastavalt maastikuarhitektuursele lahendile. Liinitööde ladustamiseala täpsustada maaomanikega.

Valgustimastide jalandite paigaldamisel arvestada kõrguslikult teeprojektiga. Jalandi ülemine ots peab jääma 0.10...0.15m kõrgemale selle paigalduskoha planeeritud kõrgusest, st jalandi paigaldamisel nõlva, tuleb arvestada selle kaldega (jalandite reguleerimiskruvide kõrgus maapinnast 10cm (max hälve lubatud +/-5cm)). Jalandi alla teha 0.20...0.25m paksune paekillustik täidis. Mastijalandid peavad olema komplektsed ja varustatud kõigi posti fikseerimiseks vajalike ilmastikukindlate kinnitustarvikutega (sh komplektis poltide ja poldiava korkidega). Kasutada tuleb roostevabast terasest reguleerimispolte.

Kordusmaandused, mis vastaks maandustakistusele $\leq 30\Omega$, ehitada kaabliskeemil märgitud mastidele. Kõik välisvalgustuse metallmastide metallkorpused tuleb maandada.

Valgustusmastidesse, kuhu maanduspaigaldist eraldi välja ei ehitata, tuua maandusjuht Cu25 valgustuskaabliga samas kaevikus ja ühendada masti korpusega (ehitada nn. laimaandus).

Maanduspaljasjuhe asetada kaabliga samale sügavusele. Maandusjuhid isoleerida PVC kõriga metallist kaitsekatetest. Kui maanduspaigaldise takistus ei anna mõõtmisel nõutud tulemusi, siis tuleb varrasmaandurite arvu suurendada või vajaduse korral ehitada süvamaandused. Maanduspaljasjuhe asetada 0,7 m sügavusele. Seadmeid ei tohi maandada rühmadesse selliselt, et ühe lahti ühendumine katkestab teise seadme maanduse.

Kõikides madalpingepaigaldistes peab maanduspinge vastama $U_f \leq 67V$ ja puutepinge $U_p \leq 50V$. Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmised kaitseviisid:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste

juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud

kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise

pingealtide juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused

tagavad nõutud väljalülitusaja 5s, vastavalt EEI T8:96 „Puutepingekaitse projekteerimine“

nõuetele.

2.2.2 Kaabelliinide trasside taastamine

Kaablitrasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele kujule. Kaablikaevise täitmisel tihendada pinnast. Kasvumulla huumuse sisaldus peab olema vähemalt 5%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5-7,0), ei tohi sisaldada taimede kahjulikke jäätmeid, kive, killustikku jne ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee loikusid. Olemasolev ja taastatav haljasala piir ühtlustada, tasandada niidukõlblikuks. Muru külvinorm vähemalt 30g/m². Täitepinnase filtratsioon 2m/ööpäevas. Täitepinna liivpinnaste puhul nõutav tihendustegur 0,98.

2.2.3 LJS kilbid ning liitumine

Vastavalt detailplaneeringu lahendusele tänavavalgustuse liitumine on lahendatud detailplaneeringu alase planeeritud alajaamade (Leppsalu tee 2a 65301:001:6263 ja Põlluotsa tee 1a 65301:001:6262) baasil. Elektrivõrguga liitumiseks arendaja peab esitama Elektrilevi OÜ'le vastava taotluse ning sõlmida liitumislepingu. Alajaamade kiinistute piiridele tuleb ehitada tänavavalgustuse kilbid LJS 1 ja LJS 2. Kilbid peavad olema polüester materjalist, IP44 klassiga. Mõõdud: 1125x785x320mm. Kilpi peab jääma vaba ruumi vähemalt 30 positsioonilise kontrolleri paigaldamiseks. Kilbile peab kehtima 5 aastane garantii.

1m kaugusele ja 1m sügavusele ümber LJS kilbi on ette nähtud maanduskontuur, mis teostada paljas vaskjuhtmega Cu25. Maanduskontuurist teha väljaviigud peamaanduslattidele. Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevitamisega, pressliidetena või spetsiaalse pinnasesse paigaldatava poltliitega. Maanduskontuuri maandustakistus peab olema alla <30 oomi. Maanduri ehitamisel on lisaks soovitatav kasutada 4-5 m pikkusi vasetatud varrasmaandureid, mis ühendada omavahel vaskjuhtmega Cu 25.

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni EE Võrgustandardi ja käidukorraldaja poolt esitatud nõuetest. Kilpidele paigaldada standardile vastavad tähistused Kõik kaablihood märgistada kapis vastavalt L1, L2, L3 ja PEN ning kaablid tähistada kaablilipikutega. Kilbis tagada peale ehitustööde lõppu ja hilisemal käidul tegelikkusele vastavad skeemid ja tähistused. Maandusjuhile paigaldada soone peale maandusmärk.

2.2.4 Valgustid

Põhiprojekti staadiumis Vaida ärikeskuse valgustamiseks on projekteeritud 8m kõrgused, 1m konsooliga metallmastid ning Vizulo Stork Little Brother, 48W, optika 23, 3000K, 6196 lm. LED-valgustid.

Uute ülekäiguradade valgustamiseks on projekteeritud 6m kõrgused, 1m konsooliga metallmastid ning ülekäiguraja valgusti, Vizulo MicroMartin ECO 055 750 L22 A016 55W 16 LED's 5000K Projekteeritav välisvalgustuslahendus ei häiri valgusreostusega ega rägusega (vastavalt standardile EVS-EN 12464-2:2014 on lähtunud keskkonnatsoonist E3).

Valgustus vastavad EVS standardile EVS-EN62471-2008 vastavalt millele valgustid võivad olla kas RG0 või RG1 klassile vastavad. Valgustid paigaldada kuumtsink metall-mastidele. Mastidena kasutada koonilisi

maste, mitte astmelisi. Valgustimastide paigaldamisel ei tohiks klemmliistu avad jääda sõidutee poole. Mastid paigaldada selleks ette nähtud betoonjalandisse, mille peale paigaldada kummitihend. Täpsem valgustite jaotus, mastide pikkus ning juhistikku tüüp on toodud kaabliskeemil.