

Tellimuse nr: EPP-765578

Rapla-Alu 10 kV fiidri parendamine
Rapla vald, Raplamaa
TÖÖPROJEKT

Töö nr: IP4462

Tööd arheoloogiamälestisel *Kultusekivi*, mälestise reg nr: 12174

Koostas:

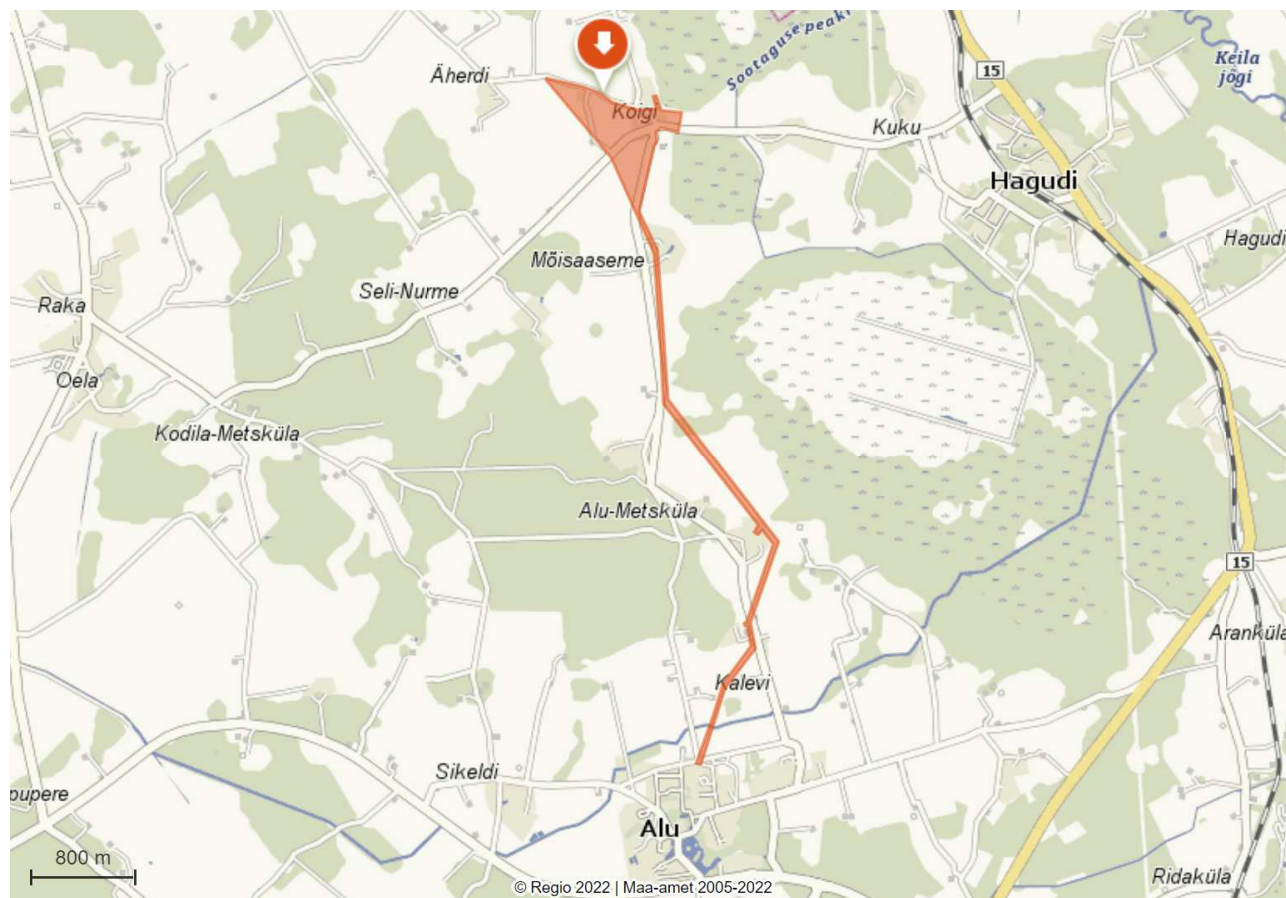
Aro Kivisild

Tartu
2022

Sisukord

1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	4
2.1. Üldosa	4
2.2. 10 kV kaablimastid.....	4
2.3. Maakaabel	4
2.4. Alajaamad.....	5
2.5. Projekteeritud kilbid.....	6
2.6. Õhuliinid.....	7
2.7. Demontaaž	8
2.8. Tähistused	8
3. Maastiku ja teede taastamine	9
4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.....	9
4.1. Üldosa	9
4.2. Tööd arheoloogiamälestise kaitsevööndis.....	9
5. Käidujuhend	10
LISAD	11
JOONISED	12

1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud elektrivõrkude asukoht: Rapla vald, Raplammaa

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projekti mahus rekonstrueeritakse osaliselt Rapla 110/35/10 kV alajaama Alu fiider.

Projekteerimistöö aluseks on Enefit Connect OÜ poolt väljastatud lähteülesanne (lisa 1).

Projekti koostamisel on aluseks võetud „Ehitusseadustik“, EVS-EN 50341-1:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad, Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN), „Seadme ohutuse seadus“, EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest, EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest, EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse, EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded, EVS-HD 60364-4-444:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: „Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest“, EVS-EN 50522:2010; EVS-EN 61936-1:2010 „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV“, Enefit Connect OÜ ja Elektrilevi OÜ juhtimissüsteemi dokumendid (*edaspidi JS dokumendid*) ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Vähemalt kolm tööpäeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Enefit Connect OÜ vastava piirkonna käiduspetsialisti ning võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega. Töödest teavitatakse kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Ehitajal on kohustus täita majandus- ja taristuministri 01.01.2019. a kehtestatud määrust nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“, mis on kehtestatud liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest. Järgida häid töötegemise tavasid.

2.2. 10 kV kaablimastid

10 kV kaablimastide seadmete paigutus ja maandamise skeem on toodud joonisel IP4462-6 (5 lehel). Lisaks on joonisel toodud tõmmitsate ja tugevde paigaldamise näited. Kaablimastide maanduskiired paigaldada olemasoleva/rekonstrueeritava liini sihile või kaablitrassile.

2.3. Maakaabel

Kaabel paigaldada vastavalt asendiplaanil näidatud trassile ja tähistada kogu ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga. Kaabelliini paigaldusel pidada kinni tootja poolt ette antud kaabli väikseimast lubatud painderaadiusest. Kaabel kaitsta C-tugevusklassi kaitselindiga, v.a juhul, kui on ette nähtud kaabli kaitsmine toruga. Sellisel juhul tihendada kaablikaitsetoru otsad montaaživahu abil. Kaabel kaitsta mastil kaitsekattega vähemalt 2 m kõrgusel ja 0,3 m sügavusel maapinnast.

Kaablite või torude ühisesse kaevikusse paigaldamisel peab nende vahekaugus olema 25 cm. Maanduskiire paigaldamisel kaabliga samasse kaevikusse peab kaugus kaablist olema vähemalt 0,2 m (sügavamal või kõrval).

Kaabltrassi rajamiseks vajalik võsa ja puude raiumine teha minimaalses võimalikus mahus. Puud lõigata 3 m pikkusteks palkideks ning leppida kinnistu omanikuga kokku nende ladustamise koht, oksad viia prügilasse või põletada. Allesjäävatele puudele lähemal kui 2 m kaevata käsitsi, puude juuri kahjustamata.

Kaeviku tagasitõitena haljasalal võib kasutada kohapealset kivivaba mineraalset pinnast. Tee lahtikaevamise vajaduse korral kasutada tagasitõiteks liiva ning killustikku. Murukatte taastamise vajaduse korral kasutada muruseemet ja kasvumulda. Kaevikust leitud kivid tuleb eemaldada. Kaeviku tagasitõitmisel tihendada pinnas, trassi pealispind heakorrastada, ülearune pinnas ja kivid vedada ära.

- Katete taastamine on näidatud joonisel IP4462-8.
- Kaabli paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

Kaabli paigaldussügavus (kui joonistel ei ole näidatud teisti):

- mitteharitav maa: 0,7m;
- haritav maa: 1m;
- riigitee maaüksus: 1 m;
- riigitee maaüksus, kus kaabel on muldkeha nõlvale lähemal kui 1m: 1,2 m;
- kraavipõhi (settekihi olemasolul lisandub settekihi paksus): 0,5m;
- riigitee kraavipõhi (settekihi olemasolul lisandub settekihi paksus): 1m;
- riigitee katte ja mulde all: 1,5m;
- muud teed ja parkimisalad: 1m.

Ristumistel teiste maa-aluste tehnorajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal, ehituse käigus, tehes kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Püstvahekaugused maakaabli ristumisel maa-aluste tehnorajatistega on nende esinemise korral järgmised (kui ei ole näidatud teisiti):

- | | |
|--|--------|
| • vee- ja kanalisatsioonitoru, drenaaž | 0,3 m; |
| • gaasitoru kuni 16 bar | 0,3 m; |
| • proj. MP kaabel ja kuni 35 kV elektrikaabel (ol. olev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,2 m; |
| • proj. KP kaabel ja kuni 35 kV elektrikaabel (ol. olev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,3 m; |
| • sidekaabel või - kanalisatsioon (olemasolev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,3 m; |

Kinnisel meetodil paigaldamisel peab püstvahekaugus ol. tehnovõrgust olema vähemalt 0,5m (soovitatavalt 1m).

2.4. Alajaamad

Komplektalajaam

Projekteeritud kaugjuhitav komplektalajaam (**AJ12198**, kestaga 1VM 630) paigaldada asendiplaanil näidatud kohale.

- Alajaama paigaldada 100 kVA trafo.
- Alajaamas kasutada Kaera alajaamast demonteeritavat kontsentraatorit ja bilansiarvestit.
- Alajaama toitele võtta Simasteli ja Kaera alajaama tarbijad.

Komplektalajaam komplekteeritakse tootja tehases, vastavalt projektis olevatele joonistele ja skeemidele. Alajaama transport ja montaaž teha vastavalt seadmetega kaasas olevale transpordi- ja vundeerimisjuhendile.

Komplektalajaama paigaldamise juhised on toodud joonisel IP4462-5 (leht 1). Komplektalajaama skeem on toodud joonisel IP4462-3 (leht 1).

Mastalajaamad

- **Suitsu** alajaama asemele ehitada uus mastalajaam **AJ12195**, millele rajada uus maanduspaigaldis, mis ühendada demonteeritava alajaama maandusega. Alajaam paigaldada õhuliini kandemastile.
 - Kasutada **Suitsu** alajaama trafot ja pingepiirikuid.
 - Kasutada **Suitsu** alajaama lahkkaitsset, sulavkaitsmed asendada uute vastu.
 - Alajaama toitele võtta **Suitsu** alajaama kliendid.
- **Välja** alajaama asemele ehitada uus mastalajaam **AJ12196**, millele rajada uus maanduspaigaldis, mis ühendada demonteeritava alajaama maandusega. Alajaam paigaldada haruliini lõpumastile.
 - Kasutada **Simasteli** alajaamast demonteeritavat trafot ja lahkkaitsset.
 - Kasutada **Välja** alajaama kontsentraatorit.
 - Alajaama toitele võtta **Välja** alajaama kliendid.
- **Metsküla** alajaama asemele ehitada uus mastalajaam **AJ12197**, millele rajada uus maanduspaigaldis, mis ühendada demonteeritava alajaama maandusega. Alajaam paigaldada õhuliini ankrumastile.
 - Kasutada **Metsküla** alajaama trafot ja pingepiirikuid.
 - Kasutada **Metsküla** alajaama lahkkaitsme faasielemente.
 - Alajaama toitele võtta **Metsküla** alajaama kliendid.

Mastalajaamade paigaldamise juhised on toodud joonisel IP4462-5 (lehed 2...4) ning skeemid joonisel IP4462-3 (lehed 2...4).

Kaugloetavad kaoarvestussüsteemid paigaldab ehituse töövõtja.

Kontsentraatoriga seotud tööd teostatakse ELV poolt tehtava eraldi tellimuse alusel

- Alajaamade maanduse arvutamisel on aluseks võetud maanduspinge, lubatav puutepinge ja toitealajaama maaühendusvool.
- Uue alajaama pingestamisel kontrollida faasijärjestuse õigsust madalpingeliinidel!

2.5. Projekteeritud kilbid

Kilbid paigaldada asendiplaanil näidatud kohtadele (IP4462-1).

Pinnasesse paigaldatava kilbi sokli ümbrus ja selle alune osa peab olema täidetud tihendatud mineraalse pinnasega (näiteks paekillustik, fraktsiooniga 16...32 mm). Sokli sisemise osa alumine pool peab olema täidetud liivaga (min paksus 200 mm). Sokli sisemise osa ülemine pool peab olema täidetud tihendatud kergkruusaga maapinna tasandini (min paksus 50 mm). Kilpi ümbritsevale maapinnale anda kalle sadevete eemalejuhtimiseks. Täitmisel tuleb arvestada pinnase hilisemat vajumist.

10 kV harukilp HK1913

Kilp komplekteeritakse vastavalt 10 kV elektriskeemile (IP4462-2). Kilpi paigaldada kilbiskeemi. Kilp tähistada vastavalt nõuetele. Kilbi uksele paigaldatav nimetus peab olema ilmastikukindel (plastikust, metallist) ja kinnitatud neetühendusega. Kilp varustada märketulbaga ja „S1” lukuga.

K/p harukilbile on projekteeritud maanduspaigaldis, arvutusliku maandustakistusega $R_m \leq 10 \Omega$.

Maanduspaigaldis teostada järgmiselt:

K/p harukilbi ümber olev potentsiaalitasanduselektrood ehitada 0,3 m sügavusele ja 1 m kaugusele kilbist, maanduselektroodi mõlemad otsad ühendada kilbi maanduslatile. Pot. rõnga juhid ei tohi puutuda vastu kilbi kesta (paigaldada kaitsekõrisesse).

Lisaks paigaldada keskpinge kaablivõrgu kaablikraavi põhja rõhtmaandurid, kiirte ja elektrootide suunad ja paigutus on toodud asendiplaani joonisel. Tekkivad kiired ühendada kilbi maanduslatile. Maandus- kui ka potentsiaalitasanduselektrood ehitada vaskkõiega Cu25.

Kilbi maanduskontuuri kohta $R_m \leq 10 \Omega$ on arvestatud 6 komplekti maandureid (FS-11, FS-21, 3xFS-31) ja 70 m rõhtmaandurit Cu25.

Kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust, siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode.

Jaotuskilp JK57031 ja liitumiskilp LK197167

Kilbid komplekteeritakse vastavalt 0,4 kV elektriskeemile (IP4462-4, leht 1 ja leht 3). Kilpi paigaldada niiskuskindel kilbiskeem ning tarbija aadress. Kilp tähistada vastavalt nõuetele. Kilbi uksele paigaldatav nimetus peab olema ilmastikukindel (plastikust, metallist) ja kinnitatud neetühendusega.

JK57031 ühendada **AJ12198** maanduspaigaldisega ning **LK197167** ühendada alajaama **AJ12196** maanduspaigaldisega.

Tööülesanne arvesti paigalduseks tellida Enefit Connect OÜ projektijuhilt kolm tööpäeva enne ehitustööde algust mõtteseades.

2.6. Õhuliinid

Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin

Rekonstrueeritava liini trass kulgeb peamiselt üle põllumaade. Põllumaadel tuleb töid teha vegetatsioonivälisel ajal või maaomanikuga/rentnikuga kokkuleppel kompenseerida kahjustatud põllukultuurid.

10, 11 m ja 12 m mastid paigaldatakse 2 m sügavusele ning üle 12 m mastid paigaldatakse 2,5 m sügavusele. Paigaldatava või õigutava masti ümbrus tuleb hoolikalt tihendada, vajadusel täita kruusa ja kividega.

Õhuliinidel tehtavad tööd on näidatud asendiplaanil ning elektriskeemil. Kaetud liinijuhtmete paigaldamisel tuleb lähtuda JS dokumendi J3301 lisades 1...5 toodud juhtmete paigaldamise tabelitest ning teistest juhendis J3301 ja P339 toodud nõuetest. JS dokumentide J3301 ja P339 vahel esinevate vasturääkivuste korral on ülemuslik dokument J3301.

BLL Juhtmete maksimaalne pingutusmoment on 45 N/mm². Sädemike sädevahed tuleb ehitajal reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele (150 mm).

0,4 kV õhuliiniga ristumisel peab ristumisvisanguga piirnevatel 0,4 kV õhuliini mastidel olema maanduspaigaldis maandustakistusega $R_m \leq 30 \Omega$. Olemasolevat maanduspaigaldist tuleb vajaduse korral täiendada, et eelnimetatud tingimus oleks täidetud.

Mastide tabel on toodud lisas 6 ning arvutused lisas 8. Arvutustes on arvestatud, et normpaindetugevus $f_{mk} = 41,8 \text{ N/mm}^2$ (tugevusklass C40).

Õhuliini rekonstrueerimisel maaparandusalal teha dreenidele lähemal kui 2 meetrit dreeni täpne asukoht kindlaks proovikaevaga, vajadusel nihutada masti asukohta liini sihis 1 meetri võrra. Lisaks juhendada Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud tingimustest, mis on toodud lisas 2.

Mastide demonteerimisel täita mastide augud täitematerjaliga (kruus, liiv, täitepinnas), haritavaal maal kasutada kõige pealmises kihis kasvumulda (vähemalt 0,3 m).

Likvideerida liinitrassile jääv võsa. Puud lõigata 3 m pikkusteks palkideks ja ladustada vastava kinnistu piires kinnistu omanikuga kokkulepitavasse kohta, oksad viia prügilasse või põletada. Trassil tuleb võsaraiet teha ca 0,23 ha ulatuses (suuremas osas madal hõre võsa).

0,4 V õhuliin

Kaera, Suitsu ja Välja alajaama tarbijate toite taastamiseks teha asendiplaanil näidatud ümberühendused õhukaabliga.

2.7. Demontaaž

Demonteerida asendiplaanil näidatud 7 alajaama ja 0,4 kV ning 10 kV õhuliinid, sh Koigi LP. Mastide demonteerimisel täita mastide augud täitematerjaliga (kruus, liiv, täitepinnas), haritaval maal kasutada kõige pealmises kihis kasvumulda (vähemalt 0,3 m). Demonteeritavate materjalide loetelu ning hulgad on toodud lisas 5.

Demonteerida rekonstrueeritava ja demonteeritava õhuliini trassilt kõik R/B jalandid (sh ilma mastita jalandid) ja kasutuseta vanad puitmastid (sh poolikud mastid).

Alajaama demonteerimisel allesjäävad pinnase ebatasasused (lohud/künkad) tasandada ümbritseva maapinnaga samale kõrgusele.

Enne demonteerimistöid teavitada maaomanikke ning arvestada nende nõudmiste ja tingimustega. Järgida lisas 2 toodud, asjast huvitatud osapoolte poolt väljastatud tingimusi

2.8. Tähistused

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346 / 4.

Kaabel tuleb kaevikusse paigaldades tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Hoiatuslindi paigaldussügavuseks on 30 cm ülalpool kaablit.

Kaabli otsad tuleb märgistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed:

1. Kaabli tunnus; 2. Mõlema otsa võrgusõlme tunnus; 3. kaablimark koos soonte arvu ja ristlõigetega. Kilbi/alajaama ust avades peavad kaablilipikul toodud andmed olema nähtaval kohal.

Kaablimuhvide faasid märgistada faasinumbritega. Numbrid peavad olema selgesti eristatavad (must number kollasel/valgel taustal), tähe kõrgus vähemalt 6 mm. Kesk- ja kõrgepinge maakaabli otsamuhvi tööosa (roomavlahenduskindla kahaneva toru) vastu ei tohi puutuda ükski võõrkeha, k.a kaabli märgis, sinna ei tohi ka midagi peale kirjutada. Märgiseid on lubatud paigaldada otsamuhvi pooljuhtivale torule, kui see on olemas. Kui faasimärgise paigaldamine kõrgepinge otsamuhvi juurde või otsamuhvile ei ole võimalik (pooljuhtivate torude puudumisel ühises kestas kaabli korral), siis faasimärgiseid ei paigaldata.

Kilbi ukse keskosas, võimalikult ülaserava lähedal, peab olema hoiatusmärk "Elektrioht". Kilbi ukse välisküljele ning taga- või külgseinale paigaldada kilbi tunnus. Äravõetava uksega kilbil kleebitakse lisatähis kilbi seesmisele külg- või tagaseinale, mitte ukse siseküljele. Sisetähise kõrgus on 10 mm ning välistähise kirje kõrgus on 25 mm. Kilbi tootjal paigaldada uksele Elektrilevi logoga kleeps.

MP õhuliinide esimesed mastid ning ühisriputuses olevad liinid tähistada fiidritähisega.

Omistada uute alajaamade toitele võetavate õhuliinide mastidele uued tunnused.

KP õhuliinid peab märgistama liini tunnuse sildiga igal hargnemismastil ning esimesel, viimasel ja igal nulliga lõppeval mastil. Kõik KP õhuliinide mastid peab märgistama masti tähise sildiga.

Kõik 10 kV mastid tähistada hoiatusmärgiga „Elektrioht“.

Alajaamad tähistada vastavalt joonisele IP4462-5. Komplektalajaama kõikide ruumide ustel peab olema paigaldatud nimesilt, millel on kirjas ukse taga oleva ruumi otstarve. KAJ-I peavad olema järgmised tähistused: 1. Alajaama traforuumi ukse peab olema tähis “T1”; 2. Alajaama nimi peab olema paigaldatud madalama pingele jaotusseadme ukse välisküljele; 3. Pingelähedasse tsooni juurdepääs trafo ruumis tuleb tõkestada punase (RAL 3020) turvatõkkega, millel peab olema must-kollane lint ja hoiatusmärk „Elektrioht“; 4. Hoiatusmärk „Elektrioht“ tuleb paigaldada kõigile alajaama ustele ja traforuumi tõkkepuule. Alajaama tähistused teha tsinkplekist või plastist.

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehituse ajast. Kaablitrasside pealiskihit, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele kujule. Kõik sõidukitega tekitatavad roopad tuleb tasandada, sh likvideerida tööde käigus tekkivad maapinna kahjustused metsavahelistes ja muudes vähekaidavates kohtades.

Koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmekogumised ja muu ehitusprahit (traadijupid vms) ning korraldada nende äravedu kooskõlas seaduste ja õigusaktidega. Ülejäänud pinnas ladustada kohaliku omavalitsuse poolt ettenähtud kohta.

Leida lahtikaevamise teel maakaabelliini ristumiskohad maa-aluste rajatistega. Mullatööd nende vahetus läheduses teha käsitsi. Rajatiste juhuslikul vigastamisel taastada need endisele kujule.

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

4.1. Üldosa

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda ehitusseadustikust ja JS dokumentides toodud elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet teostab Enefit Connect OÜ vastava piirkonna projektijuht. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult. Tööde tegemine kooskõlastada kinnistu valdajaga enne tööde algust. **Järgida lisa 2 toodud kinnistute omanike ja teiste osapoolte poolt väljastatud tingimusi!**

Ehitamisel järgida JS dokumentides toodud nõudeid tööde teostamiseks ja üleandmiseks, nõudeid põhimaterjalidele ja seadmetele ning teisi Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ poolt seatud tingimusi. Kättesaadav aadressil: <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>.

4.2. Tööd arheoloogiamälestise kaitsevööndis

Tööd teostatakse arheoloogiamälestisel *Kultusekivi*, mälestise reg nr: 12174.

Töödel lähtuda muinsuskaitseadusest tulenevatest nõuetest.

Õhuliini demonteerimistöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestisel kui ka väljaspool mälestist. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.



Joonis 4.1. Arheoloogiamälestis nr 12174.

5. Käidujuhend

Pärast esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel ELV ja EC kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LISAD

Lisa 1	Lähteülesanne
Lisa 2	Kooskõlastused
Lisa 3	Spetsifikatsioon
Lisa 4	Töö mahtude tabel
Lisa 5	Demonteeritavad materjalid
Lisa 6	Mastide tabel
Lisa 7	Liitumispunkti andmed
Lisa 8	Mastide arvutused

JOONISED

Joonis IP4462-1	Asendiplaan (14 lehel)
Joonis IP4462-2	10 kV elektriskeem
Joonis IP4462-3	Proj. alajaamade elektriskeemid (4 lehel)
Joonis IP4462-4	0,4 kV elektriskeemid (4 lehel)
Joonis IP4462-5	Proj. alajaamade paigutusjoonised (4 lehel)
Joonis IP4462-6	Kaablimastid (5 lehel)
Joonis IP4462-7	Ristumised riigiteega (2 lehel)
Joonis IP4462-7	Katete taastamine ja kaeviku lõiked (3 lehel)