



---

Tellimuse nr: EPP-872533

**Virtsu-Virtsu 10 kV fiidri osaline rekonstrueerimine  
Kaseküla ja Esivere küla, Lääneranna vald, Pärnumaa  
TÖÖPROJEKT**

**Töö nr: JTI408**

Tööd arheoloogiamälestisel, mälestise reg nr: 9801

Koostas:

Aro Kivisild

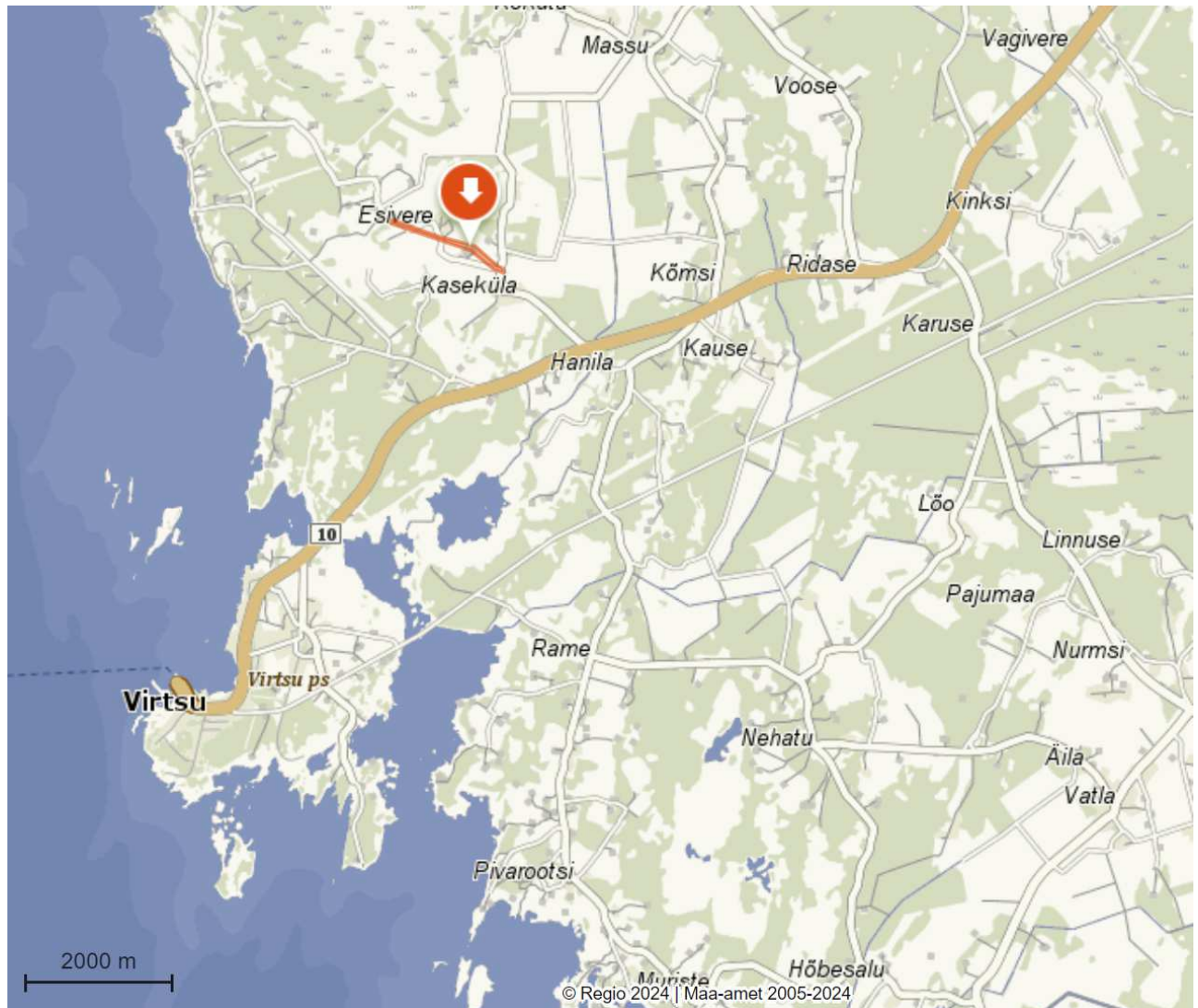
Tartu  
2024

---

## Sisukord

1. Asukoht .....	3
2. Seletuskiri.....	4
2.1. Üldosa .....	4
2.2. Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin.....	4
2.3. Mastalajaam AJ15014.....	5
2.4. Lahutuspunkt LP16768 .....	5
2.5. Tähistused .....	5
3. Maastiku ja teede taastamine .....	6
4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.....	6
4.1. Üldosa .....	6
5. Käidujuhend .....	7
LISAD .....	8
JOONISED .....	9

## 1. Asukoht



**Joonis 1.1.** Projekteeritud elektrivõrgu asukoht: Kaseküla ja Esivere küla, Lääneranna vald, Pärnumaa

---

## 2. Seletuskiri

### 2.1. Üldosa

Käesoleva projekti mahus rekonstrueeritakse Virtsu 110/35/10 kV piirkonnaalajaama Virtsu fiidri toitel olev 10 kV õhuliin lõigul M104H24 (24)... M104H39E (39).

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

Projekti koostamisel on aluseks võetud „Ehitusseadustik“, EVS-EN 50341-1:2013; EVS-EN 50341-1:2013/AC:2019 “Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad”, EVS EVS-EN 50341-2-20:2018 “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 50522:2022 “Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine”, EVS-EN IEC 61936-1:2021 “Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge”, Elektrilevi OÜ juhtimissüsteemi dokumendid (*edaspidi JS dokumendid*) ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

*Vähemalt kolm tööpäeva enne liniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Elektrilevi 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 tööjuhatare 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. Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin

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

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/mm<sup>2</sup>. Sädemike sädevahed tuleb ehitajal reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele (150 mm).

11 m ja 12 m mastid paigaldatakse 2 m sügavusele. Viltused mastid õiguda. Paigaldatava või õigutava masti ümbrus tuleb hoolikalt tihendada, vajadusel täita kruusa ja kividega.

---

Rekonstrueeritava liini raudbetoonmastidele ehitada maanduspaigaldis maandustakistusega  $R_m \leq 25 \Omega$ . Selleks ühendada maandusjuht traaversiga ning tuua see pinnasesse ühe meetri sügavusele, kus teha hargnemine ning viia maanduskiired liini suunas kahele poole laiali. Maanduskiirtele lisada ca 9 m vahega vertikaalmaandurid. Maandusjuht kaitsta mastil kaitsekattega (maapinnast 2,3 m kõrgusel ning 0,2 m sügavusel). Maandusjuhi üleminekukoht õhust pinnasesse tuleb varustada vähemalt üleminekukohast kuni maandurini isoleerkattega. Kui nimetatud tingimustel pole võimalik nõutud maandustakistust saavutada, rajada mastile potentsiaalitasandusringiga maanduspaigaldis maandustakistusega  $R_m \leq 32 \Omega$ . Potentsiaalitasandusring rajada mastist 1 m kaugusele ning 0,3 m sügavusele (haritaval maal 0,5 m sügavusele). Masti maandusega tuleb ühendada ka tõmmitsad masti tipu lähedal. Tõmmitsad peavad olema 20 kV tõmmitsaisolaatoriga.

Tõmmitsate ja tugevde paigaldamise näited on toodud joonisel JTI408-5 (lehed 2...3).

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.

Mastide tabel on toodud lisas 6 ning arvutused lisas 7. Arvutustes on arvestatud, et normpaindetugevus  $f_{mk} = 41,8 \text{ N/mm}^2$  (tugevusklass C40).

Kärpida rekonstrueeritavasse liini ulatuvad oksad ja võsa, raiejäägid utiliseerida.

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 Toidumeti poolt väljastatud tingimustest, mis on toodud lisas 2.

### 2.3. Mastalajaam AJ15014

Rõuste mastalajaama seadmed teisaldada uuele mastile ning ehitada uus maanduspaigaldis, mis ühendada demonteeritava alajaama maandusega. Asendada KP sulavkaitsmed. Alajaama uus tunnus on AJ15014.

Mastalajaama paigaldamise juhised on toodud joonisel JTI408-4. Alajaama skeem on näidatud joonisel JTI408-3.

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

### 2.4. Lahutuspunkt LP16768

Lahutuspunkti LL MÄENA-LP lahklüliti asendada uue vastu. Lahutuspunkti uus tunnus on LP16768. Lahutuspunkti seadmete paigutus ja maandamise skeem on toodud joonisel JTI408-5 (lehel 1).

### 2.5. Tähistused

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346 / 4.

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. Rekonstrueeritava 10 kV õhuliini kõik mastid tähistada hoiatusmärgiga „Elektrioht“.

Mastalajaam tähistada vastavalt joonisele JTI408-4. Lahutuspunkt tähistada vastavalt joonisele JTI408-5 (leht 1).

### 3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehituse ajast. Murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele kujule. Kõik sõidukitega tekitatavad roopad tuleb tasandada.

Koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadijupid vms) ning korraldada nende äravedu kooskõlas seaduste ja õigusaktidega.

### 4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

#### 4.1. Üldosa

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda ehitusseadustikust ja JS dokumentides toodud elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Elektrilevi OÜ vastava piirkonna projektijuht. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult. Tööde tegemine kooskõlastada kinnistu valdajaga enne tööde algust. **Järgida lisas 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 poolt seatud tingimusi. Kättesaadav aadressil: <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>.

#### 4.2. Tööd arheoloogiamälestisel

Töid teostatakse arheoloogiamälestisel *Asulakoht*, mälestise reg nr: 9801.

Töödel lähtuda muinsuskaitseadusest tulenevatest nõuetest.

Õhuliini rekonstrueerimisel 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 leiu kohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.



Joonis 4.1. Arheoloogiamälestis nr 12174.

---

## 5. Käidujuhend

Pärast esimest ekspluatatsioonaaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ 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	Mastide arvutused



---

## JOONISED

Joonis JTI408-1	Asendiplaan (3 lehel)
Joonis JTI408-2	10 kV elektriskeem
Joonis JTI408-3	AJ15014 elektriskeem
Joonis JTI408-4	AJ15014 paigutusjoonis
Joonis JTI408-5	10 kV sõlmed (3 lehel)