

**TELLIJA:** Elektrilevi OÜ  
EPP-902521-1

**TÖÖPROJEKT**

**Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine,  
Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond**

Projekteerija: Hendrik Vissel  
Tel. 51967694  
H.Vissel@leonhard-weiss.com  
Pädevustunnistuse nr EL-067-21

Kontrollija: Andres Mee  
Tel. 5119005  
A.Mee@leonhard-weiss.com  
Pädevustunnistuse nr EL-071-21

**Nr LC1208**

Kinnismälestis Varbuse mõisa park (reg-nr 23699)

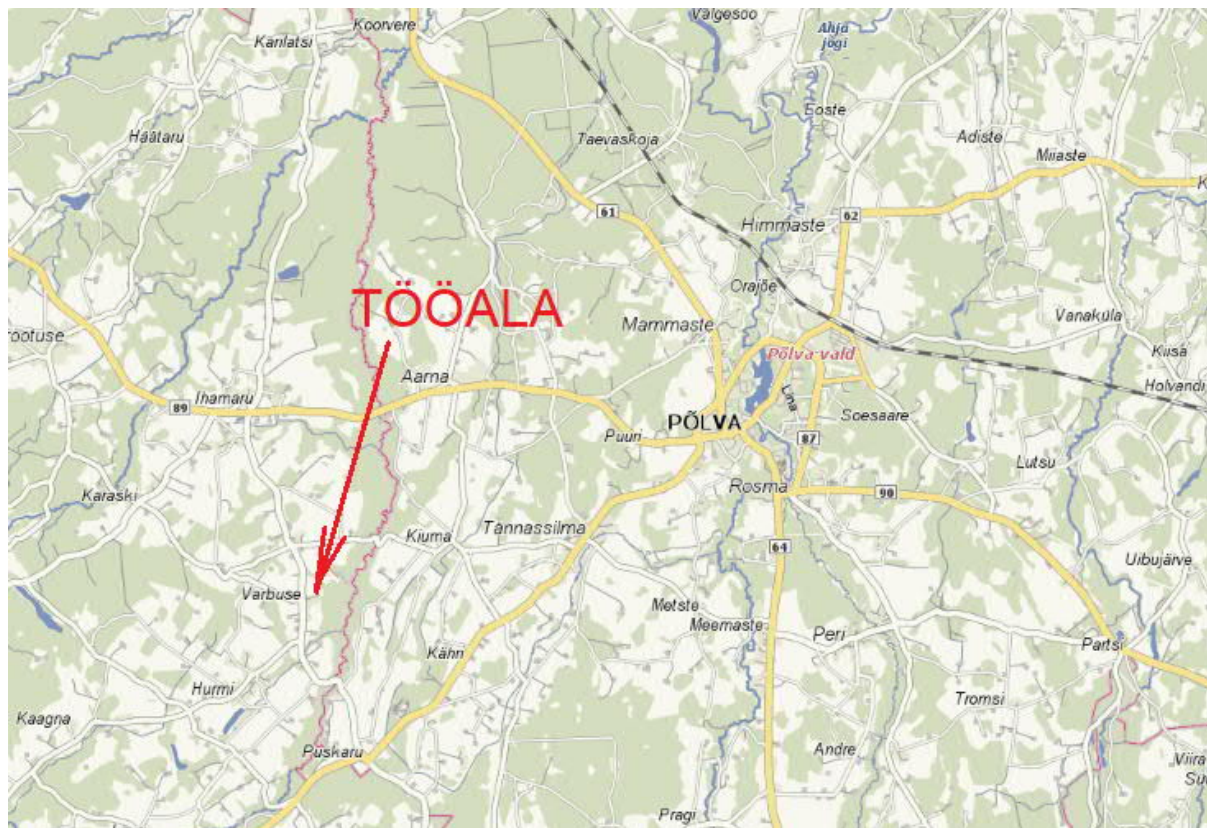
Tartu  
Märts 2024

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond	2 (8)
----------------------	----------------------	---	-------

## Sisukord

1. Asukoht .....	3
2. Tehniline lahendus .....	3
3. Seletuskiri.....	3
3.1. Üldosa .....	3
3.2. Tehniline lahendus .....	4
3.3. Kilbid .....	4
3.4. Maakaabelliinid .....	4
3.5. Muinsuskaitsetingimused .....	5
3.6. Elektriseadmete ohutus ja maandamine.....	5
3.7. Maastiku ja teede taastamine .....	5
3.8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve .....	5
3.9. Demontaaž- ja materjalide utiliseerimine .....	6
3.10. Käidujuhend.....	6
Lisad .....	7
Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel .....	7
Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel.....	7
Lisa ELV-8-02. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon .....	7
Lisa ELV-8-03. LP andmete ja TÜ tellimise vorm .....	7
Lisa ELV-8-04. 0,4 kV õhuliini mastide tabel .....	7
Lisa ELV-8-05. Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon .....	7
JOONISED .....	8
Joonis LC1208_TP_ELV-4-01. Asendiplaan (2 lehel) .....	8
Joonis LC1208_TP_ELV-4-02. Ristumisjoonis.....	8
Joonis LC1208_TP_ELV-5-01. Elektriskeem .....	8

## 1.Asukoht



Joonis 1.1 Objekti asukoht Varbuse külas

## 2.Tehniline lahendus

Tabel 1. Tehnilised näitajad

Projekteeritud seade	Nimiparameetrid, tüüp (pinge/vool/võimsus/vmt)	Kogus*	Ühik
Madalpinge maakaabelliin	AXPK4G120	162	m
Liitumiskilp sokliga pinnases		1	tk
Rekonstrueeritav 0,4kV õhuliin	EX 4x95	520	m

\*Toodud pikkused on mõõdetud horisontaalprojektsioonina asendiplaanilt (trassipikkus). Liini projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemil ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelis.

## 3.Seletuskiri

### 3.1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud Enefit Connect OÜ tellimusel.

Projektis on lahendatud Kanepi vallas Varbuse külas Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ lähteülesanne nr467619. Projekti koostamisel on lähtutud ning elektrivõrgu ehitusel tuleb arvestada järgmiste dokumentidega:

- kehtivad Eesti Vabariigi seadused, eeskirjad, normid: ehitusseadustik, seadme ohutuse seadus, nõuded ehitusprojektile, tee projekteerimise normid, tuleohutuse seadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- kehtivatest riiklikest standarditest:
  - 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 kuumustoime eest,

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond		4 (8)
----------------------	----------------------	---	--	-------

- EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse,
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit,
- Eesti Standard EVS-HD 60364-4-444:2010 "Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest
- Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect kehtivatest normdokumentidest ja ettevõtte standardist:
  - 0,4 - 20 kV võrgustandard
  - J352 „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“
  - P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“
  - J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega ning tehnovõrkude valdajatega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele). Tööd teostatakse vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Projektis on kasutatud :

- Geoalus. LEONHARD WEISS töö nr LC1208. Märts 2024.
- Topo-geodeetiline alusplaan, Varbuse mõisapark ja õunaed. EOMAP Maamõõdukeskus OÜ töö nr 29T036. Januar 2009.

### 3.2. Tehniline lahendus

Säga 10/0,4kV alajaama õhuliini fiidril asendada olemasolev alates alajaamast kuni mastini M11 postide otsa olev keerdkabel EX4x70 keerdkaabliga EX4x95. Mastist M11 ehitada välja maakaabelliin, mis suundub kruustee kõrval kulgedes Keldrimäe maaüksusele, kuhu paigaldada sokliil liitumiskilp.

### 3.3. Kilbid

Kilp paigaldada ja ühendada käesoleva projekti elektriskeemile, asendiplaanile ja spetsifikatsiooni tabelile. Arvestisüsteemide andmed on esitatud Lisa ELV-8-03. „LP andmete ja TÜ tellimise vorm“. Kilbi paigaldamisel pinnasesse tuleb arvestada kohalikke ja planeeritavaid olusid. Sokli osa peab jääma maapinnast 0,3 m kõrgemale. Kilbi sokli osa täita kergkruusaga.

### 3.4. Maakaabelliinid

Kaabelliini rajada vastavalt juhendile P342 (0,4..20kV Võrgustandard-0,4kV kaabelliinid). Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktiga on toodud elektriskeemil, kaabli kulgemine looduses esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on välja toodud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Kaabel paigaldada üldjuhul 0,7 m sügavusele kaitsetorusse. Kinniselmeetodil rajatavad lõigu paigaldada vähemalt 1m sügavusele pinnasesse. Ristumistel teiste allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna, et tagada min. nõutavad vahekaugused. Kaabwl tuleb tähistada hoiatuslindiga,

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond	5 (8)
----------------------	----------------------	---	-------

mis paigaldada 30 cm ülespoole kaablit. Kaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda Elektrilevi OÜ nõutavad andmed (juhend P346/4).

Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada. Tööde käigus rikutud pinnakatted taastada.

### 3.5. Muinsuskaitseelised tingimused

Projektila asub osaliselt ehitismälestisel Riidaja mõisa park (reg-nr 23225) ja selle kaitsevööndis. Kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi ala. Muinsuskaitseseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiu kohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

Tööde teostamiseks mälestise alal, tuleb enne tööde alustamist taotleda Muinsuskaitseametist tööde alustamise luba (muinsuskaitseseadus § 52 lg 3 p 1).

### 3.6. Elektriseadmete ohutus ja maandamine

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- Valitud seadmete ja materjalidega (põhikaitse ehk otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- Toite automaatse väljalülitamisega koos maandatud kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (rikkekaitse ehk kaudpuutekaitse). Sellega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste 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. Selleks ehitada skeemil näidatud kohtades maanduspaigaldised, mis tagaks lubatava puutepinge 0,4 kV võrgus KP ühefaasilisel maaühendusel <50 V. Paigaldatavale kilbile ehitada maandused väärtusega  $R_m \leq 100 \Omega$ . Ümber liitumiskilbi rajada 1 m raadiusega potentsiaaliühtlustusrõngas. Maandada kilpide PEN-latt ja selle kaudu kilbi pingeltid osad. Maanduselektroodid süvistada ning ühendada rõhtsa maanduriga kaablikaevises kaablist võimalikult kaugel.

### 3.7. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas ja kraavid, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass.

Kaevetööde katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaevetihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehitusprahit (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

### 3.8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond		6 (8)
----------------------	----------------------	---	--	-------

kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

### **3.9. Demontaaž- ja materjalide utiliseerimine**

Demonteerimisel ja utiliseerimisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendist J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“. Demonteeritavate seadmete ja materjalide info on kantud tabelisse ELV-8-05.

### **3.10. Käidujuhend**

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond		7 (8)
----------------------	----------------------	---	--	-------

## **Lisad**

**Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel**

**Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel**

**Lisa ELV-8-02. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon**

**Lisa ELV-8-03. LP andmete ja TÜ tellimise vorm**

**Lisa ELV-8-04. 0,4 kV õhuliini mastide tabel**

**Lisa ELV-8-05. Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon**

Originaalkooskõlastused asuvad projekti originaalkaustas LEONHARD WEISS OÜ arhiivis.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC1208	Keldrimäe maaüksuse elektriliitumine, Varbuse küla, Kanepi vald, Põlva maakond		8 (8)
----------------------	----------------------	---	--	-------

## JOONISED

**Joonis LC1208\_TP\_ELIV-4-01. Asendiplaan (2 lehel)**

**Joonis LC1208\_TP\_ELIV-4-02. Ristumisjoonis**

**Joonis LC1208\_TP\_ELIV-5-01. Elektriskeem**