



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
LC4909
EPP-946331-1

TÖÖPROJEKT

**Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine.
Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.**

Projekteerija: Andres Mee

e-post: a.mee@leonhard-weiss.com

Tel: +372 51 19 005

Pädevustunnistus: nr EL-542-25

Nr LC4909

Tartu

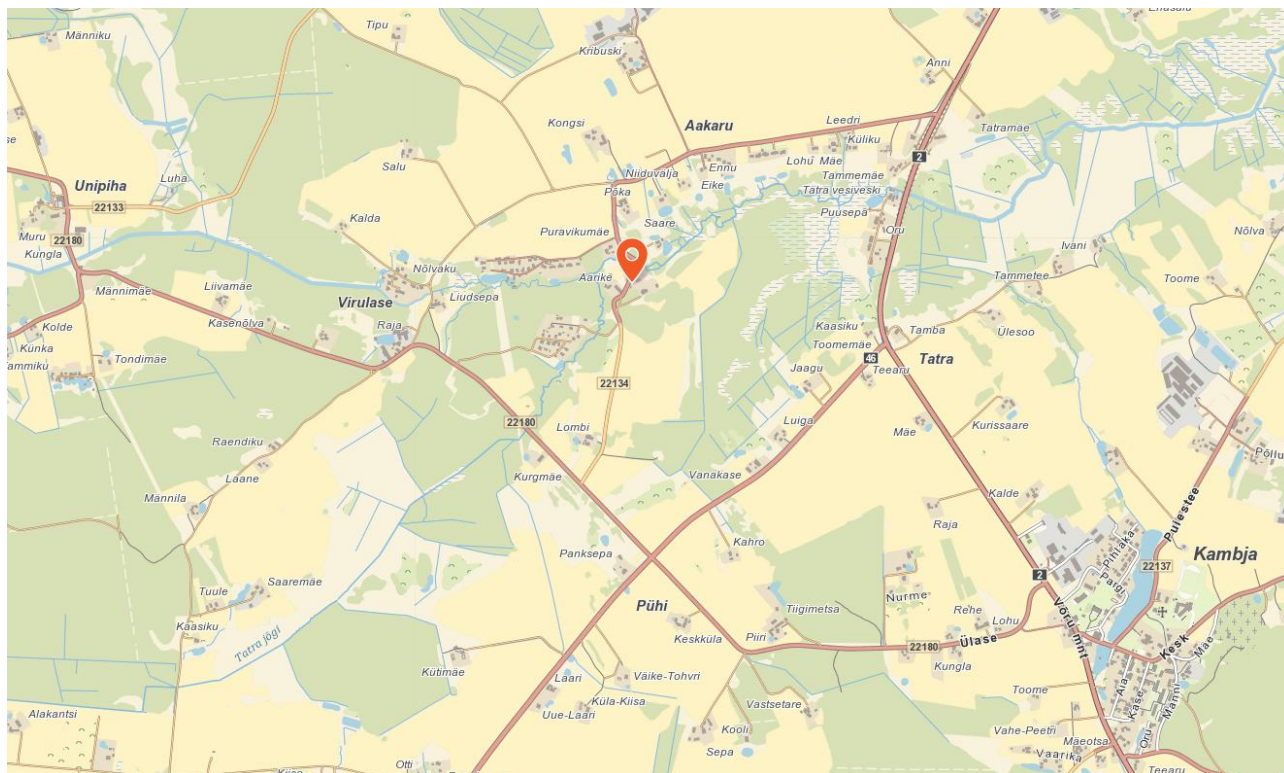
Juuni 2026

LEONHARD WEISS OÜ	LC4909	Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine. Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.	lk 2 (7)
-------------------	--------	--	----------

Sisukord

1.	Asukoht	3
2.	Tehnilised põhinäitajad.....	3
3.	Seletuskiri.....	4
3.1.	Üldosa.....	4
3.	Tehniline lahendus.....	4
3.1.	Tööd Aarike komplektalajaamas	4
	Aarike komplektalajaamas Heka1 VM-250 asendada olemasolev trafo 250kVA trafoga.	4
3.2.	0,4 kV õhuliinid.....	4
3.3.	Liitumisilbid ning tarbijate ühendused.....	4
3.4.	Tähistused.....	5
3.5.	Demontaaž ja materjalide utiliseerimine	5
4.	Elektriseadmete ohutus ja maandamine	6
5.	Maastiku ja teede taastamine.....	6
5.1.	Taastamistööde üldised nõuded.....	6
6.	Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	6
7.	Käidujuhend	7
	LISAD	7
	Lisa 1. Töö mahtude tabel (EPP'u tabel)	
	Lisa 2. Põhimaterjalide ja -seadmete spetsifikatsioon (EL-8-02)	
	Lisa 3. Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm (EL-8-03)	
	Lisa 4. Lähteülesanne (EL-1-01)	
	Lisa 5. Kooskõlastuste koondtabel (EL-2-01)	
	JOONISED.....	7
	Joonis EL-4-01 Asendiplaan	
	Joonis EL-4-02 Ristmeväli R1	
	Joonis EL-5-01 10 kV elektrivõrgu skeemimuudatus	
	Joonis EL-5-02 Aarike alajaama 10/0,4 kV elektriskeem	

1. Asukoht



Joonis 1. Projekteeritud võrkude asukoht. Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.

2. Tehnilised põhinäitajad

Tabel 1. Tehnilised näitajad

Projekteeritud seade	Nimiparameetrid, tüüp (pinge/vool/võimsus/vmt)	Kogus*	Ühik
Komplektalajaama trafo vahetus	10/0,4 kV, 250 kVA	1	tk
Madalpinge õhuliini juhtmevahetus	0,4 kV, 4x95 mm ²	295	m
1- kohaline liitumiskilp õhuliini mastile	0,4 kV, 3x63A	1	tk

*Toodud pikkused on mõõdetud horisontaalprojektsioonina asendiplaanilt (trassipikkus kaevises).
Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis,
trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

LEONHARD WEISS OÜ	LC4909	Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine. Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.	lk 4 (7)
-------------------	--------	--	----------

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga lahendatakse Kambja vallas Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine. Projekteeritud on Aarike alajaama trafo asendamine, sama alajaama fiider F4 õhuliiniahela juhtmevahetus koos mastide osalise ümberehitusega ning Aarike maaüksuse liitumiskilbi asendamine koos peakaitse suurendamisega.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne koos lisadokumentidega ning kliendi poolt antud täiendavad juhised tööde läbiviimiseks.

Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Nõuded elektrivarustuse projektidele, Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadus ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust (kui kooskõlastuse tingimustes pole määratud teisiti) 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 teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Tööd elektripaigaldiste kaitsevööndis teostada vastavalt "Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendile", taotleda kaitsevööndis tegutsemiseks tööde luba elektrivõrkude omanikult (luba taotleda vähemalt 3 päeva enne planeeritud töid). Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning pidada kinni töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Enne kaevetööde algust võtta omavalitsusest kaevetööde luba.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

- Geoalus, töö nr GEO-LC4909 koostatud LEONHARD-WEISS OÜ poolt 20.04.2026.a.

3. Tehniline lahendus

3.1. Tööd Aarike komplektalajaamas

Aarike komplektalajaamas Heka1VM-250 asendada olemasolev trafo 250kVA trafoga.

Asendada 10 kV poolel trafofiidri sulavkaitse, 0,4 kV JS-s asendada fiider F4 sulavkaitsmed.

3.2. 0,4 kV õhuliinid

Aarike alajaama olemasolevad fiider F4 õhuliinijuhe Ex 4x50 mastide vahemikus 1 – 11 asendada kogu pikkuses Ex 4x95 õhukaabliga. F4 õhuliin paikneb lõigus mast 1 – mast 8 ühispaigalduses F1 õhuliiniga samadel mastidel ning F4 õhuliiniga kogu pikkuses paikneb täiendavalt Enefit AS sideõhuliin. Täiendavalt õhuliini juhtmevahetusele asendada või paigaldada täiendavaid maste, tugesid ja tõmmitsaid projektiga määratud ulatuses vastavalt asendiplaanile, vt EL-4-01. Ehitada täiendavad õhuliini kordusmaandused vastavalt elektriskeemile.

Ristumisel riigimaanteeaga tagada asendatava liinijuhtme ja olemasoleva Enefit AS sideõhuliini nõuetekohased gabariid teega (vt ristmevälja joonis EL-4-02).

3.3. Liitumiskilbid ning tarbijate ühendused

Projekteeritud on uus liitumiskilp olemasoleval 0,4 kV õhuliini betoonmastil. Liitumiskilbi ühenduskaablina kasutada AXP4G50 kaablit, mis kinnitada betoonpostile distantskinnitusega. Teha kilbi maandus ja potentsiaalitasanduse rin 1m raadiuses ja 0,3m sügavusel maapinnast.

LEONHARD WEISS OÜ	LC4909	Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine. Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.	lk 5 (7)
-------------------	--------	--	----------

Projekteeritud liitumiskilbiks valida mastile paigaldatav kilp (sh kilbi seadmed), mis vastaks Elektrilevi OÜ nõuetele, vt normdokument "**P353 Nõuded otseühendusarvestiga liitumiskilbile, turvalahutusaparaadile ja kaitselülitle**" viimase kehtiva versiooni nõuetele ning liitumiskilp komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele EL-4-01 ja EL-5-01.

Liitumiskilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijaile näha ette liitumiskilbi võti. Taastada tarbija olemasolev toide.

Liitumispunktides mõõdusüsteemidega tehtavad tööd on nimetatud tabelis EL-8-03 „Liitumispunktide andmete ja tööülesande tellimise vorm“ (VKVR2407).

*** Tööülesanne (TÜ) arvestite paigalduseks ja töödeks mõõdusüsteemides tellida Elektrilevi OÜ Mõõtetööde halduse osakonnast.**

TÜ tellimiseks on vajalik saata e-kiri aadressile: MT.info@elektrilevi.ee kasutades vormi VKVR2407 (Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm). TÜ on vajalik tellida minimaalselt 5 tööpäeva enne tööde teostamist.

3.4. Tähistused

Ehitajal lisada nõuetekohased tähised ehitatud elektripaigaldistele (liitumiskilbid ja kilpides paiknevad lülitus-kaitseseadmed, kaablid) ning projektiga muudetud tähised .

Kaablid tuleb kogu ulatuses tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Hoiatuslintide paigaldussügavuseks on 30 cm ülalpool kaablit.

Kaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda kaabli unikaalne number, ja kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus, kaabli tootemark ja ristlõige. Kaablimuhvide faasid tähistada faasinumbritega.

Liitumiskilpide ukse välisküljele tuleb kanda kilbi unikaalne tähis (vt. elektriskeem EL-5-01 ning märk "Elektrioht". Kilpides tähistada paigaldatud kaitselülid nimisuuruse ja peakaitsmed tarbimiskoha aadressiga.

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingeastmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi 10. osast "Tähistused", P346/4.

3.5. Demontaaž ja materjalide utiliseerimine

Demonteerimisel ja utiliseerimisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendist J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“. Demonteeritavad materjalid ja nende edasine käitlemine on kantud tabelisse 2.

Tabel 2. Demonteeritavad materjalid

Demonteeritav seade	Tüüp, mark vms	Edasine kasutusviis	Kogus*	Ühik
Komplektalajaama trafo	10/0,4 kV, 160 kVA	Anda üle ELV partnerile taaskasutamise eesmärgil	1	tk
10 kV sulavkaitsemed	20A	Anda üle ELV partnerile taaskasutamise eesmärgil	1	kmpl
0,4 kV sulavakitsmed	80 A	Anda üle ELV partnerile taaskasutamise eesmärgil	1	kmpl
Õhukaabel	0,4 kV, 4x50 mm ²	Utiliseerida vastavalt ELV kehtestatud korrale	295	m
1- kohaline liitumiskilp õhuliini mastile	0,4 kV, 3x63A	Anda üle ELV partnerile taaskasutamise eesmärgil	1	tk

4. Elektriseadmete ohutus ja maandamine

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- valitud seadmete ja materjalidega (so. põhikaitse e. otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatund osade ja pingeldiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamise).
• toite automaatse väljalülitamisega koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse). Sellega tagada elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge < 50V AC.

Aarike alajaam saab toite Reola 35/10 kV alajaamast, kus 10 kV võrgu mahtuvuslikud maaühendusvoolud on kompenseeritud 10A-ni. Projekteeritud võrkude parameetrid (vt. elektriskeem joon. EL-5-01 ja valitud kaitseadmed koos seadistatud sätetega on valitud selliselt, et 1F lühisvoolude väärtused tagaksid nõutud väljalülitusaja 5 s. Kilpidele ehitada maanduspaigaldised, mis tagaksid lubatava puutepinge 0,4 kV võrgus KP ühefaasilisel maaühendusel <50V. Liitumiskilpide maanduspaigaldise ehitusel juhendada Elektrilevi OÜ normdokumentist P393. Selleks ehitada maanduspaigaldis skeemil näidatud elektrikilpidele, ning kaablivõrgu viimasele kilbile ehitada potentsiaalitasanduse ring.

Maanduspaigaldised ehitada elektriskeemil toodud maandustakistusega, vajadusel pikendada maanduskontuuri ja lisada maandusvardaid. Vertikaalmaandurite vahe maanduspaigaldise kontuuri kiire peab jääma minimaalselt 6 m. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada allapoole maakaabelliini trassi, min. 1 m sügavusele pinnasesse.

Maanduspaigaldiste projekteerimisel on arvestatud pinnasega, eritakistusega 200 Ω m. Juhul, kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust, siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode või vajaduse korral ehitada süvamaandur või ehitada potentsiaalitasanduse ring ka kaablitrassi keskele jäävale kilbile. NB! Maanduspaigaldiste ehitamisel pidada kinni võrgustandardi juhendist.

5. Maastiku ja teede taastamine

5.1. Taastamistööde üldised nõuded

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed; samuti tihendada hoolikalt kaevise tagasitäite, vajadusel teha hilisemad täite- ja taastamistööd äravajunud pinnasega kaablitrassil. Koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehitusprah (traadi jupid, RB tükid vms).

Kaevetööde katted taastada vastavalt nende endisele olukorrale ja katete taastamise tüüpskeemile. Olemasolevat vertikaalplaneeringut ei muudeta. Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks ega sobi ehituskaeviku tagasitäitmiseks liikluspikiirakonnas (sõiduteedel, kõnniteedel). Haljasalal väljaspool tee konstruktsiooni alasid kasutada kaablikaeviku tagasitäiteks võimaluse korral väljakaevatavat kivivaba sõmerat pinnast.

Kaevise tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa nõutud tihendusastmeni. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu. Katete taastamise ulatus ja taastamise tüüpskeemid vt joonis EL-4-01.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastada ja korrastada. Rikutud haljastus taastada. Kõik ehitusjätmed ja ajutised tarindid kõrvaldada, lammutatud või vigastatud piirded taastada.

6. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööd korraldada hea ehitustava kohaselt. Ehitus ja kaevetööde ajaks piirata ehitusplatsid piiridelindiga ja tähistada ohutusmärkidega ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

LEONHARD WEISS OÜ	LC4909	Aarike kinnistu elektritootja tingimuste muutmine. Virulase küla, Kambja vald, Tartu maakond.	lk 7 (7)
-------------------	--------	--	----------

Töökoht tähistada nõuetekohaselt tööde tellija ja tööde teostaja andmetega.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadusest" ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehitatud elektripaigaldised kanda teostusjoonisele. Teostusjoonis esitada ka kohalikule omavalitsusele.

Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

7. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese eksploatatsiooniga järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab selle/nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast esimest eksploatatsiooniga lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LISAD

Lisa 1. Töö mahtude tabel (EPP'u tabel)

Lisa 2. Põhimaterjalide ja -seadmete spetsifikatsioon (EL-8-02)

Lisa 3. Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm (EL-8-03)

Lisa 4. Lähteülesanne (EL-1-01)

Lisa 5. Kooskõlastuste koondtabel (EL-2-01)

JOONISED

Joonis EL-4-01 Asendiplaan

Joonis EL-4-02 Ristmeväli R1

Joonis EL-5-01 10 kV elektrivõrgu skeemimuudatus

Joonis EL-5-02 Aarike alajaama 10/0,4 kV elektriskeem