



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

TÖÖPROJEKT

IP8953 Ahtme-615 Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Jõhvi vald

Projektijuht: Tristan Krillo
t.krillo@leonhard-weiss.com

Nr IP8953

Tallinn
Veebruar 2026

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 2/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Tristan Krillo
Tel. 5302 5356

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 3/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

Sisukord

Asukoht	4
1. Seletuskiri	5
1.1. Üldosa	5
1.2. Tehniline lahendus	7
1.2.1. Õhuliinid	7
1.2.2. Mastalajaam AJ27104	8
1.2.3. Tähistused	9
1.2.4. Utiliseerimine ja demontaaž	9
2. Maastiku ja teede taastamine	9
3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	9
4. Käidujuhend	10

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 5. Kooskõlastused

Lisa 6. Mastitabel

Joonis IP8953-1-1 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-1-2 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-1-3 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-2 Elektriskeem

Joonis IP8953-3 KP skeemiparandus

Joonis IP8953-4 Mastalajaama AJ27104 paigutusjoonis

Joonis IP8953-5 Ristmevälja joonised

Joonis IP8953-6 Alajaama AJ27104 skeemiparandus

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 4/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 5/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

1. Seletuskiri

1.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Ida-Viru maakonnas Jõhvi vallas Ahtme-615 Keskpingevõrgu rekonstrueerimine. Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ lähteülesanne koos lisadokumentidega (vt. Lisad). Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Elektrilevi (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 Ehitiste elektripaigaldised;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;
- EVS-EN 50522:2010 "Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV".
- EVS-EN 50341-1:2013 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.“
- EVS-EN 50341-2-20:2018 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded.“
- P339 „0,4 – 20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“
- J3198 „Juhend olemasolevate keskpingeõhuliinide rekonstrueerimisel kaetud juhtmete kasutamiseks ja objektide valikusk“
- J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“
- EVS-EN 61936-1-2010
- P393 „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpinge võrgu maanduspaigaldiste ehituseks“.
- J3261 „Nõuded maanduri ja maandusjuhi materjalidele“
- J352 Elektripaigaldise projekti koostamise juhend.
- P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded.
- P383 Nõuded liigpingekaitsele.
- J3261 Nõuded maanduri ja maandusjuhi materjalidele.
- P399 Elektritööde vastuvõtmine.
- P375 Kesk- ja madalpinge elektrivõrgus kasutatavate erineva immutusega puitpostide valiku põhimõtted.
- J31 Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend.
- P135 Elektripaigaldise ehitustööde töövõtulepingu tüüptingimused.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 6/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

- J3106 Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine.
- J3197 Ehitusjärelvalve teostamine.
- J3330 Nõuded elektrilistele kontaktühendustele.
- P355 Nõuded õhuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele.
- EVS-EN 50522:2010
- EVS-EN 50191:2010

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 projekterija ja tellijaga.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriõhutus nõuetest ning headest tavadest.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Alusplaanima on kasutatud OÜ Kirjanurk tööd nr. 14435G, 2025 detsember.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 7/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

1.2. Tehniline lahendus

Etteantud lõigul asendatakse paljasjuhtmed kaetud juhtmetega, amortiseerunud või mittesobivad postid asendatakse uute puitpostidega. Tööde alasse jääv alajaam asendatakse mastalajaamaga.

1.2.1. Õhuliinid

Projekteeritud liinide parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil, kaablite kulgemine looduses esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Õhuliinide paigaldamisel järgida ettenähtud normikohaseid liinijuhtmete ja liinide omavahelisi vahekaugusi ning liinide minimaalseid vahekauguseid ristuvate liinidega, looduslike objektidega, teedega jne.

Rekonstrueeritava liinil kasutada liinijuhtmete rõhtpaigutust, et tagada liini parem töökindlus ja vastupanuvõime. Juhtmete paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendi P339 all olevatest lisadest 1 kuni lisa 5 (paigaldustabelid erinevatel taandatud visangu pikkustel ja paigaldustemperatuuridel, tõmbe ja rippe arvutused standardkohastel erikoormustel, kaetud juhtmete arvutuste lähteandmed ja erijuhtumite arvutusmetoodika) ja järgida sealseid väärtusi.

Mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2 meetrit. Nurga-, ankru- ja lõpumastide püsivuse tagamiseks kasutada riigleid. 13 meetriste ja kõrgemate mastide puhul mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2,5m.

NB! Kui ehituse käigus selgub, et pinnas ei ole piisavalt sitke masti kandmiseks, kontakteeruda projekti kuraatoriga ja läbirääkida täiendava riigli paigaldamise vajadus! Tegelik maht selgub tööde teostamise käigus!

Kõik isolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemega vähemalt 20 kV. Avamaastikul ja kõrgendikel paigaldada igasse kolmandasse masti sädemikud, kõrgendiku tipus igasse masti. **Sädemike sädevahemikud reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele 150 mm!** Keskmise faasi sädevahemik tuleb monteerida teisele poole traaversit.

NB! Tähistada elektriohu märkidega kõik mastid.

Kui ristumine toimub projekteeritava õhuliini tööpingest madalama, sama või kõrgema tööpingega kesk- või kõrgepingeõhuliiniga, tuleb projekteeritava õhuliini ristumisvisangu puitmastidele paigaldada sädevahemikud koos maandustega (maandustakistus kuni 15 Ω) ning raudbetoon- ja metallmastidele maandused (maandustakistus kuni 15 Ω) ilma sädevahemiketa.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 8/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

Kui ristumine toimub madalpinge õhuliiniga, tuleb ristumisvisanguga seotud madalpinge õhuliini mastidele projekteerida maandused (maandustakistus kuni 100 Ω), olenemata sellest, kas tegemist on raudbetoon- või puitmastidega.

Ristumistel teede ja muude rajatistega, veekogudega ning teiste elektri- ja sideliinidega, kus projekteeritav liin on ülemine, peavad kõigis ristumisvisanguga külgnevates mastides faasijuhtmete kinnitused olema tugevdatud. Tugevdatud kinnituseks on näiteks tavaliselt kasutatav kahe spiraal-juhtmesidemega topelt kinnitus isolaatorile.

Betoonmastidele rajada kordusmaandus (maandustakistuse maksimaalne väärtus 25 Ω). Kui ehituse käigus mõõdetav masti maandustakistuse väärtus on lubatust suurem, tuleb lisameetmena ehitada välja potentsiaalitasandusrõngas. Potentsiaalitasandusrõnga maandustakistuse väärtust mõõtma ei pea, kuid selle puhul peab mastil olema maandusklemm.

Rekonstrueeritav õhuliin asendada BLL-62 õhuliiniga. Tagada minimaalne nõutud gabariit maapinnast ning teistest tehnoarajatistest.

Arvestada võimaliku vajadusega liinitrassis võsa raiumisega. Liinikoridor puhastada liinile potentsiaalselt ohtlikest objektidest (oksad vmt) vastavalt tellija koostatud standardis ettenähtule (vt. tüüpjoonised "Paljasjuhtmetega õhuliini, isoleerijuhtmetega õhuliini ja/või rippkaabelliini koridor puistus").

1.2.2. Mastalajaam AJ27104

Olemasolev kose asula:(Jõhvi) KTP tüüpi alajaam asendada portaalmastiga mastalajaamaga, mis saab uueks tunnuseks AJ27104. Asendada olemasolev 160 kVA, 6,0/0,41 kV jõutrafo uue 160 kVA 10,5(6,3)/0,41 kVA jõutrafoga.

Alajaama portaalmastide vahele paigaldada vundamendile paigaldatav jaotuskilp koos mõõtekilbiga, mis vastavad Elektrilevi OÜ nõuetele. Kilbid komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele IP8953-1 ja IP8953-2 vastavalt kohalikest oludest tulenevatest kõrgustest. Alajaama mõõtekilpi paigaldada uus bilansiarvesti ning mõõtevoolutrafod. Demonteeritavast alajaamast kose asula:(Jõhvi) tõsta kilpi ümber kontsentraator. Trafode paigaldada liigpingepiirkud ning lahksulavkaitse.

Alajaama maanduse ehitamisel on soovitatav kasutada 4-5 m pikkusi varrasmaandureid, mis ühendada omavahel vaskjuhtmega Cu25. Maandusvarraste vahekaugus peab olema vähemalt kahekordne varda pikkus. Ümber alajaama 1 m kaugusele ja 0,3 m sügavusele ning 2 m kaugusele ja 0,5 m sügavusele rajada potentsiaaliühtlusti vaskjuhtmega Cu25. Maandusseadme erinevad kiired ja potentsiaaliühtlusti ühendada peamaanduslatile eraldi. Maa sees olevad mandusseadme ühendused teha keevitamise või pressliidetena.

Alajaama madalpingevõrgu toite taastamiseks paigaldada F1-F4 fiidrite jaoks madalpingekaablid projekteeritud jaotuskilbist kuni madalpinge õhuliini mastideni. Olemasolevad kaks RB madalpinge õhuliini lõpumasti tugevdatud asendada uute tugevdatud puitmastidega.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 9/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	---------

1.2.3. Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingeastmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata Elektrilevi OÜ normdokumendist P346.

1.2.4. Utiliseerimine ja demontaaž

Tabel Demonteeritav ja tagastuv materjal

Nr	Nimetus		MÜ	Kogus
1	Betoonmast		tk	5
2	Betoontugi		tk	4
3	KTP tüüpi alajaam betoon jalanditel		tk	1
5	160 kVA Jõutrafo (6,0/0,41 kV)		tk	1
6	KP õhuliin AS-35		m	970

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostav ettevõtte ja utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteeritakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

2. Maastiku ja teede taastamine

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 ning demonteeritud liini mastiaugud, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms).

Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid. Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjäätmed ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 10/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	----------

4. 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 ülevaatuslehtedest ja hooldustööde planeerimisest jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8953	IP8953 Ahtme-615 rekonstrueerimine, Jõhvi vald	Keskpingevõrgu	26.01.2026	Lk 11/11
-------------------	-------------------------	---	----------------	------------	----------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 5. Kooskõlastused

Lisa 6. Mastitabel

Joonis IP8953-1-1 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-1-2 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-1-3 Elektripaigaldise plaan

Joonis IP8953-2 Elektriskeem

Joonis IP8953-3 KP skeemiparandus

Joonis IP8953-4 Mastalajaama AJ27104 paigutusjoonis

Joonis IP8953-5 Ristmevälja joonised

Joonis IP8953-6 Alajaama AJ27104 skeemiparandus