



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-934140

TÖÖPROJEKT

**Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine
vahemikus M186-M208.
Missoküla küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald,
Võru maakond.**

Projekteerija: Hendrik Vissel
Tel. 51 967 694
E-post: 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 IP8185

Tartu
Detsember 2025

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missoküla küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 2
----------------------	--------	--	------

Sisukord

1. Asukoht	3
2. Tehnilised näitajad	3
Tabel 1. Tehnilised näitajad.....	3
3. Seletuskiri.....	4
3.1 Üldosa.....	4
3.2 Tehniline lahendus	5
3.2.1 Maakaabelliinid	5
3.2.2 Maandamine ja maanduspaigaldised	5
3.2.3 Elektriosa	5
4. Trassi ettevalmistamine ja heakorrastustööd.....	6
5. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	6
6. Käidujuhend	6
LISAD.....	7
Lisa ELV-1-01. Elektrilevi OÜ lähteülesanne.....	7
Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel.....	7
Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel.....	7
Lisa ELV-8-02. Materjalide spetsifikatsioon.....	7
Lisa ELV-8-03. Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon.....	7
JOONISED.....	8
Joonis ELV-4-01. Asendiplaan (9 lehel)	8
Joonis ELV-5-01. 10kV fiidri normaalskeem.....	8
Joonis ELV-7-01. Kaablimasti M186 konstruktsioon	8
Joonis ELV-7-02. Kaablimasti M208 konstruktsioon	8

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missokülä küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 4
----------------------	--------	--	------

3.Seletuskiri

3.1 Üldosa

Käesolev projekt on Elektrilevi OÜ poolt tellitud Ruusmäe – Misso 10 kV keskpingeifiidri rekonstrueerimise projektide üks osa. Tööde käigus demonteeritakse soist metsa läbiv 10 kV õhuliin lõigus mastide vahemik M186-M207. Demonteeritava õhuliinilõigu asemele rajatakse 10 kV maakaabelliin, mis paigutatakse riigimaanteede nr 7 ja 25218 lähedusesse.

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

- kehtivatest riiklikest standarditest:
 - EVS-EN 50341-1:2013 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad
 - EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)
 - 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,
 - EVS-HD 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse,
 - EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit,
 - EVS-HD 60364-4-444:2010 "Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest
 - EVS-EN 50522:2022 "Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine"
 - EVS-EN 61936-1:2021 "Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV"
- Elektrilevi OÜ kehtivatest normdokumentidest ja ettevõtte standardist:
 - 0,4 - 20 kV võrgustandard
 - „Nõuded elektrivarustuse projektidele“
 - 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. Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Kasutatud on järgmiseid alusmaterjale:

- Geoalus. Kirjanurk OÜ töö nr. 14806G. August 2024.

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missokülä küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 5
----------------------	--------	--	------

3.2 Tehniline lahendus

Rajada 10kV maakaabelliin ristlõikega 3x120 mm² mastidevahemikus M186-M208, paigaldades see suures osas riigimaantee nr 7 ja 25218 lähedusesse. Demonteerida olemasolev 10kV õhuliin mastide vahemikus M186-M207.

3.2.1 Maakaabelliinid

Rajada asendiplaanil ELV-4-01 esitatud 10 kV maakabelliin. Kaablid paigaldada üldjuhul 750 N kaitsetoruga 1 m sügavusele pinnasesse, üldjuhust erinevad paigaldustingimused on välja tood asendiplaanil.

Ristumisel kommunikatsioonidega paigaldada kaabel plasttorusse ja juhinduda normide kohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimuhvid kaitsta poolitatavate torudega. Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele. Kaevealadel ja tööde käigus rikutud pinnas taastada vähemalt endises olukorras.

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

3.2.2 Maandamine ja maanduspaigaldised

Ruusmäe 110/10 kV toitealajaama 10 kV võrgus on mahtuvuslikud maaühendusvoolud kompenseeritud, arvutuseks tuleb võtta väärtus 10 A.

Projekteeritud keskpinge kaablimastidele rajada maandus väärtusega $R_m \leq 16 \Omega$ ja ümber masti rajada 1 m raadiusega potentsiaaliühtlustusrõngas sügavusel 0,2 m.

Maanduse rajamisel kasutada 3 m pikkuseid maandusvardaid ja 10 mm tsingitud terasjuhte või Cu25mm² juhte. Horisontaalmaandur paigaldada ca 1 m sügavusele. Kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust, siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode.

3.2.3 Elektriosa

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- valitud seadmete ja materjalidega (so. põhikaitse e. otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- keskpinge võrgus kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse). Sellega tagada elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge < 80 V AC.

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missokülä küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 6
----------------------	--------	--	------

4.Trassi ettevalmistamine ja heakorrastustööd

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikunud või eemaldatud katted (kruus jne) vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

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

5.Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, elektritööd usaldada väljaõpetatud personalile. Tööde tegemise aeg kooskõlastada kinnistu valdajaga enne tööde algust.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja Elektrilevi OÜ normdokumendist P135/21 (Ehitustööde töövõtulepingu tüüptingimused) elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Elektrilevi OÜ projekti kordinaator. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõuded teetöödel, mis on kehtestatud majandus- ja taristuministri 13. juuli 2015. a määrusega nr 90, liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis. Vajalikud tööde mahud on toodud töödemahtude tabelis.

6.Käidujuhend

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

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missokülä küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 7
----------------------	--------	--	------

LISAD

Lisa ELV-1-01. Elektrilevi OÜ lähteülesanne

Vt. dokument IP8185_TP_ELV-1-01_Projekeerimisülesanne.pdf

Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel

Vt. dokument IP8185_TP_ELV-2-01_kooskõlastustekoondtabel.pdf

Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel

Vt. dokument IP8185_TP_ELV-8-01_ToomahtudeTabel.pdf / Tabel EPP'us

Lisa ELV-8-02. Materjalide spetsifikatsioon

Vt. dokument IP8185_TP_ELV-8-02_Spetsifikatsioon.pdf

Lisa ELV-8-03. Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon

Vt. dokument IP8185_TP-ELV-8-03_DemonteeritavadSeadmed&materjalid.pdf

LEONHARD WEISS OÜ	IP8185	IP8185 Ruusmäe-Misso fiidri rekonstrueerimine vahemikus M186-M208. Missoküla küla Rõuge vald ja Leimani küla Setomaa vald, Võru maakond.	lk 8
----------------------	--------	--	------

JOONISED

Joonis ELV-4-01. Asendiplaan (9 lehel)

Joonis ELV-5-01. 10kV fiidri normaalskeem

Joonis ELV-7-01. Kaablimasti M186 konstruktsioon

Joonis ELV-7-02. Kaablimasti M208 konstruktsioon