



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

TÖÖPROJEKT

JTI247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine,
Lääne-Nigula vald

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

Nr JTI247

Tallinn
Juuni 2026

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpinge võrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 2/12
-------------------	-------------------------	--	------------	---------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Tristan Krillo
Tel. 5302 5356

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JTI247	JTI247 Martna-Kasari Keskpinge võrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 3/12
-------------------	-------------------------	--	------------	---------

Sisukord

1.	Seletuskiri	6
1.1.	Üldosa	6
1.2.	Tehniline lahendus	8
1.2.1.	Õhuliinid	8
1.2.2.	Mastalajaamad	9
1.2.3.	Tähistused	9
1.2.4.	Utiliseerimine ja demontaaž	10
2.	Maastiku ja teede taastamine	11
3.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	11
4.	Käidujuhend	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

Joonis JTI247-1-1_2 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-3_4 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-5_6 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-7_8 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-9_10 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-11_12 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-13_14 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-15_16 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-17_18 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-19_20 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-21_22 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-2-1 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-2 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-3 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-4 Ristmeväljad

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 4/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------

Joonis JT1247-3 Keskpinge skeemiparandus

Joonis JT1247-4-1 HELMI MAJ paigutusjoonis

Joonis JT1247-4-2 REISI MAJ paigutusjoonis

Joonis JT1247-4-3 VELJO MAJ paigutusjoonis

Joonis JT1247-5-1 HELMI MAJ skeemiparandus

Joonis JT1247-5-2 REISI MAJ skeemiparandus

Joonis JT1247-5-3 VELJO MAJ skeemiparandus

Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan lk 1

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 5/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------



Joonis 1.2 Projekteeritud objekti asukohaplaan lk 2

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 6/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------

1. Seletuskiri

1.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas Martna-Kasari 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.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 7/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------

- P135 Elektripaigaldise ehitustööde töövõtulepingu tüüptingimused.
- 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 projekteerija ja tellijaga.

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

Sideehitiste kaitsevööndis tegutsemine on lubatud sideehitise omaniku poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Enne kaevetöödega alustamist tuleb kohale kutsuda sideehitiste järelvalve esindaja olemasolevate sideehitiste asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning mahamärkimiseks looduses. Vajadusel trassi asukoht ja sügavus täpsustada käsitsi lahti kaevamisel. Sideehitise kahjustamise korral on sideehitise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud: a) koheselt peatama oma tegevuse ja piiritlema ohutsooni märkelintidega b) viivitamata teavitama sideehitise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat c) võtma tarvitusele abinõud sideehitisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks d) kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Alusplaanina on kasutatud OÜ Kirjanurk tööd nr. 14518G, 2026 jaanuar.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 8/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------

1.2. Tehniline lahendus

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 J3001 all olevatest lisadest 1 kuni lisa 5 (paigaldustabelid erinevatel taandatud visangu pikkustel ja paigaldustemperatuuridel, tõmbe ja rippe arvutused standardikohastel 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.

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.

Viljapõldudel asuvate liinide rekonstrueerimise aeg kooskõlastada täiendavalt põldude kasutajatega.

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.

Rekonstueeritavad õhuliini tüviliinid asendada BLL-99-ga, haruliinid asendada BLL-62 õhuliiniga.

Mastilt Nr 50 demonteerida LL13 REPU LP vastavalt elektripaigaldise plaani joonisele JT1247-1-5_6.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JTI247	JTI247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 9/12
-------------------	-------------------------	---	------------	---------

Mastilt Nr 1 (uus tunnus 51H1) demonteerida LL23 REPU LP ja asendada uue KOL lülitiga.

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.Mastalajaamad

Olemasolev **HELMI MAJ** asendada olemasolev tõmmitsatega puitmast uue tõmmitsatega puitmastiga. Olemasolev 50 kVA, 10/0,41 kV jõutrafo koos lahkkaitsmega tõsta ümber uuele puitmastile. Trafole paigaldada liigpingepiirik. Paigaldada välis-voolutrafo ja 1-kohaline MK (reserviks bilansiarvestile). Taastada olemasolevad ühendused. Rajada uus maanduspaigaldis. Juhinduda MAJ skeemist JTI247-4-1.

Olemasolev **REISI MAJ** asendada olemasolev tõmmitsatega puitmast uue tõmmitsatega puitmastiga. Olemasolev 50 kVA, 10/0,41 kV jõutrafo koos lahkkaitsmega tõsta ümber uuele puitmastile. Trafole paigaldada liigpingepiirik. Paigaldada välis-voolutrafo ja 1-kohaline MK (reserviks bilansiarvestile). Taastada olemasolevad ühendused. Rajada uus maanduspaigaldis. Juhinduda MAJ skeemist JTI247-4-2.

Olemasolev **VELJO MAJ** asendada olemasolev tõmmitsatega puitmast uue tõmmitsatega puitmastiga. Olemasolev 50 kVA, 10/0,41 kV jõutrafo koos lahkkaitsmega tõsta ümber uuele puitmastile. Trafole paigaldada liigpingepiirik. Paigaldada välis-voolutrafo ja 1-kohaline MK (reserviks bilansiarvestile). Taastada olemasolevad ühendused. Rajada uus maanduspaigaldis. Juhinduda MAJ skeemist JTI247-4-3.

Maanduspaigaldis peab tagama lubatava puutepinge, mille vastuvõetavaks väärtuseks kestva maaühenduse korral on 80 V, maandusvooluks on mahtuvusliku maaühendusvoolu suurus 1-faasilise maaühenduse korral resonantsmaandatud keskpinge võrgus $IE = IC = 10 \text{ A}$ ning maanduspingeks kuni kahekordne arvutuslik puutepinge väärtus $UE \leq 2 \text{ UTp}$. Mastide ohutu puutepinge on tagatud kui masti maanduri maandusnäivtakistus $ZE \leq UE / IE$ (ehk $ZE \leq 16 \Omega$). Kui olemasolev MAJ maandus ei vasta nõuetele, siis paigaldada mastalajaamale uus maanduspaigaldis.

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 maandusseadme ühendused teha keevitamisega või pressliidetena.

1.2.3.Tähistused

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpinge võrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 10/12
-------------------	-------------------------	--	------------	----------

1.2.4.Utiliseerimine ja demontaaž

Tabel Demonteeritav ja tagastuv materjal

Nr	Nimetus		MÜ	Kogus
1	Betoonmast		tk	76
2	Betoontugi		tk	14
3	Puitmast		tk	14
4	Puitmasti tugi		tk	1
5	Lahklüliti LL13 REPU LP		kmpl	1
6	Lahklüliti LL23 REPU LP		kmpl	1
7	KP õhuliin AS-50		m	5835
8	KP õhuliin AS-35		m	1523
9	KP õhuliin AF-40osa		m	1023

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JT1247	JT1247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 11/12
-------------------	-------------------------	---	------------	----------

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 kaablitross. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehitusprahht (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.

4. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese eksploatatsiooniaasta 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 eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr JTI247	JTI247 Martna-Kasari Keskpingevõrgu rekonstrueerimine, Lääne-Nigula vald	10.06.2026	Lk 12/12
-------------------	-------------------------	---	------------	----------

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

Joonis JTI247-1-1_2 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-3_4 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-5_6 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-7_8 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-9_10 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-11_12 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-13_14 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-15_16 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-17_18 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-19_20 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-1-21_22 Elektripaigaldise plaan

Joonis JTI247-2-1 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-2 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-3 Ristmeväljad

Joonis JTI247-2-4 Ristmeväljad

Joonis JTI247-3 Keskpinge skeemiparandus

Joonis JTI247-4-1 HELMI MAJ paigutusjoonis

Joonis JTI247-4-2 REISI MAJ paigutusjoonis

Joonis JTI247-4-3 VELJO MAJ paigutusjoonis

Joonis JTI247-5-1 HELMI MAJ skeemiparandus

Joonis JTI247-5-2 REISI MAJ skeemiparandus

Joonis JTI247-5-3 VELJO MAJ skeemiparandus