

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
IP6869
EPP-902499

TÖÖPROJEKT

**Kilingi-Nõmme - Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine
Saarde vald
Pärnu maakond**

Pärnu
2024

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP6869	Kilingi-Nõmme – Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine Saarde vald Pärnu maakond	2024	Lk 2/6
-------------------	-------------------------	--	------	--------

Sisukord

PROJEKTI KOOSTAJAD	2
1. Asukoht	3
2. Seletuskiri	3
2.1. Üldosa	3
2.2. Tehniline lahendus	4
2.2.1. KP õhuliin 6-20 kV	4
2.2.2. Maandamine ja maanduspaigaldised	5
2.2.3. Tähistused	5
2.2.4. Demontaaž	5
3. Maastiku ja teede taastamine	5
4. Tööd maaparandusdrenaaži alal	5
5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	6
6. Käidujuhend	6
7. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid	6
7.1. Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon	6
7.2. Mastide tabelid	6
7.3. Tööde mahud	6
LISAD	6
Lisa A. Lähteülesanne	6
Lisa B. Kooskõlastused	6
JOONISED	6
Joonis IP6869-1. Asendiplaanid ja ristmevälja joonised	6
Joonis IP6869-2. Elektriskeemid	6
Joonis IP6869-3. Paigaldusjoonised	6

PROJEKTI KOOSTAJAD

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

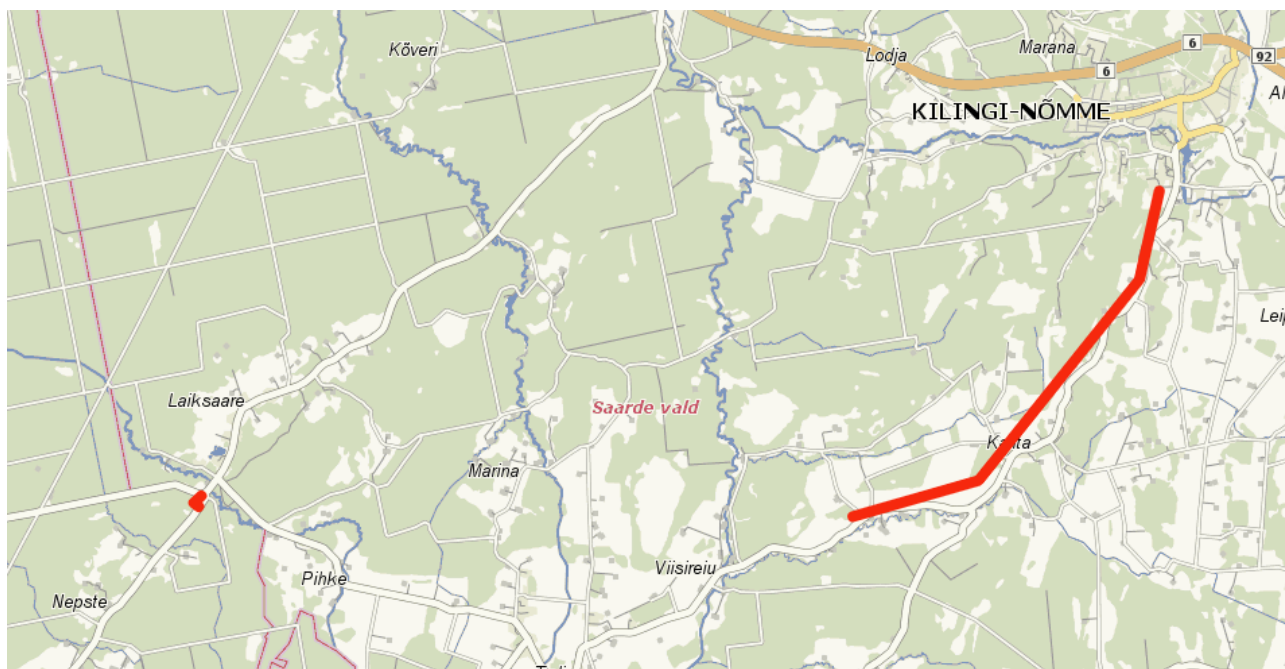
Karl Martin Põldsam
Tel. +372 59002453
k.poldsam@leonhard-weiss.com
Pädevustunnistus nr EI-025-22

Kontrollija

Kaupo Maaten
Tel. +372 5127053
k.maaten@leonhard-weiss.com
Pädevustunnistus nr EI-073-21

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP6869	Kilingi-Nõmme – Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine Saarde vald Pärnu maakond	2024	Lk 3/6
-------------------	-------------------------	--	------	--------

1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud elektrivõrgu rekonstrueerimise asukoht

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas Saarde vallas Kilingi-Nõmme - Tali 10 kV õhuliini rekonstrueerimine. Toitealajaam: Kilingi-Nõmme 110/35/15, fiider: Tali. Õhuliinide projekteeritud (trassi)pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaanilt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud asendiplaani joonistel, elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.

Projekteerimistöö aluseks on võetud Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne.

Projekt on koostatud lähtudes kehtivatest normdokumentidest, millest kinni pidada ehitusel ja hilisemal käidul:

- Elektrilevi OÜ Pärnu-Jaagupi piirkonna varahalduri poolt antud täiendavad andmed;
- Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend J352“;
- „Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard“;
- Eesti Vabariigi seadused „Ehitusseadustik“
- „Seadme ohutuse seadus (lühend - SeOS)“
- J3343 Tööpinge tõstmine keskpinge võrgus EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364-4-41:2016 Madalpingelised 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 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhud ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhud;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 „Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest“;
- EVS-EN 50522:2010;
- EVS-EN 61936-1:2010;
- 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“

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP6869	Kilingi-Nõmme – Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine Saarde vald Pärnu maakond	2024	Lk 4/6
-------------------	-------------------------	--	------	--------

- Leping nr-12-1/20/JV-JUH-18/9370-13 „Keskpingevõrgu õhuliinidel kasutatavetele kaetud juhtmetele lubatavate koormuste ja ripete määramine standardijärgsetel piirkoormusjuhtumitel ning juhtmete paigalduseks vajalike andmetabelte koostamine erinevatele paigaldustemperatuuridele ja visangute pikkustele“
- Teised Eesti Vabariigi seadused, normid ja õigusaktid.

Mastide tugevusarvutuste alandmetena on kasutatud juhendis J3301 esitatud väärtuseid.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega. Tööd teostatakse kooskõlastatult Elektrilevi OÜ varahalduri ja arendus-ehitusosakonna projektijuhiga. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatare koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest. Järgida häid töötegemise tavasid.

Alusplaanina on kasutatud Kirjanurk OÜ tööd nr 11769G.

Ehitustööd toimuvad: Riigitee nr 19334 Laiksaare-Massiaru-Teaste tee km 0,28 keskpinge õhuliini vahetus tee kaitsevööndis ning riigitee nr 19301 Kilingi-Nõmme-Tali-Laiksaare tee km 2,84-3,06 ja km 4,30-4,39 keskpinge õhuliini vahetus tee kaitsevööndis.

2.2. Tehniline lahendus

Fiidrite reserveerimise tagamiseks tõsta Kilingi-Nõmme PAJs Tali fiider I sektsioonist II sektsiooni ning Jäärja fiider tõsta II sektsioonist I sektsiooni.

2.2.1. KP õhuliin 6-20 kV

Keskpinge õhuliini rekonstrueerimine teostada vastavalt joonisel IP6869-1 näidatud viisil.

Tali põhiliinil mastide vahelikus M35-M37 ja M41-M137 asendada paljasjuhtmeline õhuliin uue kaetud juhtmetega BLL99 õhuliini vastu.

Asuja-Massiaru haruliin ühendada kokku Asuja/Tali haruliiniga mastis 3A. Mastide vahelikus 3A-4 asendada paljasjuhtmeline õhuliin uue kaetud juhtmetega BLL99 õhuliini vastu.

Terve rekonstrueeritava liini ulatuses kasutada liinijuhtmete rõhtpaigutust, et tagada liini parem töökindlus ja vastupanuvõime. Juhtmete paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendis P339 toodud juhtmete paigalduse tabelist (Tabel L1.6) ja järgida sealseid väärtusi. Mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2 meetrit. Kui asendiplaani joonisel on esitatud muu väärtus, lähtuda asendiplaani joonisel ette antust. Tõmmitsa ankruteks kasutada 430 mm läbimõelduga ankruplaate. Vajaduse korral asendada tõmmitsa ankrude kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus.

Ristumisel tehnoarvutustega tagada nõutavad vahekaugused. Tagada minimaalne nõutud gabariit maapinnast. Kõik isolatorid tuleb asendada uutega, pingetasemega vähemalt 20 kV, eelistada tuleb vene tüüpi isolatoreid! Avamaastikul ja kõrgendikel paigaldada igasse kolmandasse masti sädemikud, kõrgendiku tipus igasse masti. Ristumisel muu pingeklassi õhuliiniga paigaldada sädemikud ristumisvisangu mastidele. Sädemike sädevahemikud reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele 150 mm!

NB! Tähistada elektriohu märkidega kõik mastid.

Riigiteedega ristumisel tagada õhuliini kõrgus min 7,0 m. Kaetud juhtmetega 20 kV õhuliini ristumisel madalpinge rippkeerdkaabliga tagada õhuliinide vertikaalvahemik 1,72 m ja 35 kV õhuliiniga tagada õhuliinide vertikaalvahemik 2,0 m.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP6869	Kilingi-Nõmme – Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine Saarde vald Pärnu maakond	2024	Lk 5/6
-------------------	-------------------------	--	------	--------

2.2.2. Maandamine ja maanduspaigaldised

Alajaamade maanduspaigaldise väljaehitamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P393 „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpinge võrgu maanduspaigaldiste ehituseks“ ja P394 Nõuded mastalajaama maanduspaigaldiste ja liigpingekaitse ehituseks.

Maanduspaigaldis peab tagama, et rikke korral ei ületaks puutepinge 50V. Lähtuvalt mahtuvuslikust maaühendusvoolust 10 A oleks alajaama vajalik maandustakistus < 5,0 oomi.

Lähtuvalt Elektrilevi normdokumentidest tagada alajaama resulteeriv maandustakistus < 4,0 oomi.

Maanduri ehitamisel on soovitatav kasutada 4-5 m pikkusi varrasmaandureid, mis ühendada omavahel vaskjuhtmega Cu 25. 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 Cu 25. Maandusseadme erinevad kiired ja potentsiaaliühtlusti ühendada peamaanduslatile eraldi. Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevitamisega või pressliidetena.

Kõikidele raudbetoonmastidele tuleb ehitada maandus. Kohtades, kus inimesed võivad liikuda paljajalu (mänguväljakus, puhkealad, ujumiskohad, laagripaigad, õuealad) ja kariloomade söötmis- ja jootmiskohtades ei tohi masti maandustakistus olla üle 16 Ω. Ülejäänud paikades ei tohi masti maandustakistus olla üle 25 Ω.

Ristumisel õhuliini tööpingest madalama, sama või kõrgema tööpingega kesk- või kõrgepingeõhuliiniga, tuleb õhuliini ristumisvisangu puitmastidele paigaldada sädevahemikud koos maandustega, maandustakistus kuni 15 Ω.

Ristumisel madalpinge õhuliiniga peavad ristumisvisangu madalpinge mastid olema maandatud olenemata masti tüübist (betoon- või puitmast). Nõutud maandustakistus madalpinge mastil ristumise korral on kuni 30 Ω.

Kaablimastidele ehitada maanduspaigaldis liigpingepiirikute jaoks. Maanduse väärtus on normeerimata.

2.2.3. Tähistused

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni juhendist P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded.“

2.2.4. Demontaaž

Demonteerida joonisel IP6869-1 näidatud õhuliinid ja mastid.

Demonteerida Koidula LP, Kalita LP ja Külge LP.

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada tööde käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed ning demonteeritud liini mastiaugud, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms.)

4. Tööd maaparandusdrenaaži alal

Ehitustööde käigus drenaaži vigastamise korral tuleb vigastatud drenaažitorud asendada vähemalt sama läbimõõduga savi- või plasttorudega ning torude ühenduskohad katta geotekstiiliga. Parandatud drenaažitorude läbivajumise vältimiseks tuleb tihendada eelnevalt pinnas ja toru alla paigaldada puitalus. Suletavast kaevikust ja asendatud uuest drenaažitorustikust tuleb teha fotod (fotomaterjal säilitada ning see PTA nõudmisel edastada tõendusmaterjalina). Ehitamisel arvestada, et kõikide trasside ristumisel olemasolevate drenidega tuleb dren säilitada või

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP6869	Kilingi-Nõmme – Tali 15 kV fiidri rekonstrueerimine Saarde vald Pärnu maakond	2024	Lk 6/6
-------------------	-------------------------	--	------	--------

parandada eelpool kirjeldatud viisil. Kindlustamaks järelevalvet tehtavate tööde üle maaparandussüsteemi maa-alal, teatada 3 tööpäeva enne tööde algust Põllumajandus- ja Toidumeti Pärnu keskusele (parnu@pta.agri.ee) objekti asukoht, tööde alustamise aeg ning tööde teostaja kontaktisik.

5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi “Ehitusseadustikust” ja Elektrilevi elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu varahaldur ja Elektrilevi projektijuht. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

6. Käidujuhend

Käesoleva projekti järgi ehitatavate elektripaigaldiste käidul kasutada Elektrilevi OÜ varem kehtestatud käidujuhendeid.

7. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid

7.1. Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Tabel 7.1. Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon.

Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon on esitatud eraldi failina.

7.2. Mastide tabelid

Tabel 7.2. Projekteeritud KP mastide tabel.

7.3. Tööde mahud

Tööde mahud esitatakse eraldi vormikohase failina.

LISAD

Lisa A. Lähteülesanne

Esitatakse ainult paber kandjal.

Lisa B. Kooskõlastused

Kooskõlastused ja kooskõlastuste koondtabel kontaktandmetega esitatakse paber kandjal ja eraldi failina.

JOONISED

Joonis IP6869-1. Asendiplaanid ja ristmevälja joonised

Joonis IP6869-2. Elektriskeemid

Joonis IP6869-3. Paigaldusjoonised