

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
IP8424
EPP-938195

TÖÖPROJEKT

**Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine I etapp
Lääneranna vald
Pärnu maakond**

Projekteerija: Jalmar Hövel

Ehitustööd toimuvad kinnismälestise Kalli kalmistu (reg-nr 28761) kaitsevööndis.

Pärnu
2026

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 2/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

Sisukord

	PROJEKTI KOOSTAJAD	2
1.	Asukoht	3
2.	Seletuskiri	3
2.1.	Üldosa	3
2.2.	Tehniline lahendus	4
2.2.1.	MP õhuliin	4
2.2.2.	Mastalajaam	4
2.2.3.	KP õhuliin	4
2.2.4.	Maandamine ja maanduspaigaldised	5
2.2.5.	Tähistused	5
2.1.1.	Demontaaž	5
3.	Tööd Muinsuskaitsealal	6
4.	Maastiku ja teede taastamine	6
5.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	6
6.	Käidujuhend	6
7.	Andmetabelid ja spetsifikatsioonid	6
7.1.	Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon	6
7.2.	Tööde mahud	6
7.3.	Masti tabel	6
	LISAD	6
	Lisa A. Lähteülesanne	6
	Lisa B. Kooskõlastused	6
	JOONISED	7
	Joonis IP8424-1 I etapp. Asendiplaanid	7
	Joonis IP8424-2 I etapp. Elektriskeemid	7
	Joonis IP8424-3 I etapp. Seadmete paigaldusjoonised	7

PROJEKTI KOOSTAJAD

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Jalmar Hövel
Tel. +372 53051974
j.hovel@leonhard-weiss.com

Kontrollis

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 3/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud 10kV õhuliini asendamise asukoht.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Lõpe-Tõhela 10kV õhuliini rekonstrueerimine. Toitealajaam: LÕPE 110/10, fiider: Lõpe-Tõhela. Õhuliinide ja kaablitrasside 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“;

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 4/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

- 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“
- Leping nr-12-1/20/JV-JUH-18/9370-13 „Keskpinge võrgu õhuliinidel kasutatavatele 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 tööjuhatuse 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 12342G.

Ehitustööd toimuvad:

- Riigitee nr 19131 Kalli-Tõstamaa-Värati tee km 0,68 õhuliini ristumine riigiteega olevas koridoris (tagatud min kõrgus 7,0m sõidutee pinnast) samas uue õhuliini masti ja tõmmitate paigaldus tee kaitsevööndis; km 0,68; 1,52-3,24 õhuliini vahetus tee kaitsevööndis.

2.2. Tehniline lahendus

Olemasolev 10 kV paljasjuhtmeline õhuliin asendatakse projektis ette nähtud lõikudes kaetud õhuliini juhtmega õhuliini vastu. Kõik mastid asendatakse uute puitmastidega. Amortiseerunud alajaam asendatakse uue mastalajaamaga.

2.2.1. MP õhuliin

Alajaamast AJ26830 paigaldada uus madalpinge õhuliin (AMKA 3x70+95) kuni madalpinge õhuliini mastini nr 1 vastavalt joonisele IP8424-1 I etapp vaade 1.

2.2.2. Mastalajaam

Mastile nr 43 ehitada mastalajaam AJ26830 vastavalt joonisele IP8424-1 I etapp vaade 1. Tõsta ümber AJ Palatu juurest demonteeritav 50 kVA trafo. Alajaama põhimõtteline paigutusjoonis joonisel IP8424-3 I etapp leht 1. Alajaama elektriskeem joonisel IP8424-2 I etapp leht 1.

2.2.3. KP õhuliin

Vastavalt asendiplaani joonisele IP8424-1 I etapp vaated 1-4 ja vaated 5-8 asendada olemasolev paljasjuhtmeline õhuliin AS-50 kaetud õhuliini juhtmega BLL-99. Kõik mastid asendada uute puitmastidega vastavalt asendiplaanil esitatud andmetele.

Juhtmete paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendis P339 toodud juhtmete paigalduse tabelist (Tabel L1.6) ja järgida sealseid väärtusi.

Mastide asendamisel paigaldada uued mastid üldjuhul demonteeritava masti asukohta kui asendiplaanil pole märgitud teisiti. Uute puitmastide paigaldussügavus on 2 m kui asendiplaanil pole märgitud teisiti. Tõmmita ankruteks kasutada 430 mm läbimõõduga ankruplaate. Vajaduse korral

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 5/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

asendada tõmmitsa ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus.

Ristumisel tehnoarajatistega tagada nõutavad vahekaugused. Tagada minimaalne nõutud gabariit maapinnast.

Kõik isolaatorid tuleb asendada uute, pingetasemega vähemalt 20 kV.

Ankruklambrate paigaldamisel järgida tootja poolt ette antud pingutusmomenti. Pingutamisel kasutada dünamomeetrilist võtit!

Avamaastikul ja kõrgendikel paigaldada igasse kolmandass masti sädemikud, kõrgendiku tipus igasse masti. Ristumisel muu pingeklassi õhuliiniga paigaldada sädemikud ristumisvisangu mastidele. Sädemike sädevahemikud reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusel 150 mm!

NB! Juhul, kui ehitaja märkab pinnase puurimisel, et see on liiga pehme masti kandmiseks, kontakteeruda projekti kuraatoriga ja läbirääkida riigil paigaldamise vajadus!

Raadata võsa liini trassil kokku ca 0,32 ha.

2.2.4. Maandamine ja maanduspaigaldised

Lähtuvalt mahtuvuslikust maaühendusvoolust 10 A oleks alajaama vajalik maandustakistus < 5,0 oomi. PEN-juhi maandamine toimub mitmes kohas.. Lähtuvalt ELV normdokumentidest peab alajaamapiirkonna resulteeriv maandustakistus jääma alla 4 oomi.

Alajaama summeeriv maandustakistus koos 0,4kV liinide kordusmaandustega peab olema alla 4 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 ja 2 m kaugusele vastavalt 0,3 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.

Mastalajaama maandus ühendada kokku demonteeritavate alajaama maandusega.

Keskpinge betoonmastide ja lülitus-sõlmpunktimasti nõutav maandustakistus on kuni 16 oomi. Juhul, kui betoonmastile nõutud väärtust ei õnnestu saavutada, tuleb mastile ehitada täiendavalt pot. Tasandusring.

2.2.5. Tähistused

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

2.1.1. Demontaaž

Demonteerida vastavalt joonisele IP8424-1.

Demonteerida KTP alajaam Palatu, 50kVA trafo paigaldada tagasi uuele mastile mastalajaama AJ26830.

Mastide, toestuste ja jalandite demonteerimisel demonteerida ka maa sisse ulatuvad osad ning tekkivad augud täita ning tihendada. Demonteerimistöode teostamiseks kasutatud maa-alale tekitatud kahjustused taastada töödele eelnenud olukorrale.

Tabel 2.3. Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	r/b mast KP	Utiil	tk	29
2	r/b tugi KP	Utiil	tk	7
3	AS-50 õhuliini juhe	Utiil	m	3008m
4	Traaversid	Utiil	Kmpl	34
5	Liigpingepiirid	Ümber paigaldada	Kmpl	1
6	Puitpost	Utiil	tk	5
7	Trafo 50kVA	Ümber paigaldada	kmpl	1

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 6/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

8	KTP alajaam	Utiil	kmpl	1
9	LL Lauda LP	Ümber paigaldada IP8424 II etapp käigus	kmpl	1
10	MP betoon mast	Utiil	tk	1
11	MP betoon tugi	Utiil	tk	1
12	AMKA 3x70+95	Utiil	m	10

3. Tööd Muinsuskaitsealal

4. 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 ehitusjäätmel ja muu ehitusprahit (traadi jupid, RB tükid vms.)

5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja Elektrilevi elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet 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

Spetsifikatsioon esitatakse paberkandjal ja eraldi failina.

7.2. Tööde mahud

Tööde mahud esitatakse paberkandjal ja eraldi vormikohase failina.

7.3. Masti tabel

LISAD

Lisa A. Lähteülesanne

Esitatakse ainult paberkandjal.

Lisa B. Kooskõlastused

Kooskõlastused ja kooskõlastuste koondtabel kontaktandmetega esitatakse paberkandjal ja eraldi failina.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP8424	Lõpe-Tõhela 10kV fiidri rekonstrueerimine, Kalli külas, Lääneranna vald, Pärnu maakond	2025	Lk 7/7
-------------------	-------------------------	---	------	--------

JOONISED

Joonis IP8424-1 I etapp. Asendiplaanid

Joonis IP8424-2 I etapp. Elektriskeemid

Joonis IP8424-3 I etapp. Seadmete paigaldusjoonised