



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
IP8425
EPP-941785

TÖÖPROJEKT

Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine **Pärnumaal**

Projekteerija Kunnar Kangro
Vastutav isik Kaupo Maaten

Nr IP8425

Tartu
Jaanuar 2026

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 2/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

Sisukord

| | | |
|--------|---|---|
| | PROJEKTI KOOSTAJAD | 2 |
| 1. | Asukoht | 3 |
| 2. | Seletuskiri | 3 |
| 2.1. | Üldosa | 3 |
| 2.2. | Tehniline lahendus | 4 |
| 2.2.1. | KP õhuliin | 4 |
| 2.2.2. | Alajaam | 5 |
| 2.2.3. | MP õhuliin | 5 |
| 2.2.4. | Maandamine ja maanduspaigaldised | 5 |
| 2.2.5. | Tähistused | 5 |
| 2.2.6. | Demontaaž | 5 |
| 3. | Maastiku ja teede taastamine | 6 |
| 4. | Tegevused maaparandusüsteemide kaitsevööndis | 6 |
| 5. | Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve | 6 |
| 6. | Käidujuhend | 7 |
| 7. | Andmetabelid ja spetsifikatsioonid | 7 |
| 7.1. | Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon | 7 |
| 7.2. | Tööde mahud | 7 |
| | LISAD | 8 |
| | Lisa A. Lähteülesanne | 8 |
| | Lisa B. Kooskõlastused | 8 |
| | JOONISED | 9 |
| | Joonis IP8425-1. Asendiplaanid (9 lehel) | 9 |
| | Joonis IP8425-2. Elektriskeemid (2 lehel) | 9 |
| | Joonis IP8425-3. Seadmete paigutused (4 lehel) | 9 |
| | Joonis IP8425-4. Ristmevälja joonised (1 lehel) | 9 |

PROJEKTI KOOSTAJAD

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

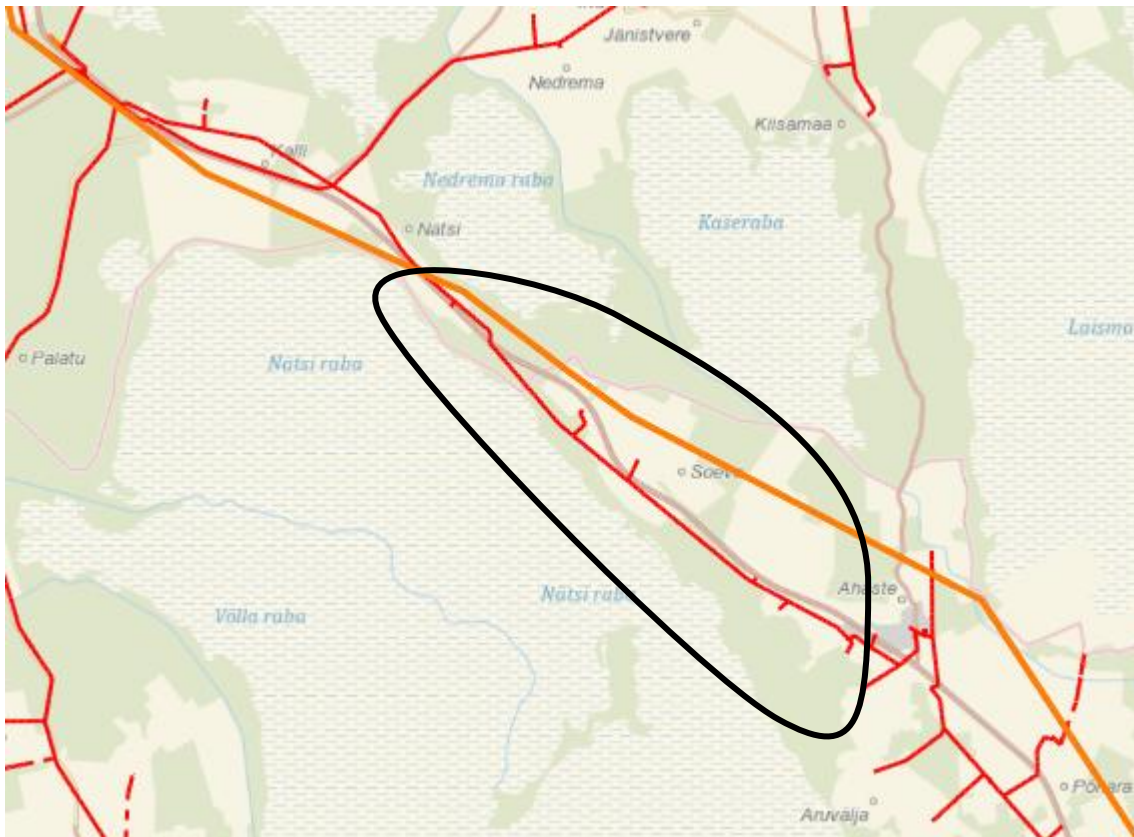
Kunnar Kangro
Tel. +372 53045971
k.kangro@leonhard-weiss.com
Kutsetunnistus nr 215772

Kontrollija

Kaupo Maaten
Tel. +372 5127053
Pädevustunnistus nr EL-073-21

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 3/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas olemasoleva 10 kV õhuliini rekonstrueerimine. Demonteeritakse amortiseerunud alajaam ning mastid. *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 lähteülesanne (lisa A), Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend J352“, „Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard“ ning Eesti Vabariigi seadused „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus“, õigusaktid ja standardid:

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhgid;
- EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 „Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest“;
- EVS-EN 50522:2022 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine;
- EVS-EN 61936-1:20121 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 4/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

Seitse 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 Pärnumaa piirkonna 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 poolt koostatud geodeetilist alusplaani (töö nr. 14457G).

NB! Ehitustööd toimuvad osaliselt riigitee nr 60 kaitsevööndis. KM 23,86-23,95 madalpinge õhuliini asendamine ja madalpinge masti asendamine uue puitmasti ja toega; KM 26,09 keskpinge õhuliini asendamine; KM 28,82-28,89 keskpinge õhuliini asendamine; KM 29,96 keskpinge õhuliini ja alajaama demontaaž; KM 29,95-30,11 keskpinge õhuliini asendamine. Ehitustööd toimuvad KLO1000576, KLO9113226, KLO1101261, KLO9127884, KLO1100547, KLO1000201, KLO9127881, VEP161091, KLO9127911, KLO9127916, KLO9127892, KLO9127909, VEP117137 looduskaitsealadel.

Ehitustööd toimuvad osaliselt 6860417 ja 6865925 veehaarde sanitaarkaitsealadel.

2.2. Tehniline lahendus

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

2.2.1. KP õhuliin

Vastavalt asendiplaani joonisele IP8425-1 vaated 1-16 asendada olemasolev paljasjuhtmeline õhuliin AS-50 kaetud õhuliini juhtmega BLL-99. Vastavalt asendiplaani joonisele IP8425-1 vaated 7 ja 8 asendada olemasolev paljasjuhtmeline õhuliin AS-35 kaetud õhuliini juhtmega BLL-62. Vastavalt asendiplaani joonisele IP8425-1 vaade 13 asendada olemasolev paljasjuhtmeline õhuliin AS-25 kaetud õhuliini juhtmega BLL-62. Vastavalt asendiplaani joonisele IP8425-1 vaade 14 asendada olemasolev paljasjuhtmeline õhuliin AS-35 kaetud õhuliini juhtmega BLL-62.

Olemasolev putimast nr M71 asendada uue puitmasti ja toega. Mastile ühendada ringi olemasolev keskpinge maakaabel nr 115461. Masti põhimõtteline paigutusjoonis joonisel IP8425-3 leht 1.

Olemasolev raudbetoonmast toega nr M156H2 asendada uue puitmasti ja toega. Mastile paigaldada uus lahkkakitse. Masti põhimõtteline paigutusjoonis joonisel IP8425-3 leht 3.

Olemasolev putimast nr 168 asendada uue puitmastiga. Mast toetada tõmmitsate ja toega. Mastile ühendada ringi olemasolev keskpinge maakaabel nr KPL205890. Masti põhimõtteline paigutusjoonis joonisel IP8425-3 leht 4.

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. Tõmmitsa ankruteks kasutada 430 mm läbimõõduga ankruplaate. Vajaduse korral asendada tõmmitsa ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus.

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

Kõik isolaatorid tuleb asendada uute, pingetasemega vähemalt 20 kV.

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

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 5/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

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!

2.2.2. Alajaam

Mastile nr M150H1 ehitada mastalajaam AJ26853 (MAL-3) vastavalt joonisele IP8425-1 vaade 13. Alajaama monteeri uus 160 kVA trafo. Alajaama paigaldada bilansiarvesti. Demonteeritavast Kodasmaa alajaamast tõsta ringi kontsentraator.

Alajaama põhimõtteline paigutusjoonis joonisel IP8425-3 leht 3. Alajaama elektriskeem joonisel IP8425-2 leht 1.

2.2.3. MP õhuliin

AJ26853(AJ Kodasmaa) F1 õhuliini mastini nr 1 paigaldada madalpinge õhuliin AMKA 3x50+70 ja sealt edasi kuni Seapesa kinnistul asuva mastini nr 3 kokku ca 123 m. Mast nr 1 asendada uue puitmasti ja tugelega.

AJ26853(AJ Kodasmaa) F2 õhuliini mastini nr 1(2) ehitada paigaldada õhuliin AMKA 3x70+95 kokku ca 52 m. Mastile paigaldada tõmmits.

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 nõutav maandustakistus on kuni 16 oomi. Juhul, kui betoonmastile nõutud väärtust ei õnnestu saavutada, tuleb mastile ehitada täiendav pot. tasandusring.

AJ Soeva F2 õhuliini mastidele nr 7 ja 8 ehitada kordusmaandused takistusega mitte üle 100 oomi.

AJ26853(AJ Kodasmaa) F1 ja F2 õhuliini mastidele nr 1 ehitada kordusmaandused takistusega mitte üle 100 oomi.

2.2.5. Tähistused

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni Elektrilevi Võrgustandardi nõuetest (P346).

2.2.6. Demontaaž

Demonteerida keskpinge õhuliin AS-35 M77-M77H1 kokku ca 74 m.

Demonteerida Budulai alajaam.

Demonteerida Kodasmaa alajaam.

Demonteerida AMKA 3x70+95 Kodasmaa alajaamast mastini nr 1 kokku ca 6m.

Demonteerida AMKA 3x70+95 Kodasmaa alajaamast mastini nr 1(2) kokku ca 55 m.

Demonteerida keskpinge õhuulin AS-25 Kodasmaa alajaamast mastini M150H1 kokku ca 11 m.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 6/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

Tabel 2.3. Demonteeritav ja tagastuv materjal.

| Nr | Nimetus | Kõlblikkus | MÜ | Kogus |
|----|-------------------------------|----------------------------|------|-------|
| 1 | Raudbetoon mast | Utiil | tk | |
| 2 | Raudbetoon tugi | Utiil | tk | |
| 3 | Puitmast | Utiil | tk | |
| 4 | Traavers | Utiil | tk | |
| 5 | Trafo 25 kVA (AJ Budulai) | Utiil | tk | |
| 6 | Mõõtekilp (AJ Budulai) | Utiil | tk | |
| 7 | Komplektalajaam (AJ Kodasmaa) | Utiil | tk | |
| 8 | Trafo 160 kVA (AJ Kodasmaa) | Utiil | tk | |
| 9 | Kontsentraator | Taaskasutus objektil | tk | |
| 10 | Lahkkaitse (AJ Kodasmaa) | Võimalusel taaskasutada | kmpl | |
| 11 | Lahklüliti (AJ Vahemetsa) | Utiil | kmpl | |
| 12 | Alumiiniumjuhe | Utiil | kg | |

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemise protseduur (J3106) ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

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 ehitusjäätmed ja muu ehitusprahht (traadi jupid, RB tükid vms.) Drenaaži kahjustamise korral taastada selle töövõime sobiva läbimõõduga PVC toru kasutamisega.

4. Tegevused maaparandusüsteemide kaitsevööndis

Ehitusmasinate liiklemisel tagada maaparandusüsteemi eesvoolude ja kuivenduskraavide toimimine ehitustööde ajal ja ka pärast tööde lõpetamist.

Arvestada, et geoalusele kantud drenaažitorustike asukohad on orienteeruva skemaatilise täpsusega näitamaks nende võimalikku paiknemisala ja ühendusskeemi. Täpsed torustike asukohad tuvastada tööde käigus.

Olemasolevate mastide demonteerimisel, uute mastide paigaldamisel ja mastitugede või mastitõmmitsate paigaldamisel tagada drenaažisüsteemi säilimine. Enne kaevetöid ja enne tõmmitsate, tugipostide paigaldust teha kindlaks drenaaži asukoht kaevamise teel, mitte lõhkuda drenaaži. Drenaaži vigastamise korral asendada vigastatud torud trassi kaeve ulatuse sobivua läbimõõduga plasttoruga, ühenduskohad tihendada geotekstiiliga. Parandatud drenaažitoru läbivajumise vältimiseks pinnas eelnevalt tihendada ja toru alla paigaldada puitalus.

NB! Tähelepanu mastide nr 127, 132, 133, 134 ja 168 vahetusel – mastid on drenaaži lähedal, oht drenaaži lõhkuda. Drenaaži taastamise tööd dokumenteerida, teha asukohapõhised fotod ning esitada need Maa-ja Ruumiameti nõudmisel.

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.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 7/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

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 on eraldi fail.

7.2. Tööde mahud

Tööde mahud esitatakse ka eraldi vormikohase failina.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 8/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

LISAD

Lisa A. Lähteülesanne

Lähteülesanne on eraldi fail.

Lisa B. Kooskõlastused

Kooskõlastuste koondtabel kontaktandmetega ja kooskõlastused on eraldi failid.

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|
| LEONHARD WEISS OÜ | Tööprojekt Nr IP8425 | Lõpe-Kalevi 10 kV fiidri rekonstrueerimine Pärnumaal | 01.2026 | Lk 9/9 |
|----------------------|-------------------------|---|---------|--------|

JOONISED

- Joonis IP8425-1. Asendiplaanid (9 lehel)**
- Joonis IP8425-2. Elektriskeemid (2 lehel)**
- Joonis IP8425-3. Seadmete paigutused (4 lehel)**
- Joonis IP8425-4. Ristmevälja joonised (1 lehel)**