

**TELLIJA:** Enefit Connect OÜ  
IP5331  
EPP-818585

**TÖÖPROJEKT**

**Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine  
II etapp  
Põhja-Pärnumaa vald  
Pärnu maakond**

Pärnu  
2023

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 2/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

## 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. KP maakaabelliin 6-20 kV .....	5
2.2.3. Alajaam.....	5
2.2.4. MP õhuliin 0,4 kV .....	5
2.2.5. Maandamine ja maanduspaigaldised .....	5
2.2.6. Tähistused .....	6
2.2.7. Demontaaž.....	6
3. Maastiku ja teede taastamine .....	6
4. Tööd maaparandusdrenaaži alal.....	6
5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve .....	7
6. Käidujuhend.....	7
7. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid .....	7
7.1. Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon .....	7
7.2. Mastide tabelid .....	7
7.3. Tööde mahud.....	7
LISAD.....	7
Lisa A. Lähteülesanne.....	7
Lisa B. Kooskõlastused .....	7
JOONISED .....	7
Joonis IP5331-1. Asendiplaanid ja ristmevälja joonised .....	7
Joonis IP5331-2. Elektriskeemid ja paigaldusjoonised .....	7

## PROJEKTI KOOSTAJAD

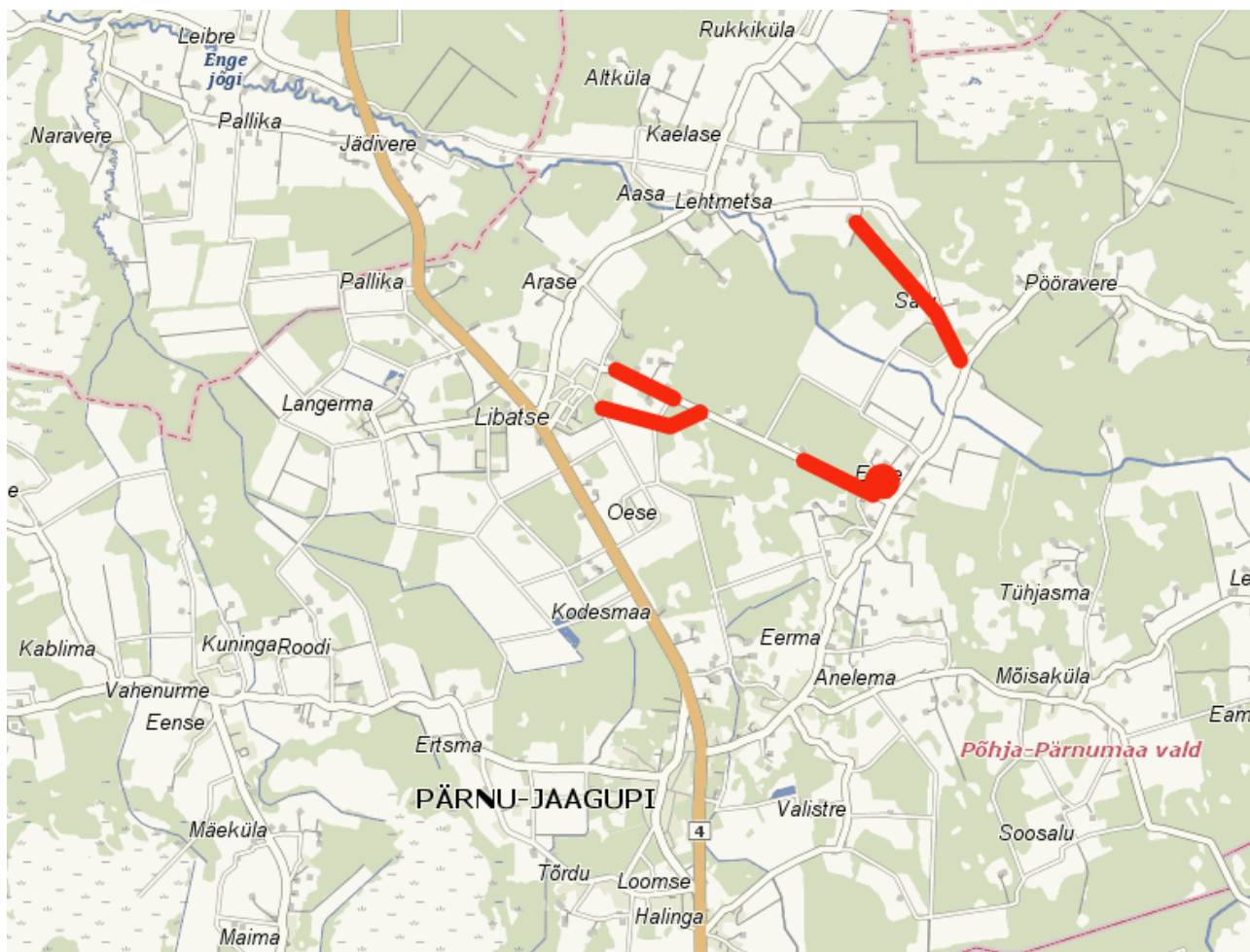
Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 3/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

## 1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud elektrivõrgu rekonstrueerimise asukoht

## 2. Seletuskiri

### 2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas Põhja-Pärnumaa vallas Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine. Toitealajaam: Pärnu-Jaagupi 110/35/10, fiider: Kaelase. 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 lähteülesanne.

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;

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 4/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid;
- 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“
- Leping nr-12-1/20/JV-JUH-18/9370-13 „Keskpinge võrgu 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 ning ELA SA trassi olemasoluga. 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 9247G.

Ristumine riigiteega nr 19217 Libatse-Enge km 0,32; 0,80; 4,25 kinniselt, kaitsetorus; km 3,28-3,90 tehnovõrgu kulgemine teemaal; km 0,23-0,83; 3,90-4,41 tehnovõrgu kulgemine tee kaitsevööndis; km 1,11 õhuliini demontaaž teemaal ja tee kaitsevööndis.

Riigitee nr 19208 Salu-Kaelase km 0,75-1,14 õhuliini demontaaž tee kaitsevööndis

## 2.2. Tehniline lahendus

### 2.2.1. KP õhuliin 6-20 kV

Tööd teostada vastavalt joonisel IP5331-1 näidatud viisil.

Kaelase PL

Paigaldada mast 99A, mastile paigaldada LP14802 MVL.

Mastile 127 paigaldada tõmmitсад.

Mast 147 asendada uue puitmastiga ning kindlustada toe ja tõmmitсaga.

Mast 211 asendada uue puitmasiga ning paigaldada LP14707 MVL.

Paigaldada mast 211A, mast ehitada kaablimastiks.

Hereka HL

Paigaldada mast 2A, mast ehitada kaablimastiks.

Mast 40 ehitada kaablimastiks.

Mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2 meetrit. Kui asendiplaani joonisel on esitatud muu väärtus, lähtuda asendiplaani joonisel ette antust. Tõmmitса ankruteks kasutada 430 mm läbimõõduga ankruplaate. Vajaduse korral asendada tõmmitса ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitсate parem püsivus.

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 5/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

NB! Tähistada elektriohu märkidega kõik paigaldatavad mastid.

## 2.2.2. KP maakaabelliin 6-20 kV

Kaabelliinid ehitada vastavalt joonisele IP5331-1.

Olemasolev kaabel K04101317 jääb tööst välja alatest mastist 94 kuni uue harukilbini. Tööst välja jääva kaabli osa otsad lühistada ja maandada. Kaabli alles jääv osa ühendada uude harukilpi.

**Tabel 2.1.** KP maakaablid

Kaabli nr	Algus	Löpp	Mark	Pikkus m (trass)	Märkused
KPL224096	Mast 94	HK1719	Al 3x120+35	166	Lahtine kaeve 159 m. Kinnine läbindamine 7 m. Paigaldus torus 166 m.
KPL224097	HK1719	Mast 40	Al 3x120+35	989	Lahtine kaeve 976 m. Kinnine läbindamine 13 m. Paigaldus torus 989 m.
KPL224098	Mast 2A	Mast 211A	Al 3x120+35	633	Lahtine kaeve 594 m. Kinnine läbindamine 39 m. Paigaldus torus 633 m.

Kaabel paigaldada pinnasesse 0,7 - 1,0 m sügavusele, põllumaal 1,0 m sügavusele ja tähistada lahtise kaeve ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga. Kinnisel läbindamisel vaadata sügavust ristmevälja jooniselt.

Kaabli paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

Kaablikraav tuleb peale töid planeerida siledaks ja kivid jms koristada, mis takistab hilisemat teeäärte niitmist ja põllu harimist.

## 2.2.3. Alajaam

Demonteerida olemasolev Lehtmetsa komplektalajaam koos õhuliini sisestusega. Ehitada mastile M1147 uus mastalajaam AJ13470. Demonteeritud alajaamast tõsta uude alajaama trafo.

## 2.2.4. MP õhuliin 0,4 kV

Paigaldada uus AMKA 3x25+35 alates AJ13470 F1 kuni mastini 1.

## 2.2.5. Maandamine ja maanduspaigaldised

Alajaamade maanduspaigaldise väljaehitamisel juhendada 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. Maandusvaraste 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 pressliidetenä.

Mastidele M99A ja M211 ehitada potentsiaalitasandusring.

Mastidele 40, 2A ja 211A ehitada maanduspaigaldis.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 6/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

## 2.2.6. Tähistused

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

## 2.2.7. Demontaaž

Demonteerida joonisel IP5331-1 näidatud õhuliinid ja mastid.

Demonteerida komplektalajaam Lehtmetsa koos õhuliini sisestusega. Demonteerida ka alajaama betoonist alus. Demonteeritud alajaamast tõsta uude mastalajaama trafo.

Demonteerida komplektalajaam Rahkvere koos madalpinge õhuliiniga. Demonteerida ka alajaama betoonist alus.

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 2.2.** Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	r/b post või tugi	Utiil	tk	53
2	Puit post või tugi	Utiil*	tk	2
3	Juhe 3xAS-50	Utiil	m	3584
4	Juhe A-4x25	Utiil	m	184
5	Raudkonstruktsioon	Utiil	kg	800
6	Komplektalajaam	Utiil	kmpl	2
7	Trafo 30 kVA	AJ13470	tk	1
8	Trafo 25 kVA	Tagastada	tk	1
9	Lahklüliti	Tagastada	tk	1
10	MVL	Tagastada	tk	1

\*kõlblikkus selgub pärast demonteerimist

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 7/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------

## 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 IP5331-1. Asendiplaanid ja ristmevälja joonised

### Joonis IP5331-2. Elektriskeemid ja paigaldusjoonised

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr IP5331	Pärnu-Jaagupi - Kaelase 10 kV fiidri rekonstrueerimine II etapp Põhja-Pärnumaa vald Pärnu maakond	2023	Lk 8/8
-------------------	-------------------------	---	------	--------