



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-926936
IP7587

EHITUSPROJEKT

**Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp
Hargla ja Koobassaare külad
Valga vald
Valga maakond**

Projekteerija: Kaupo Maaten

Nr IP7587-K3

Viljandi
august 2025

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 2/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	---------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Kaupo Maaten
Tel. 512 7053
Pädevustunnistus nr EL-073-21

Maateenus

Kati-Kristella Kivisild-Ant
Tel. 5015647

Kontrollija

Aap Erik
Tel. 5309 0199
Pädevustunnistus nr. EL-140-25

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 3/11
----------------------	-----------------------------	--	---------	---------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Seletuskiri	4
2.1.	Üldosa	4
2.2.	Tehniline lahendus	5
2.2.1.	Keskkonnakaitse	5
2.2.2.	KP õhuliin	5
2.2.3.	Alajaamad	6
2.2.4.	Maandamine ja maanduspaigaldised	6
2.2.5.	Tähistused	7
2.2.6.	Demontaaž	7
3.	Maastiku ja teede taastamine	7
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	8
5.	Käidujuhend	8
6.	Spetsifikatsioon	8
7.	Tööde mahud	8
	Lisa 1. Lähteülesanne	9
	Lisa 2. Kooskõlastused	10
	JOONISED	11
	Joonis IP7587-K3-1. Asendiplaanid (9 lehel)	11
	Joonis IP7587-K3-2. Skeemid (1 lehel)	11
	Joonis IP7587-K3-3. Seadmete paigutused (3 lehel)	11
	Joonis IP7587-K3-4. Ristmeväljad (1 lehel)	11

- 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 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid;

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 5/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	---------

- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;
- EVS-EN 50522:2010 "Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV".
- EVS-EN 50341-1:2013 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.“
- EVS-EN 50341-20:2023 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded.“
- P339 „0,4 – 20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“

Mastide tugevusarvutuste algandmetena on kasutatud juhendis J3301 esitatud väärtuseid.

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 Elektrilevi OÜ piirkonna varahalduriga kooskõlastatult, teavitatakse varahaldurit, projektijuhti ja kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriõhutuse nõuetest. Järgida häid töötegemise tavasid. Alusplaanina on kasutatud Kirjanurk OÜ poolt tehtud mõõdistust nr 13646G (juuni 2025 a.).

NB! Tööd toimuvad järgmiste riigimaanteedega kinnistutel ja kaitsevööndites:

Rekonstrueeritav õhuliin asub 23114 Laatre-Lüllemäe-Hargla tee kaitsevööndis km 23,32-23,85 ning tee maas km 23,79-23,80. Lisaks kaitsevööndis ka km 24,65-24,83. Olemasoleva õhuliini demontaaž tee kaitsevööndis km 30,66-30,72 ja tee maas km 30,68-30,70.

Rekonstrueeritav õhuliin asub 23212 Koobassaare-Rebasemõisa tee kaitsevööndis km 0,14-0,16 ning tee maas km 0,16.

NB! Õhuliinide ristumistel maanteedega tagada õhuliini gabariit vastavalt ristmävälja joonistele, aga mitte vähem kui 7,0 m.

NB!!! Teostada tuleb tööd kui liin kuulub SARU fiidri skeemile, hiljem toimub skeemimuudatus ning lõik lisandub LÜLLEMÄE:TSI fiidri skeemile.

2.2. Tehniline lahendus

Turba 10 kV haruliini olemasolevad paljasjuhtmed asendatakse kaetud juhtmetega BLL-62 lõigus M119H88-M119H137. Rekonstrueeritud lõik võetakse I etapi mahus maakaabelliiniga Tsirguliina 330/110/10 alajaama Lüllemäe fiidri (LÜLLEMÄE:TSI) toitele. Õhuliin lõigus M119H30-M119H88 demonteeritakse.

2.2.1. Keskkonnakaitse

Õhuliini rekonstrueerimistööd toimuvad järgnevatel looduskaitsega seotud kitsenduste aladel:

KLO1000242 Karula rahvuspark

KLO9339316 III kategooria kaitsealused liigid ja kivistised *Lycopodium clavatum* (karukold)

KLO9339317 III kategooria kaitsealused liigid ja kivistised *Lycopodium clavatum* (karukold)

KLO9339320 III kategooria kaitsealused liigid ja kivistised *Lycopodium clavatum* (karukold)

KLO9339321 III kategooria kaitsealused liigid ja kivistised *Lycopodium clavatum* (karukold)

2.2.2. KP õhuliin

Olemasoleval Turba 10 kV õhuliinil asendada olemasolevad 3xAS-25 ja 3xAS-50 paljasjuhtmed kaetud juhtmetega BLL-62 vahemikus M119H88-M119H137.

Keskpinge õhuliini rekonstrueerimine teostada vastavalt joonistel IP7587-K3-1 näidatud viisil.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 6/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	---------

Lülle haruliini toega r/b mast 1 asendada uue puidust toega mastiga (mast l=11 m klass 4 tan im, tugi l=12 m klass 4 tan im.). Olemasolev Lülle HL lahküliti demonteerida, asendatud mastile 1 paigaldada M119H31 mastilt demonteeritav mastivõimsuslüliti. Uus tähistus LP20602.

Pikanurme kinnistul paigaldada mast M119H136 (l=11 m klass 4 tan im) ja sellele paigaldada mastist M119H37 demonteeritav kaugjuhitav lahutaja (LP11802). Lahutaja paigaldada suunaga AJ 7572.

Ala-Kalli kinnistule masti M70 lähedale paigaldada täiendav mast M70A (l=11 m, klass 4, kreo im.), millele paigaldada uus mastivõimsuslüliti. Tähistus LP20627.

Tabel 2.2. KP mastitabel

Kui alles jääb olemasolev mast, tuleb see vajadusel õiguda, betoonmastid tuleb maandada.

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 läbimõõduga ankruplaate. Vajaduse korral asendada tõmmitsa ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus. Ehituse käigus selgitada välja vajadus asendatavatele kandemastidele riiglite paigaldamiseks. Keskpinge õhuliini mastitabelis on välja toodud mastid, mille püsivuse saavutamiseks tuleb eeldatavalt kasutada riigleid.

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

Kõik isolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemega vähemalt 20 kV, eelistada tuleb vene tüüpi isolaatoreid!

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 elektriuhu märkidega kõik mastid.**

NB! Kui ehituse käigus selgub, et pinnas ei ole piisavalt sitke masti kandmiseks, kontakteeruda projekti kuraatoriga ja läbirääkida riigli paigaldamise vajadus! Joonisel ja mastitabelis on esitatud vaatluse põhjal paistev vajadus riiglite järele, tegelik maht selgub tööde teostamise käigus!

NB! Tähistada elektriuhu märkidega kõik mastid.

Õhuliini trassil vajalik võsa lõikamine ca.

2.2.3. Alajaamad

6507 mastalajaama seadmed demonteerida ja paigaldada tagasi asendatud mastile M119H88.

2.2.4. Maandamine ja maanduspaigaldised

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.

Kui ristumine toimub projekteeritava õhuliini tööpingest madalama, sama või kõrgema tööpingega kesk- või kõrgepingeõhuliiniga, tuleb projekteeritava õhuliini ristumisvisangu puitmastidele projekteerida sädevahemikud koos maandustega (maandustakistus kuni 15 Ω) ning raudbetoon- ja metallmastidele maandused (maandustakistus kuni 15 Ω) ilma sädevahemiketeta. Kohtades, kus inimesed võivad liikuda paljajalu (mänguväljakud, puhkealad, ujumiskohad, laagripaigad, õuealad), mingit lisatakistust inimkeha takistusele lisaks ei arvestata ja masti maandustakistus ei tohi olla üle 16 Ω. Seda väärtust on soovitatav kasutada ka kariloomade söötmis- ja jootmiskohtades paiknevate mastide puhul. Ülejäänud paikades, kus lisatakistustega arvestamine on võimalik

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 7/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	---------

(eelkõige jalatsitest tulenev lisatakistus 1000Ω , aga ka pinnase eritakistust p_E arvestav lisatakistus), tuleb seda alati teha. Standardi EVS-EN 50341 alusel arvutatud maandustakistuste väärtused erinevatele pinnase eritakistustele (arvestatud jalatsite lisatakistusega 1000Ω): pinnase eritakistuse $p_E < 200 \Omega m$ korral või kui pinnase kohta andmed puuduvad – 25Ω .

Kui ristumine toimub madalpinge õhuliiniga, tuleb ristumisvisanguga seotud madalpinge õhuliini mastidele projekteerida maandused (maandustakistus kuni 30Ω), olenemata sellest, kas tegemist on raudbetoon- või puitmastidega.

Masti M119H136 (LP11802) teha maandus takistusega mitte üle 16 oomi.

6507 MAJ (M119H88) ühendada tagasi olemasolev maandus pärast mastide asendamist.

Lülle HL mastile 1 (LP20602) teha maandus takistusega mitte üle 16 oomi.

Mastile 70A (LP20627) teha maandus takistusega mitte üle 16 oomi.

Turba aj F1 mastile 20 ehitada maandus takistusega mitte üle 30 oomi. Kontrollida, et masti 21 maandustakistus ei oleks mitte üle 30 oomi, vajadusel täiendada maandust.

2.2.5. Tähistused

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni kehtiva dokumendi P346 nõuetest.

NB! Tähistada elektriuhu märkidega kõik õhuliini mastid.

2.2.6. Demontaaž

Demonteerida Turba HL 3xAS-50 õhuliin mastist M119H30-M119H88 pikkusega 4689 m.

Demonteerida asendamiseks Turba haruliini 3xAS-50 õhuliin M119H88-H99 pikkusega 1147 m ning 3xAS-25 õhuliin M119H99-M119H137 pikkusega 316 m.

Demonteerida Koobassaare LP mastist M119H31 ja paigaldada see Lülle HL asendatavasse masti M1.

Demonteerida LP11802 mastist M119H37 ja paigaldada see M119H136.

Tabel 2.5. Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	Alumiinium	utiil	kg	
2	Raudkonstruktsioon	utiil	kg	
3	Raudbetoon post/tugi	utiil	tk	
4	Puit post/tugi	Utiliseerimine või tagastamine täpsustada kuraatoriga	tk	
5	6507 MAJ seadmed	Paigaldada tagasi asendatud portaalmastile	kmpl	1
6	Mastivõimsuslülit (M119H31)	Paigaldada Lülle HL M1	kmpl	1
7	Kaugjuhitav lahutaja (M119H37)	Paigaldada M119H136	kmpl	1

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. Demonteeritavate seadmete utiliseerimine või tagastamine ELV-le lahendatakse ehituse käigus koostöös ELV projektijuhiga.

3. Maastiku ja teede taastamine

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 täita juurde toodud täitepinnasega; samuti tihendada hoolikalt kaevisse tagasitäide, vajadusel teha hilisemad täite- ja taastamistööd ära vajunud pinnasega kaablitrassil. Kõlvikult koristada tööde kaigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tukid vms).

Kaevealade katted taastada vähemalt tööde eelnevas seisus.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 8/11
----------------------	-----------------------------	--	---------	---------

Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima.

Enne töödega alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastada ja korrastada. Rikutud haljastus taastada. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarandid kõrvaldada, lammutatud või vigastatud piirded taastada.

NB! Siluda tööde käigus tekkinud rööpad!

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

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

Ehitustööd korraldada hea ehitustava kohaselt. Ehitus ja kaevetööde ajaks piirata ehitusplatsid piirdelindiga ja tähistada ohutismärkidega. Töökoht tähistada nõuetekohaselt tööde tellija ja tööde teostaja andmetega.

Avalikult kasutatavatel teedel ja nende kaitsevööndis tehtavatel teetöödel liiklejale ohutute liiklustingimuste ja teetöö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks tuleb ehitajal täita liikluskorralduse nõudeid ning koostada liikluskorralduse projekt vastavalt [liiklusseaduse](#) § 7¹ lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 *Nõuded ajutisele liikluskorraldusele*.

Ehitustööde tegemise ajaks peab töövõtja koostama ehitustööde aegse liikluskorralduse skeemi, mille koostamisel arvestada kehtivate normidega, tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmega, teenindavate sõidukite näitajatega, olemasoleva liikluskorralduse ja liiklussagedusega. Ajutise ehitusaegse liikluskorralduse objektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele ja see peab vastama eelnimetatud dokumentides toodud nõuetele.

5. Käidujuhend

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

6. Spetsifikatsioon

Spetsifikatsioon on eraldi fail.

7. Tööde mahud

Tööde mahud esitatakse eraldi vormikohase failina.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 9/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	---------

Lisa 1. Lähteülesanne

Lähteülesanne on eraldi fail.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 10/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	----------

Lisa 2. Kooskõlastused

Kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused on eraldi failid.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. IP7587-K3	Mõniste-Saru fiidri rekonstrueerimine III etapp Hargla ja Koobassaare külad Valga vald Valga maakond	08.2025	Lk 11/11
----------------------	-----------------------------	---	---------	----------

JOONISED

Joonis IP7587-K3-1. Asendiplaanid (9 lehel)

Joonis IP7587-K3-2. Skeemid (1 lehel)

Joonis IP7587-K3-3. Seadmete paigutused (3 lehel)

Joonis IP7587-K3-4. Ristmeväljad (1 lehel)