

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-923484-1

TÖÖPROJEKT

**Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine
Korijärve küla, Valga vald,
Valga maakond**

Kontrollija: Aap Erik
Tel. 5309 0199
E-post: a.erik@leonhard-weiss.com

Projekteerija: Aigar Hanimägi
Tel. 508 7884
E-post: a.hanimagi@leonhard-weiss.com

Nr IP7554

Valga
2025

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP7554	Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine Korijärve küla, Valga vald, Valga maakond	2025	2 (7)
----------------------	----------------------	--	------	-------

1. Asukoht



Joonis 1.1. Objekti asukoht Valgamaal.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP7554	Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine Korijärve küla, Valga vald, Valga maakond	2025	3 (7)
----------------------	----------------------	--	------	-------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Loka F1 ja F3 alajaama madalpingevõrgu rekonstrueerimine Korijärve külas Valga vallas Valgamaal. Samuti asendatakse Matu alajaam uuega.

Kaabli- ja õhuliinitrasside projekteeritud (trassi)pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaanilt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud asendiplaani joonistel, elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.

Projekteerimistöö aluseks on OÜ Elektrilevi lähteülesanne (lisa 1). Projekti koostamisel on aluseks võetud OÜ Elektrilevi „Nõuded elektrivarustuse projektidele“, „Ehitusseadus“, „Elektriohutuseseadus“ ning õigusaktid ja standardid:

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 Ehitiste elektripaigaldised;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;
- EVS-EN 50522:2010 „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV”.
- EVS-EN 50341-1:2013 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.”
- EVS-EN 50341-20:2015 „Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded.”
- 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“

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 Võru piirkonna varahalduriga kooskõlastatult, teavitatakse käidukorraldajat ja projektijuhti. 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.

NB! Tööd toimuvad järgmiste riigimaanteede kinnistutel ja kaitsevööndites:

23219 Tsili-Matu tee km 1,32.

23219 Tsili-Matu tee km 1,60.

23219 Tsili-Matu tee km 1,63.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP7554	Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine Korijärve küla, Valga vald, Valga maakond	2025	4 (7)
----------------------	----------------------	--	------	-------

2.2. Tehniline lahendus

Vastavalt asendiplaani joonisele paigaldatakse uus mastalajaam AJ26142 koos uue 100kVA trafoga keskpinge mastile nr 26. Madalpinge õhuliinil asendatakse paljasjuhe rippkeerdkaabliga.

2.2.1. KP õhuliin

Asendada keskpinge mast 26 uue puitmastiga kl. 4 kreos, H=11m. Mastile komplekteerida MAL-2 mastalajaam.

2.2.2. MP liinid ja kilbid

Matu F1 ja F3 õhuliinil asendada paljasjuhtmelised õhuliinid 4xA-35 rippkeerdkaabliga EX4x50. F3 asendada betoonmast nr 4 uue mastiga. Karu-Tindi ja Matu sisestused asendada rippkeerdkaabliga EX4x25.

2.2.3. Alajaam

Uuele mastile nr. 26 komplekteerida uus mastalajaam AJ26142. Alajaam komplekteerida uue 100kVA trafoga ja lahkkaitsmega, fiidrikaitsmetena kasutada madalpinge mastilülitit.

2.2.4. Maandamine ja maanduspaigaldised

Alajaama maanduse ehitamisel on soovitatav kasutada 4-5 m pikkusi varrasmaandureid, mis ühendada omavahel vaskjuhtmega Cu25. 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 Cu25. Maandusseadme erinevad kiired ja potentsiaaliühtlusti ühendada peamaanduslatile eraldi. Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevitamisega või pressliidetena.

Kõikidele raudbetoonmastidele tuleb ehitada maandus, v.a juhul, kui on näha, et mastil on silmnähtavalt korralik maandus olemas. Raudbetoonmasti maanduse maandustakistuse väärtus määratakse vastavalt standardi EVS-EN 50341-1:2013 osadele 6.4.1 ja 6.4.2 ning lisale G4, arvestades erinevate paikade lisatakistuste mõju.

Lubatud puutepinge vastuvõetavaks väärtuseks kestva maaühenduse korral tuleb lugeda 80 V, mahtuvusliku maaühendusvoolu suuruseks 1-faasilise maaühenduse korral ELV keskpingevõrgus 10 A ning maanduspingeks kahekordne arvutuslik puutepinge väärtus. Seega näiteks 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 (eelkõige jalatsitest tulenev lisatakistus 1000 Ω, aga ka pinnase eritakistus pE arvestav lisatakistus), tuleb seda alati teha. Standardi EVS-EN 50341 alusel arvutatud maandustakistuste väärtused erinevatele pinnase eritakistustele (arvestatud jalatsite lisatakistusega 1000 Ω):

- ❖ pinnase eritakistuse $pE < 200 \Omega m$ korral või kui pinnase kohta andmed puuduvad – 25 Ω
- ❖ suuremate pinnase eritakistuste korral:
 - $pE=500 \Omega m$ – 30 Ω
 - $pE=1000 \Omega m$ – 35 Ω
 - $pE=2000 \Omega m$ – 45 Ω
 - $pE=4000 \Omega m$ – 70 Ω

Kui ehituse käigus mõõdetav masti maandustakistuse väärtus on lubatust suurem, tuleb lisameetmena ehitada välja potentsiaalitasandusrõngas (ei kehti teise elektri õhuliini ristumisvisanguga külgnevatele postidele). Potentsiaalitasandusrõnga maandustakistuse väärtust mõõtmata ei pea, kuid selle puhul peab mastil olema maandusklemm. Ka võib masti ümbritseva pinnase katta jämeda fraktsioonilise killustiku kihiga vähemalt 1,5 meetri ulatuses mastist.

Madalpinge õhuliini mastide nõutud maandustakistus on kuni 100 oomi. Mastidele 3, 5 ja 7 ehitada kordusmaandused.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP7554	Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine Korijärve küla, Valga vald, Valga maakond	2025	5 (7)
----------------------	----------------------	--	------	-------

2.2.5. Tähistused

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni kehtiva dokumendi P346 - (0,4...20) kV võrgustandardi osa nr 10 "Identifitseerimine ja tähistamine" nõuetest.

Tähistada iga 1kV masti juures õhuliini juhe 1kV märkesildiga

3. Käidujuhend

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

4. Demontaaž

Tabel 2.2. Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	MP betoonpost/tugi	utiil	tk	1
2	KP betoonpost/tugi	utiil	tk	2
3	Alumiinium	utiil	kg	85
4	Raudkonstruktsioonid	utiil	kg	60
5	Matu AJ	utiil	kmpl	1
6	Trafo	utiil	tk	1

Demonteerida Matu alajaam (KTP) tüüpi koos trafo ja jalanditega.

5. 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 ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms.). **Rööbaste tekitamisel tööde käigus tuleb need pärast töid siluda.**

6. 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.

7. Spetsifikatsioon

Tabel 6.1. Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon.

Nr	Nimetus	Mark*		kokku	Märkused
1	Alajaama trafo 100 kVA	21(10,5)/0,41 kV	tk	1	
2	Sularid	In=32A	tk	3	
3	Sularid	In=40A	tk	3	
4	Sularid	In=100A	tk	3	
5	Mastilüliti	In=160A	kmp	3	
6	Trafo alus	100 kVA trafole	kmp	1	1-postile
7	Lahkkaitse, alus, lüümisvarras	UM-24kV	kmp	1	
8	Kaitse	TGN 6,5A	tk	3	
9	Kaetud juhe	PAS-35	m	16	
10	Puitpost	Kl. 4 kreosoot, H=11m	tk	1	
11	Puitpost	Kl. 3 kreosoot, H=10m	tk	1	
12	Tõmmitsakomplekt keskpinge	Plaat, tross, varras, isolaator	kmp	2	
13	Mõõtekapp		kmp	1	
14	Bilansiarvesti		kmp	1	
15	Tähistused		kmp	2	
16	Liigpingepiirik	Uc24 kV	tk	3	koos alusega trafole paigaldamiseks
17	Alajaama maanduskomplekt	juhtmed, klemmid, vardad	kmp	1	
18	Linnukaitsmed	SP 38.3	tk	4	
19	Linnukaitsmed	SP 36.3	tk	3	
20	Klemm	SL 4.25+SP15	tk	3	
21	Mastimüts		tk	2	
22	Rippkeerdkaabel	EX4x50	m	458	
23	Rippkeerdkaabel	EX4x25	m	36	
24	Rippkeerdkaabel	EX4x95	m	13	
25	Kuumkahanev otsamuhv ja termokahanevad torud		kmp	8	Vastavalt juhendile P385
26	Kaabel 1 kV	Al.4G50	m	15	
27	Kaabel 1 kV	Al.4G70	m	5	
28	Konks	betoonmastile	tk	10	
29	Konks	puitmastile	tk	1	
30	Masti maandus	juhe, klemmid, vardad	kmp	4	
31	Ankruklamber	SO118.1201S (50-120)	tk	6	
32	Ankruklamber	SO80 (16-25)	tk	4	
33	Kandeklamber	SO136	tk	11	

¹⁾Materjalide kogused võivad muutuda sõltuvalt pinnasest ja tööde teostamise iseloomust

*On lubatud asendamine ELV poolt heaks kiidetud vähemalt samaväärsete toodetega

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP7554	Matu F1 ja F3 nõuetekohasuse tagamine Korijärve küla, Valga vald, Valga maakond	2025	7 (7)
----------------------	----------------------	--	------	-------

8. JOONISTE LOETELU

Joonis IP7554-1. Asendiplaan (1 lehel)

Joonis IP7554-2. Elektriskeemid (1 lehel)

Joonis IP7554-3. Alajaama paigutus (1 lehel)

Joonis IP7554-4. Normaalskeemi parandus (1 lehel)