

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-940605-1

TÖÖPROJEKT

**Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine
Taagepera küla, Tõrva vald,
Valgamaa**

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

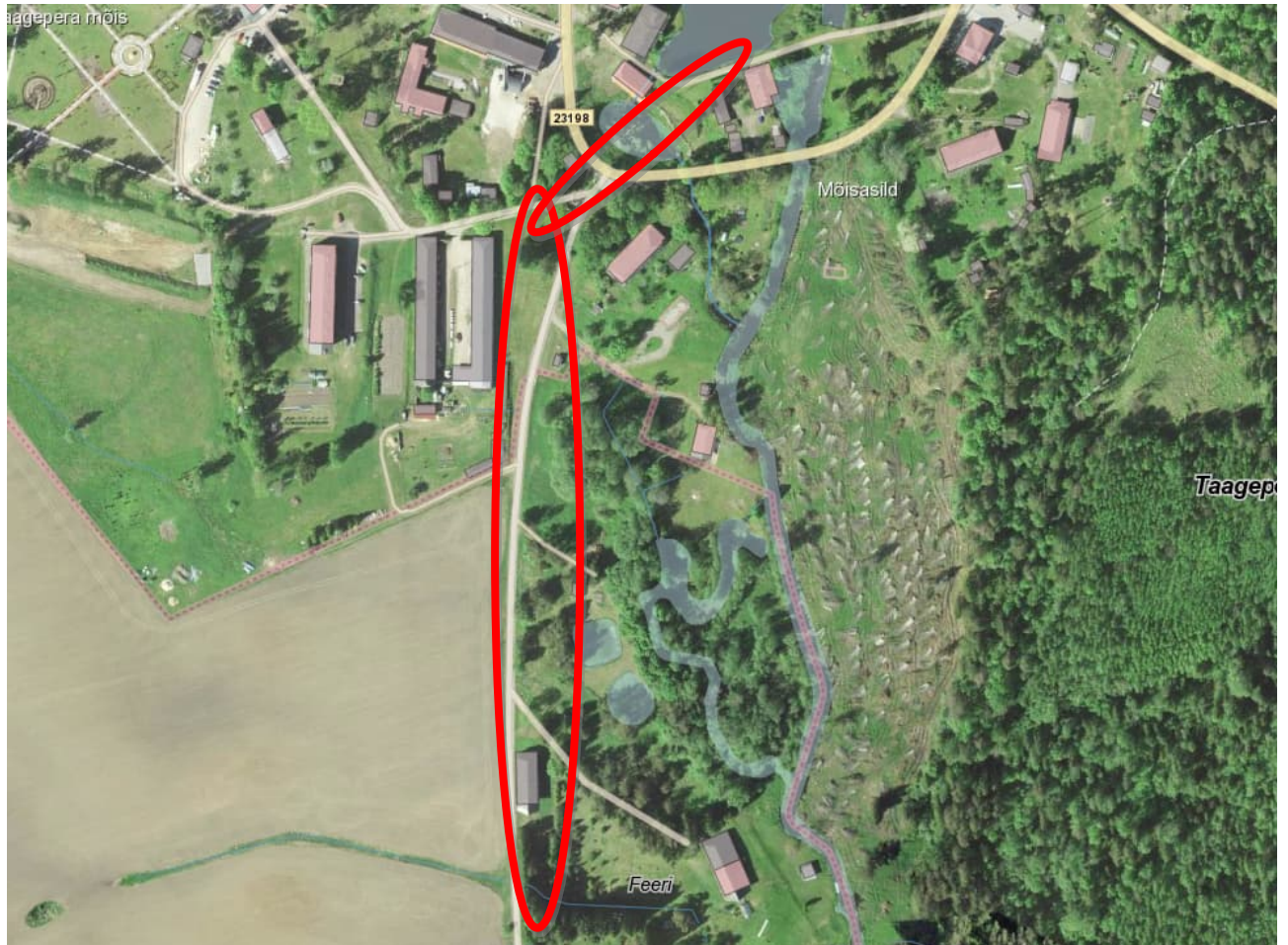
Nr LC4493/IP8728

Tööd toimuvad ehitismälestise Taagepera mõisa park ja alleed (reg-nr 23009)
kaitsevööndis

Valga
2025

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	2 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

1. Asukoht



Joonis 1.1. Objekti asukoht Valgamaal.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	3 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine ning madalpingevõrgu rekonstrueerimine Taagepera külas Tõrva vallas Valgamaal.

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“, „Elektriohutusseadus“ 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 60364-5-54:2022 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“

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 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 riigimaantee kinnistutel ja kaitsevööndites:

- 23198 Ala-Taagepera-Raiksilla tee km 2,86

Tööd tuleb teostada korras, mis välistab veekogude kallastel pinnase kahjustamist ning erosiooni ja hajuheite tekke

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	4 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

2.2. Tehniline lahendus

Vastavalt asendiplaani joonisele paigaldatakse uus komplektalajaam AJ 27007 koos uue 160kVA trafoga. Keskpinge maakaablid pikendada jätkumuhviga uude alajaama. Alajaamast paigaldada uued madalpingekaablid masti nr 11 ja 14. Mastis 14 ühendada kõik kaablid paigaldatava maakaabelliiniga. Mastist 11 viia maakaabelliin omakorda uue liitumiskilbini. Madalpinge õhuliinil asendatakse paljasjuhe rippkeerdkaabliga.

2.2.1. MP liinid ja kilbid

Asendada paljasjuhtmeline õhuliin 4xA-35 mastist 14-24 rippkeerdkaabliga EX4x70. Mast nr 13 demonteerida koos õhuliiniga masti nr 11 ja 14 vahel. Masti nr 6 ja 11 vaheline õhuliin ühisripitusega 4xA-35 ja EX-70 demonteerida koos masti nr 10-ga. Mast nr 6 asendada puitpostiga. Mastist nr 6 kuni AJ12884 demonteerida paljasjuhe 4xA-35. Alles jääv EX-70 tõsta kõrgemale (endisele paljasjuhtme kõrgusele). Mastil nr 10 asuv arvesti paigaldada uude liitumiskilpi.

2.2.2. Alajaam

Taagepera külaplatsi kinnistule komplekteerida uus komplektalajaam AJ27007. Alajaam komplekteerida uue 160kVA trafoga.

2.2.3. 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 maandustakistust 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 eritakistust 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 mõõtma 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.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	5 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

Madalpinge õhuliini mastide nõutud maandustakistus on kuni 100 oomi. Mastidele 6, 14 ja 24 ehitada kordusmaandused.

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	12
2	MP puitmast/tugi	selgub pärast demonteerimist	tk	2
3	MP tõmmitsad	utiil	tk	2
4	Alumiinium	utiil	kg	260
5	Raudkonstruktsioonid	utiil	kg	130
6	Arvestikilp mastil	Taaskasutatav	kmpl	1
7	MP mastilüliti	selgub pärast demonteerimist	kmpl	1
8	EX4x70	utiil	kg	100

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.

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 ehitusjätmed 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.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	6 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

7. Spetsifikatsioon

Tabel 6.1. Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon.

Nr	Nimetus	Mark*		kokku	Märkused
1	Alajaama trafo 160 kVA	21/(15,75)/0,41 kV	tk	1	Annab ELV
2	Komplektalajaam	1VM1630	kmp	1	Annab ELV
3	Kiviparkett	60x60cm plaadid	tk	22	
4	Bilansiarvesti		kmp	1	Annab ELV
5	Konsentraator		kmp	1	Annab ELV
6	Killustik1)	16-63	m3	8	
7	Kruus1)		m3	10	
8	Komplektalajaama maanduspaigaldis	Juhe, klemmid, vardad	kmp	1	
9	KP kaabel	Al 3x50+25	m	104	
10	KP jätkumuhv	AL 3x50	kmp	2	
11	KP otsamuhv	AL 3x50	kmp	2	
12	Kaablikate	L=2,2 m	kmp	4	
13	Puitpost	Kl. 3 kreosoot, H=11m	tk	1	
14	Puitpost	Kl. 3 kreosoot, H=10m	tk	4	
15	Puitpost	Kl. 3 tanaliitt, H=10m	tk	7	
16	Toe kinnitusklamber	Kl. 3 mastile	kmp	1	
17	Masti maanduspaigaldis	juhe, klemmid, vardad	kmp	3	
18	Tõmmitsakomplekt	Plaat, tross, varras, isolaator		3	
19	Tähistused		kmp	2	
20	Kaabli allaviik	Distantssnaelad või tross	kmp	4	1 komplekt ühele kaablile
21	Konks	puitmastile	tk	8	
22	Hammasklemm		tk	25	
23	Ankruklamber	SO118.1201S (50-120)	tk	7	
24	Kandeklamber	SO136	tk	10	
25	Mastimüts		tk	9	
26	Rippkeerdkaabel	EX4x70	m	345	
27	Kaabel 1 kV	Al.4G120	m	369	
28	Kuumkahanev otsamuhv ja termokahanevad torud	eelnevale	kmp	4	Vastavalt juhendile P385
29	Kaabel 1 kV	Al.4G50	m	45	
30	Kuumkahanev otsamuhv ja termokahanevad torud	eelnevale	kmp	2	Vastavalt juhendile P385
31	Kaablikaitsetoru	Ø110mm; 450N	m	95	
32	Kaablikaitsetoru	Ø110mm; 1250N	m	19	
33	Kaablikaitsetoru	Ø160mm; 450N	m	179	
34	Kaabli märkelint		m	274	
35	Liiv	kaabli kaevisesse	m ³	15	
36	Liitumiskilp	1-kohaline, soklil	kmp	1	
37	Kilbi maanduspaigaldis	juhe, klemmid, vardad	kmp	1	
38	Kilbi tähistused		kmp	1	
39	Liitumiskilbi võti	metallist	tk	1	
40	Kergkruus	Kilbi sokliosa täiteks	L	25	
41	Paljasjuhtme traavers	lõputraavers	kmp	1	koos isolaatoritega
42	Minikaitselüliti	100A	tk	1	

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 LC4493/IP 8728	Mäepealse kinnistu peakaitsme suurendamine Taagepera küla, Tõrva vald, Valga maakond	2025	7 (7)
----------------------	---------------------------------	---	------	-------

8. JOONISTE LOETELU

Joonis LC4493-1. Asendiplaanid (4 lehel)

Joonis LC4493-2. Elektriskeem (1 lehel)

Joonis LC4493-3. Alajaama paigutus (1 lehel)

Joonis LC4493-4. Alajaama maandusjoonis (1 lehel)

Joonis LC4493-5. Normaalskeemi parandus (1 lehel)