

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

Kood LC3584 liitumine

**Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel,
Hüüru küla, Saue vald,
Harju maakond**

(allkirjastatud digitaalselt)
Projekteerija Alexander Moroz

(allkirjastatud digitaalselt)
Vastutav projekteerija Andres Kangro

TÖÖPROJEKT nr LC3584

Tallinn
Oktoober 2025

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 2/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

Projekti koostasid:

Projekteerija

Alexander Moroz
Tel. 5354 4098

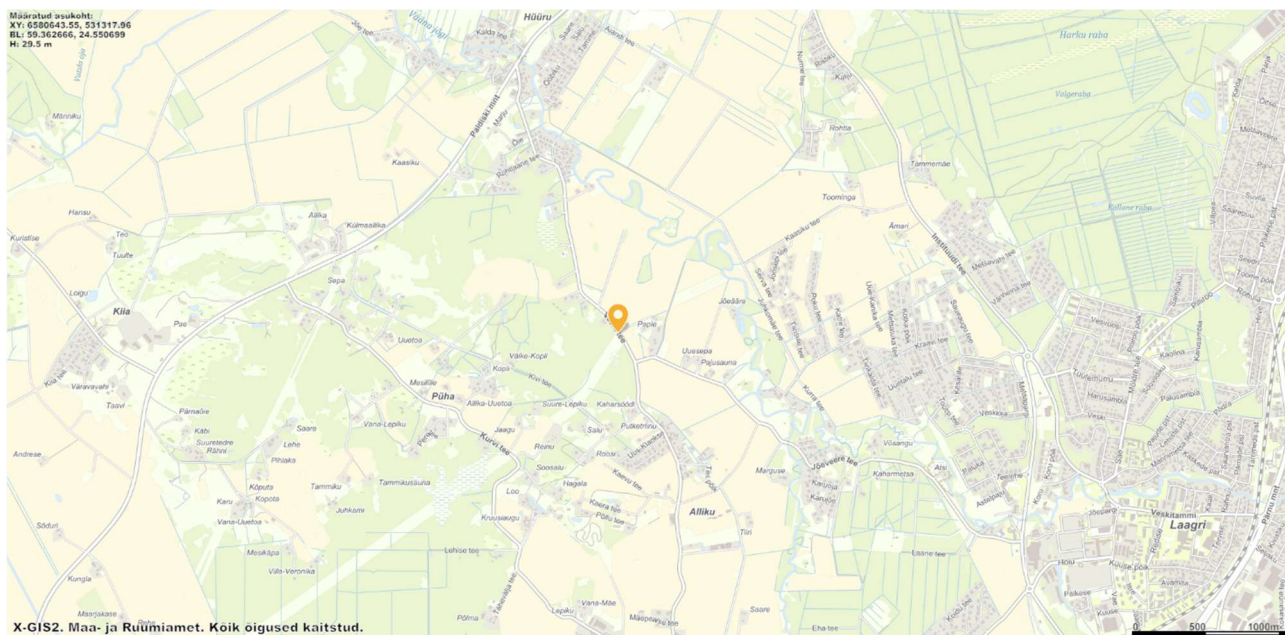
ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 3/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Tehnilised põhinäitajad	4
3.	Seletuskiri	5
3.1.	Üldosa	5
3.2.	Tehniline lahendus	7
3.2.1.	Madalpinge maakaabelliin ja kaablikilbid.....	7
3.2.2.	Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused	8
3.2.3.	Maandamine ja maanduspaigaldised	9
3.2.4.	Tähistused ja märgistus	9
4.	Maastiku ja teede taastamine	9
5.	Töötervishoid ja tööohutusnõuded	9
6.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	9
7.	Üldine käidujuhend	10
	LISAD JA JOONISED	11
	Lisa A. Projekti digitaalsete dokumentide ja jooniste nimekiri.....	11

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaaksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 4/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

1. Asukoht



Joonis 1.1 – Projekteeritud LC3584 liitumiskilbi asukoht.

2. Tehnilised põhinäitajad

Tabel 2.1 – Tehnilised üldandmed.

Nr	Nimetus	Kogus	Ühik
1.	Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin	42	m
2.	Projekteeritud 0,4 kV liitumiskilp	1	tk

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 5/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Klaoksemetsa kinnistu liitumine Hüüru külas Saue vallas Harju maakonnas. Alajaama Andre:(Saue) toitepiirkonnas 0,4 kV fiider F1 jaotuskilpi 41493JK paigaldatakse uus jadavinnaklülitit, jaotuskilbist tehakse maakaabelliini ühendus, paigaldatakse maakaabelliin ja liitumiskilp peakaitsmega 3 x 6 A.

Liinide projekteeritud pikkused on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside pikkused asendiplaanil ja tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on võetud Elektrilevi OÜ lähteülesanne, Saue Vallavalitsuse projekteerimistingimused nr 2511802/05127, Elektrilevi OÜ „Elektrivarustuse projekti koostamise juhend“, Elektrilevi OÜ 0,4...20 kV võrgustandardid ning Eesti Vabariigi „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus SeOS“, „Asjaõigusseadus AÕS“ ja teised Eesti Vabariigi seadused, õigusaktid ja standardid: majandus- ja taristuministri 17. 07. 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“, Saue Vallavolikogu 25.01.2018 määrus nr 7 „Saue valla kaevetööde eeskiri“, Saue Vallavolikogu 25.02.2021 määrus nr 6 „Saue valla heakorraeeskiri“, Saue Vallavolikogu 25.02.2021 määrus nr 6 „Saue valla heakorraeeskiri“, Saue Vallavolikogu 28.12.2023 määrus nr 26 „Saue valla jäätmehoolduseeskiri“ ning Eesti Vabariigi „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus SeOS“, „Asjaõigusseadus AÕS“ ja teised Eesti Vabariigi seadused, õigusaktid ja standardid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN IEC 60099-5:2018 Liigpingepiirikud. Osa 5: Valik ja kasutamissoovitused;
- EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-442:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-442 Kaitseviisid. Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikse- ja lüütlisliigpingete eest;
- EVS-HD 60364-4-444:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444 Kaitseviisid. Kaitse pingehäi-ringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;
- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised;
- EVS-HD 60364-5-52:2011/AC:2023 parandus Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised;
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

Riigitee maaüksustele ja kaitsevööndisse projekti koostamisel on lähtutud üldisest põhimõttest, et kavandatavad tööd ja rajatised ei tohi ohustada riigiteed või selle korrakohast kasutamist ega takistada teehoiu teostamist, sealjuures on lähtutud Transpordiameti (TRAM) kodulehel kehtestatud juhendist „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel“.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 6/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega.

MCF Group Estonia OÜ side kaitsevööndis töötamiseks taotleda kaitsevööndis tegutsemise luba. Selleks esitada 10 päeva enne tööde algust taotlus e-postile mcf@lansec.ee.

MCFi järelevalve esindajaga teostada objekti ülevaatus, mille käigus fikseerida olemasolevate liinirajatiste asukohad. Info järelevalve kohta telefoninumbril +372 5134776 ning e-posti teel aadressil mcf@lansec.ee.

NB! Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kaitsevööndis tegutsemise loa saamiseks peab ehitaja esitama vastava taotluse vähemalt 3 tööpäeva enne tööde algust.

Tööd teostada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna varahalduriga kooskõlastatult, teavitada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna mõõtesektorit ja kohalikku omavalitsust. 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, lahendada töö käigus võrguehituse projektijuhi, projekteeri ja varahalduriga. Vajalikud täiendused ja muudatused fikseerida kirjalikult.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

- Geoalus: GeoEx OÜ, töö nr. G25053, 29.05.2025.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaaksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 7/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

3.2. Tehniline lahendus

3.2.1. Madalpinge maakaabelliin ja kaablikilbid

Madalpinge maakaabelliin ehitada vastavalt Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard – 0,4 kV kaabelliinid nõuetele ja pidada kaablite pinnasesse paigaldusel kinni minimaalsetest vahekaugustest ning paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid.

Alajaama Andre:(Saue) fiider F1 jaotuskilpi 41493JK paigaldada SL00 160A tüüpi jadavinnaklüliti F3 ja ehitada kaabelliin Klaaksemetsa kinnistule paigaldatava liitumiskilbi LK235643 toiteks. Lülitis F3 paigaldada lühisnoad.

Kaabelliini paigaldamisel kinnistul 11185 Hüüru-Alliku-Saue tee L15 kasutada sundpuurimist (vt joonis LC3584_TP_EL-6-01_ristumine-R1). Kaevetööd, mis võivad kahjustada maantee konstruktsiooni (sh selle kraave), on maantee maal keelatud.



Joonis 3.1 – Jaotuskilp 41493JK (23.05.2025).

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 8/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------



Joonis 3.2 – Trassi asukoht (23.05.2025).

Tabel 3.1 – 0,4 kV kaabelliinide tabel.

Algus	Lõpp	Mark	Pikkus, m	Märkused
41493JK F3	LK235643	AXPK4G25	46	42 m Trassi pikkus
				17 m 1 kaabel trassis
				25 m 3 kaabit trassis, 2mp+1kp
				17 m Torus Ø110 / 1250N
				25 m Torus Ø110 / 750N
				17 m Suundpuurimine
				18 m ² Trassi puhastus võsast
				Paigaldussügavus TRAM maal vastavalt ristumisjoonisele R1 Paigaldussügavus haljasalal 1 m

3.2.2. Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused

Paigaldada liitumiskilp LK235643 Klaoksemetsa kinnistule asendiplaanil näidatud kohta.

Madalpinge liitumispunkt ehitada vastavalt Elektrilevi OÜ 0,4-20 kV võrgustandardi 0,4kV liitumispunkt nõuetele.

Liitumis- ja jaotuskilp paigaldada sokliga pinnasesse liivpadjale vastavalt asendiplaani joonisele. Sokliga pinnasesse paigaldatavate kilpide ümbrus täita mineraalse pinnasega ja tihendada, sokliosa kilbi sees täita kergkruusaga. Liitumiskilbi ümber ehitada potentsiaalitasandusring. Liitumiskilbist paigaldada tarbijakaablile ca 2 m pikkuselt kaablikaitsetoru, et vältida tarbijakaabli asendamisel või hilisemal paigaldamisel kergkruusa väljavajumist, toru otsad tihendada.

Liitumis- ja jaotuskilp peab olema komplekteeritud vastavalt projekti elektriskeemi joonisele.

Tarbijatele anda üle kilbi võti.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 9/11
----------------	-------------------------	--	------------	---------

3.2.3. Maandamine ja maanduspaigaldised

Maanduspaigaldiste ehitusel jälgida Elektrilevi OÜ dokumentide: „Nõuded maanduri ja maandusjuhi materjalidele” ning ”Juhend mastlülituspunktide, kaablivõrgu alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks”.

Maanduspaigaldise projekteerimisel on võetud aluseks, et mahtuvuslikud maaühendusvoolud on SAUE 35/10 piirkonna alajaamas kompenseeritud, $I_c = 10A$, Andre:(Saue) toitepiirkonna resuleeriv maanduspaigaldis ei ole üle 5Ω , mis tagab keskpinge rikke korral madalpingepaigaldiste maksimaalse lubatava rikkepinge, $U_f = 50V$.

Potentsiaalide tasandamiseks ehitada alajaama ja kaablikilbi ümber 1,0 meetri raadiusega ja 0,3 meetri sügavusele potentsiaalitasandusring ja märgistada kaablimärkelindiga.

Liitumiskilbile ehitada maanduspaigaldis ja potentsiaalitasandusring, $R_m \leq 100 \Omega$. Maanduspaigaldise kaitsejuht ei tohi pinnases kokku puutuda kilbi kestaga ning peab olema maandurini isoleeritud.

3.2.4. Tähistused ja märgistus

Tähistamisel ja märgistamisel pidada kinni Elektrilevi OÜ võrgustandardi – P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuetest. Paigaldada kõik nõutavad ohumärgistused, numbrid ja nimetused. Alajaamades ja kilpides tagada peale ehitustööde lõppu ja hilisemal käidul tegelikkusele vastavad skeemid ja märgistused.

4. 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, samuti vajunud pinnasega kaablitrass.

Tänavalt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms). Välja kaevatud pinnas ja asfaldijäägid vedada ja ladustada kohaliku omavalitsuse poolt määratud kohta. Taastada ehitustööde tagajärjel kahjustada saanud kruuskate, asfalt ja murukate ning tänavakivid ja sissesõidud hoonete juurde. Taastamistööd teostada vastavuses kohaliku omavalitsuse kaevetööde eeskirjale. Kattealune pind peab olema tihendatud kihtide kaupa 98% Proctortiheduseni teede alal ja 90% Proctortiheduseni haljasaladel. Haljastuse taastamisel kasutada muruvaipa kui taastamistööd jäävad hilisemaks kui 15. september.

5. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi „Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest” ning kinni pidada ”Töötervishoiu ning tööohutuse nõuded ehituses” määruses nr 377 esitatud nõuetest.

Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul. Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega. Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada.

6. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi ”Ehituseadustikust” ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu projekti kordineerija rollis olev ELV töötaja. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 10/11
----------------	-------------------------	--	------------	----------

7. Üldine käidujuhend

Peale alajaamade, õhu- ja kaabelliini kasutuselevõttu tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus pärast esimest ekspluatatsiooniaastat. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- õlitasapinnale õliseisu näitajates ja õlilekkimise puudumisele;
- sulavkaitsmete vastavusele ja korrasolekule;
- nähtavate kontaktühenduste seisukorrale;
- maandusseadmete ja seadmete maandatuse seisukorrale;
- lukkude ja juurdesõiduteede korrasolekule;
- liini trassile, mastide seisukorrale ja kaablite kinnitusele;
- kaablite ja kaablimuhvide, isolaatorite ja liigpingepiirikute seisukorrale;
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Korraldada elektripaigaldiste käitu käidukava alusel, mis arvestab elektripaigaldise käitamiseks vajalikke tehnilisi, organisatsioonilisi, struktuurilisi ja funktsionaalseid iseärasusi. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrata selle kõrvaldamise viis ja aeg.

ELEKTRILEVI OÜ	Tööprojekt Nr LC3584	Klaoksemetsa kinnistu liitumine madalpingel, Hüüru küla, Saue vald, Harju maakond	21.10.2025	lk 11/11
----------------	-------------------------	--	------------	----------

LISAD JA JOONISED

Lisa A. Projekti digitaalsete dokumentide ja jooniste nimekiri

Nr	Dokumendi nimetus/sisu	Faili nimi	Failide formaat
1.	Seletuskiri	LC3584_TP_EL-3-01_seletus	pdf
2.	Asendiplaan	LC3584_TP_EL-4-01_asend	pdf ja dwg
3.	Katete taastamisplaan	LC3584_TP_EL-4-02_taastamine	pdf ja dwg
4.	Elektriskeem	LC3584_TP_EL-5-01_skeem	pdf ja dwg
5.	Ristumine R1	LC3584_TP_EL-6-01_ristumine-R1	pdf ja dwg
6.	Põhimaterjalide spetsifikatsioon	LC3584_TP_EL-8-01_spets	pdf
7.	Tööde mahtude tabel	LC3584_TP_EL-8-02_mahud	xls
8.	Lähteülesanne nr 490915	LC3584_TP_EL-9-01_LÜ	pdf
9.	Lähteülesande joonis	LC3584_TP_EL-9-02_LÜ-joonis	pdf ja dwg
10.	Objekti fotod	LC3584_TP_EL-9-03_fotod	jpeg
11.	KOV projekteerimistingimused	LC3584_TP_EL-9-04_KOV-PT	asice
12.	Kooskõlastuste koondtabel	LC3584_TP_EL-9-05_k-koondtabel	docx
13.	Klaoksemetsa omaniku kooskõlastus	LC3584_TP_EL-9-06_Klaoksemetsa-k	pdf
14.	Kivimaa omaniku kooskõlastus	LC3584_TP_EL-9-07_Kivimaa-k	pdf
15.	TRAM kooskõlastus	LC3584_TP_EL-9-08_TRAM-k	asice
16.	MCF Group kooskõlastus	LC3584_TP_EL-9-09_MCF-k	asice
17.	Geodeetiline uuring	LC3584_TP_EL-9-10_geoalus	asice