



Töö nr.: LC4564

Tellijä : **Elektrilevi OÜ**

Reg kood: 11050857

Veskiposti 2, 10138 Tallinn

Tel 715 4230

**Rehe kinnistu liitumine madalpingel  
Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
TÖÖPROJEKT**

Projekti koostaja: Roland Mölder  
Tel. 526 0354  
E-post: roland.molder@enersense.com

Kontrollis: Siim Holtsmann  
Pädevustunnistuse nr: EL-241-23

**Tartu 2025. a**

**Enersense AS**

Löötsa tn 12

11415 Tallinn

Tel: +372 6635 600

E-mail: [info.ee@enersense.com](mailto:info.ee@enersense.com)

**Lõuna osakond**

Lootuse tn 6 Össu küla

Kambja vald 61716 Tartumaa

Tel: +372 663 5800

E-mail: [info.ee@enersense.com](mailto:info.ee@enersense.com)

Registrikood: 11445550

Registreering: TEL000862

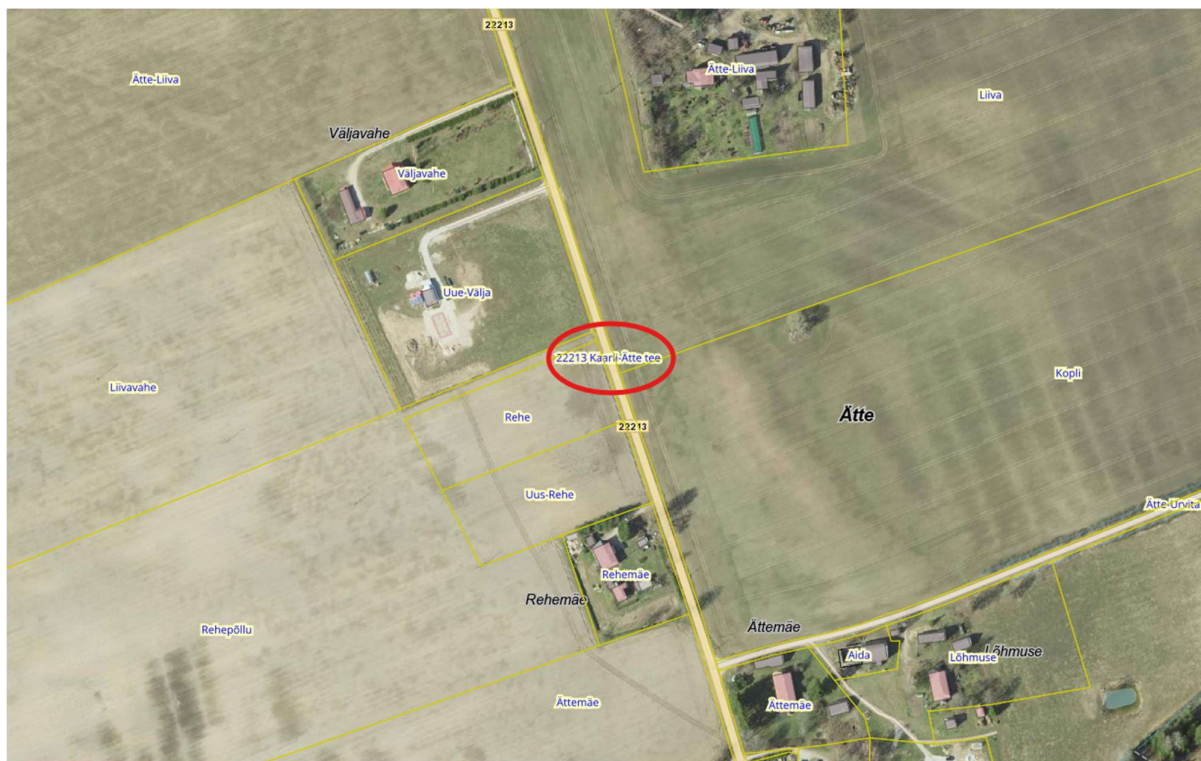
## Sisukord

1.	Asukoha plaan.....	3
2.	Seletuskiri.....	3
2.1.	Üldosa.....	3
2.2.	Projekteeritud maakaabelliinid.....	4
2.3.	Liitumiskilp .....	5
2.4.	Elektriseadmete ohutus ja maandamine.....	6
2.5.	Tähistused .....	6
2.6.	Käidujuhend .....	6
3.	Töötervishoid ja tööohutusnõuded .....	6
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve .....	7
5.	Maastiku ja teede taastamine .....	7
6.	Jooniste loetelu.....	7
7.	Andmetabelid ja spetsifikatsioonid .....	8
	Tabel 7.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon.....	8

Töö nr: LC4564  
 Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
 Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
 Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
 MTR reg nr: TEL000862  
 Vastutav spetsialist: Siim Holtsmann  
 Versiooni nr: v01

## 1. Asukoha plaan



Joonis 1.1 Objekti asukoht Ätte külas, Peipsiääre vallas.

## 2. Seletuskiri

### 2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Rehe kinnistu elektriliitumine. Tööprojekt on koostatud lähtudes Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandest nr 503410 (projekti kood: LC4564). Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest kehtivatest normdokumentidest:

- *Ehitusseadustik.*
- *Asjaõigusseadus AÕS.*
- *Seadme ohutuse seadus SeOS.*
- *EVS-HD 60364-5-51 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised."*
- *EVS-HD 60364-5-52 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud"*
- *Eesti Standard EVS-HD 60364-5-54 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotsiaaliühtlustusjuhid."*
- *EVS-HD 60364-4-41 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest".*
- *EVS-HD 60364-4-42 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest".*

Töö nr: LC4564  
 Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
 Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
 Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
 MTR reg nr: TEL000862  
 Vastutav spetsialist: Siim Holtsmann  
 Versiooni nr: v01

- EVS-HD 60364-4-43 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse".
- EVS-HD 60364-4-44 3 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest".
- EVS-EN 50110-1 "Elektripaigaldiste käit".
- Elektrilevi OÜ dokument J31 „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend“.
- Elektrilevi OÜ dokument J345 „Madalpinge kaitsmete rakendumiskarakteristikud lühisele rakendumisel“.
- Elektrilevi OÜ dokument P341 „0,4-20 kV võrgustandard – 0,4 kV õhuliinid“.
- Elektrilevi OÜ dokument P342 „0,4-20 kV võrgustandard – 0,4 kV kaabelliinid“.
- Elektrilevi OÜ dokument P343 „0,4-20 kV võrgustandard – liitumispunkt“.
- Elektrilevi OÜ dokument P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.
- Elektrilevi OÜ dokument P393 „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks“.
- Eesti Vabariigi kehtivad õigusaktid ning muud normatiivdokumendid.

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud kaablitrasside ja seadmete asukohad looduses maha märkida. Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamises, tähitud kirjaga või allkirja vastu vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassi valdaja poolne esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Tööd teostada Elektrilevi OÜ projektijuhiga kooskõlastatult. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti koostaja ja töö tellijaga.

Alusplaanina on kasutatud :

1. Geoalus – Enersense AS töö 251104G1, L-EST'97, EH2000, 04.11.2025

## 2.2. Projekteeritud maakaabelliinid

Maakaabelliinide väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi OÜ's kehtivatest juhenditest ja nõuetest (vt. dokumentide loend peatükis 2.1). Maakaabelliinide rajamisel arvestada joonistel esitatud vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

OI.Olevast mastist M6 paigaldada AXP4G50 maakaabel MPL443301 liitumiskilbini LK238980.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanidele ning kaablite kogupikkused on märgitud elektrilistele skeemidele ning koos varuteguriga kajastatud materjalide spetsifikatsioonides. Kaablid paigaldada üldjuhul 1,0 m sügavusele ja kogu ulatuses 450 N kaitsetorus. Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3. Kaablite montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderadiusi ja tõmbe jõudusid.

Vältida olemasolevate trasside ja kaablite nihkumist, vigastamist ning peale ehitustööd taastada nende kaitse. Kohapeal välja selgitada olemasolevate torude reaalsed sügavused. Teiste allmaarajatistega ristumisel lähemal kui 2 m, rajatiste kaitsevööndis kaevata käsitsi ja tagada min vahed teiste allmaarajatistega (tabel 2.1).

Töö nr: LC4564  
Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
MTR reg nr: TEL000862  
Vastutav spetsialist: Siim Holtsmann  
Versiooni nr: v01

Kaabel tähistada kogu ulatuses hoiatuslindiga, mis paigaldada 30 cm ülespoole kaablit. Kaabli otsad tähistada kaablilipikutega, millele kanda Elektrilevi OÜ poolt nõutavad andmed. Kaablikaitsetorude otsad tihendada.

Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada. Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala (näidata asendiplaanil) ning korraldada vajadusel teehooldetööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

**Tabel 2.1.** Tehnovõrkude vahelised kujad rööpkulgemisel ja lõikumisel [EVS 843:2016]

Tehnovõrgu liik	Kaugus (puhas vahe) horisontaalsuunas tehnovõrkude välispindade vahel (m)						
	Veetoru ja survekanalisatsioonini	Isevoolse kanalisatsiooni ja drenaazini	Gaasitoru survega (bar)		Elektri-kaablini	Side-kaablini	Kaugkütte toruni
			≤ 5	5 - 16			
Elektrikaabel: ≤ 35 kV	1	1	1	1	0,2 – 0,5*	0,25 – 0,5	2 (0,5**)
Kaugus püstsuunas kuni (m)							
Elektrikaabel: alla 1 kV	0,30	0,30	teras	PE	0,20	0,20	0,20
1 - 35 kV	0,30 (torus 0,20 )	0,30 (torus 0,20)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20
			0,30	0,30			

\* Sama kaablivaldaja kaablitevahelist kuja võib vähendada 0,1 meetrini.

\*\*Elektrikaabel kuni 20 kV – 0,5 meetrit

### 2.3. Liitumiskilp

Kilbi paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ's kehtivatest juhenditest ja nõuetest (vt. dokumentide loend peatükis 2.1).

Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud liitumiskilpi. Kilbi paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Kilp komplekteerida vastavalt elektriskeemile.

Maanduskontuuriga ühendada:

- kilbi PEN latt;
- kilbi korpus ja selle metallosad.

Kilpi paigaldada elektriskeem ning kilbile paigaldada Elektrilevi logoga tähis. Liitumiskilpi arvesti kohale kinnistu nimesilt. Peakaitsemele peakaitseme nimivoolu silt ja kinnistu nimesilt. Kilbile kinnitada neetidega metallist kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3.

Kivi tn 1 kinnistul on geodeedi poolt pandud maasse liitumiskilbi asukohale tokk. Enne ehitamist küsida üle kinnistu omanikult, ega tokk pole vahepeal maa seest välja tulnud.

Töö nr: LC4564  
Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
MTR reg nr: TEL000862  
Vastutav spetsialist: Siim Holtsmann  
Versiooni nr: v01

## 2.4. Elektriseadmete ohutus ja maandamine

Maanduspaigaldiste ehitamisel ja/või taastamisel juhendada Elektrilevi OÜ's kehtivatest juhenditest ja nõuetest (vt. dokumentide loend peatükis 2.1).

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

- **PÕHIKAITSENA** (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;
- **RIKKEKAITSENA** (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge. Liinide lühisvoolude väärtused peavad vastama kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (vt. dokumentide loend peatükis 2.1).

Projekteeritud võrgu parameetrid ja valitud kaitseseadmed koos seadistatud sätetega on valitud selliselt, et 1-faasiliste lühisvoolude väärtused tagaksid nõutud väljalülitusaja. Ehitada kilbile ja mastile skeemil näidatud kohas maanduspaigaldis, mis tagaks lubatava puutepinge 0,4 kV võrgus. Madalpingevõrgu üksiku maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 100  $\Omega$  nõudele kui maandusolud seda võimaldavad.

## 2.5. Tähistused

Märkesildid paigaldada kõikidele kaablitele ja seadmetele vastavalt Elektrilevi OÜ's kehtivatele juhenditele ja nõuetele (vt. dokumentide loend peatükis 2.1).

Teostusmöödistuse koostamisel tuleb tähistada ka tööst välja jäävad elektrikaablid!

## 2.6. Käidujuhend

Käidukorraldusel juhendada Elektrilevi OÜ's kehtivatest juhenditest ja nõuetest (vt. dokumentide loend peatükis 2.1).

## 3. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. 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. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

Töö nr: LC4564  
 Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
 Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
 Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
 MTR reg nr: TEL000862  
 Vastutav spetsialist: Siim Holtmann  
 Versiooni nr: v01

#### 4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolsetl tellija ja ehitaja poolt. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Pärast ehitustööde teostamist ja montaaži teostada kontrolltoimingud ning koostada elektripaigaldise teostusdokumentatsioon ja käidujuhend. Garantiitingimused määratakse töövõtu programmiga.

#### 5. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada pinnaste endine olukord vastavalt nõuetele. Aluseks võtta asendiplaani joonistel toodud kaevise ristlõiked. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Korrastada kõik ehitusjäljed.

Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile. Taastada teede aluskihid vastavalt taastamise joonistele ja kaeviku ristlõiketele välja toodud mahtudes.

#### 6. Jooniste loetelu

Jrk nr.	Joonise nimetus	Joonise nr	Faili nimi	Kuupäev	Seisund
1	Asendiplaan	01	LC4564_asendiplaan	07.11.2025	Kehtiv
2	Elektriskeem	02	LC4564_elektriskeem	07.11.2025	Kehtiv

Töö nr: LC4564  
 Töö nimetus: Rehe kinnistu liitumine madalpingel.  
 Ätte küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond  
 Aadressid: Liiva, 22213 Kaarli-Ätte tee, Rehe

Koostaja: Enersense AS  
 MTR reg nr: TEL000862  
 Vastutav spetsialist: Siim Holtmann  
 Versiooni nr: v01