OÜ Promerant

TELLIJA: Karina Valdas
EPP-959436-1

TÖÖPROJEKT

Kahjamäe kinnistu elektrivõrgu ümberehitus Piigaste küla, Kanepi vald, Põlva maakond

Projekteerija: Anti Kookmaa

Nr TC1276

Võru
Oktoober 2026

Sisukord

Asukoht 3

1. Seletuskiri 4

1.1. Üldosa 4
1.2. Tööde teostamise põhivastutus 5
1.3. MP õhu- ja maakaabel 5
1.4. Demontaaž 5
1.5. Tööde teostamine 6
1.6. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve 6
1.7. Tööde vastuvõtmine 6
1.8. Maastiku taastamine 6
1.9. Käidujuhend 6

2. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid 7

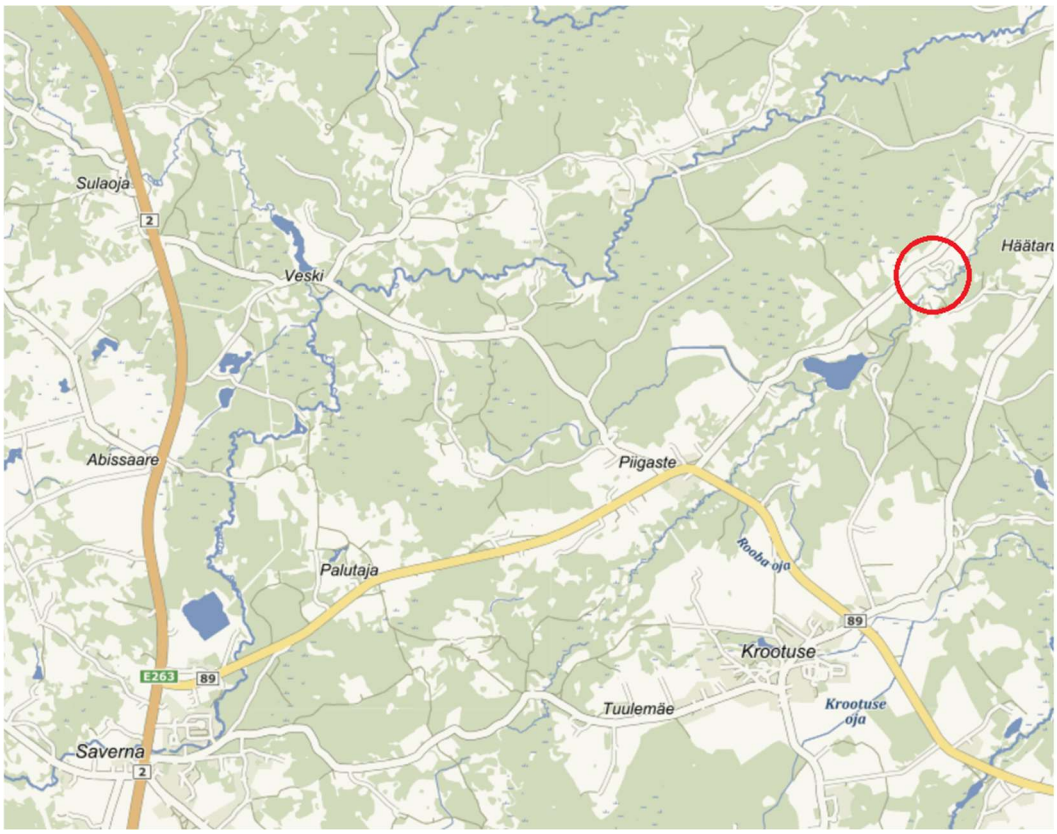
Tabel 2.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon 7

3. Töömahud 8

4. Lähteülesanne 9

Asukoht

Objekti asukoht Piigaste küla, Kanepi vald, Põlva maakond



1.Seletuskiri

1.1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud vastavalt Elektrilevi OÜ lähteülesandele nr. 521303.

Projektis on lahendatud Kahjamäe kinnistul õhuliini asendamine maakaabliga.

Projekti koostamisel on arvestatud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Nõuded elektrivarustuse projektidele, Elektrilevi OÜ (0,4…20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Projekteerimise käigus on järgitud kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kuivõrd on need vajalikud käesoleva projekti koostamisel.
Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:
1. Ehitusseadustik
2. Seadme ohutuse seadus
□□ Majandus- ja taristuministri 26.06.2015 määrus 74 “Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded”
□□ Majandus- ja taristuministri 03.07.2015 määrus 86 “Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele”
□□ Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määrus 91 “Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord”
3. Majandus- ja taristuministri määrus nr. 73 “Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded” 25.06.2015
4. Määrus (EL) nr 548/2014, 21. mai 2014, Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi

2009/125/EÜ rakendamise kohta seoses väikeste, keskmiste ja suurte jõutrafodega.

Projekteerimisel kasutatud olulisemate standartide loetelu:
1. EVS 843:2016 “Linnatänavad”
2. Ehitusprojekt" EVS 932:2017
3. Eesti Energia AS “0,4...20 kV võrgustandard. Osa 2: 20 kV kaabelliinid”
4. Eesti Energia AS “0,4...20 kV võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid”
5. EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard
6. EVS-EN 61936-1:2010 “Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded”
7. EVS-EN 61140:2006 “Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele”
8. EVS-HD 60364-4-442:2012 “Kaitseviisid. Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest”
9. EVS-HD 60364-5-52:2011. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud
10. EVS-HD 60364-4-41:2007 “Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest”
11. EVS-HD 60364-5-54:2011 ”Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid”
12. EVS-EN 50522:2010 “Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine”

1.2. Tööde teostamise põhivastutus

Töövõtt sisaldab kõikide elektriprojektis ning joonistes mainitud elektriseadmete, liinide, aparaatide ja süsteemide hankimist ja ekspluatatsiooniks vajalikku paigaldamist, juhul kui töövõtu kohta ei ole eraldi vormistatud dokumenti.
Tööde teostamisel seadmete ja materjalide hankimisel võtta aluseks Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhend materjalid, http://www1.elektrilevi.ee/Hankekonkursid.nsf/PKDE?OpenView
1) Elektrilevi OÜ nõuded töö teostamisele ja ülevaatamisele
2) Elektrilevi OÜ nõuded põhimaterjalidele ja seadmetele niivõrd kuivõrd on nad seotud käesolevaga
Kui Tellija on esitanud teised nõudmised hanke läbiviimiseks siis tuleb jälgida neid, v.a. ohutusnõuded mida tuleb täita vastavalt kehtestatud õigusaktidele. Töövõtust peatöövõtjale ja teistele töövõtjatele tulenev vastutus on esitatud lisas töövõtu ulatuse kohta.
Elektritöid tohib teha ettevõte, kes on kantud Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi majandustegevuse registrisse elektritööde alalõigus.
Töövõtja on kohustatud teostama töö hea ehitustava järgi, kasutades professionaalset tööjõudu. Juhul kui töö omapära seda nõuab, tuleb kasutada abiks spetsialiseeritud töövõtjaid. Töövõtja vastutab alltöövõtjate poolt teostatud töö eest nagu enda oma eest. Töö teostamisel tuleb järgida kehtivaid seadusi ja eeskirju, vastava valdkonna avalik-õiguslikke määrusi ning lepinguid. kontrollimisprotseduuri ning ehitustööde tellija poolt nõutava kontrolli teostab töövõtja oma kuludega. Töövõtja on kohustatud kindlustama kõikide kontrollide jaoks vajalikud töövahendid, mõõteaparatuuri ning abipersonali.
Juhul kui eelnevalt kokkulepitud nõupidamist, katsetust või kontrolli ei saa läbi viia töövõtjast olenevalt või peab selle edasi lükkama, on tellijal õigus saada hüvitust nimetatud koosolekute või kontrollimist edasilükkamisega seotud kulude eest sellelt töövõtjalt, kes on mainitud situatsiooni põhjustanud.

1.3. MP õhu- ja maakaabel

8372 AJ F3 mastid 3 kuni 5 demonteerida. Asendiplaanil näidatud kohta paigaldada uus puitmast nr. 3.
8372 AJ F3 õhuliini mastidel nr 3 ja 6 kaitsta maakaabel kaablikaitserauga, kaabli ühendamisel liiniga kasutada hammasklemme, mastidele ehitada korduvmaandus, nõutav maandustakistus $R_m \leq 100\Omega$.

Kaabel paigaldada vastavalt asendiplaanile ja ühendada vastavalt elektriskeemile. Kaablid paigaldada minimaalselt 0,7 m sügavusele d110 survetugevusega 450N kaitsetorus lahtise kaevena. Sõiduteega ristumine teostada kinnise kaevena.

Kaablid tuleb kogu ulatuses tähistada hoiatuslindiga, mis paigaldada 30 cm ülalpoole kaablit.

Kaabel tähistada vastavalt P346 0,4 - 20 kV võrgustandard – tähistused nõuetele(sh. ajakohastada olemasolevate kaablite muutuvad tähistused). Kaablikaitsetorude otsad tihendada. Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada.

1.4. Demontaaž

Demonteerida mittevajalik õhuliin.
Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete ja utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	Betoonpost	Utiliseerida	tk	2
2	Õhukaabel EX4x50	Utiliseerida	m/kg	179/118
3	Puitpost	Utiliseerida	tk	1

1.5. Tööde teostamine

Enne tööde alustamist on tarvis koostada üksikasjalik tööde ajagraafik. Kõigi elektrienergia Tarbijatega on tarvis kokku leppida elektrienergia katkestuste ajad ja kestused. Elektrikatkestuste kestused tuleb viia minimaalseteks. Selleks, et minimiseerida tööde läbiviimise aega, tuleb erinevaid töid teostada paralleelselt. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita elektriseadmete ekspluatatsiooni ja käidu eeskirju. Kõigi varjatud tööde kohta tuleb koostada varjatud tööde aktid.
Kõigi teostatud tööde kohta tuleb koostada teostusjoonised.

1.6. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

1.7. Tööde vastuvõtmine

Objekti elektripaigaldise vastuvõtmine tuleb teostada vastavuses “Seadme ohutuse seadusega”. Kontrolli ja vastuvõtuga seoses ehitustööde tellija poolt märkamata jäänud vead ja puudujäägid ei vabasta töövõtjat vastutusest.
Objekti üleandmiseks tuleb töövõtjal teha/esitada:
□□ Elektripaigaldise nõuetekohasuse deklaratsioon
□□ Elektripaigaldise kasutuselevõtule eelneva auditi protokoll
□□ Mõõteprotokollid (maandustakistuse, kaitse-, PEN- ja potentsiaaliühtlustusjuhtmete katkematuse, isolatsioonitakistuse, ülepinge teimi, keskpingekaabli pingeteimi ja kesta terviklikkuse ning rikkesilmuse näivtakistuse protokoll)
□□ Releekaitse sätete seadistamine
□□ Seadmete passid, käidujuhendid ja tüüpkatsetuste protokollid
□□ Teostus dokumentatsiooni koostamine ja üleandmine. Teostusjoonis esitada nii paberkandjal kui ka digitaalselt

1.8. Maastiku taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas ja kraavid, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass.

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

1.9. Käidujuhend

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

2.Andmetabelid ja spetsifikatsioonid

Tabel 2.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Nr	Nimetus	Mark	MÜ	TC1276	MÄRKUSED
1	Kaablikaitseraud		tk	2	Al.4G120 kaitseks mastil nr 3 ja 6
2	MP kaabel (varuga)	Al. 4G120 mm2; Un=1 kV	m	216	
3	MP kaabli otsamuhv	Al. 4G120 mm2 kaablile	tk	2	
4	Kaablikaitsetoru	d=110mm; 450 N	m	184	(trass)
5	Kaablikaitsetoru	d=110mm; 750 N	m	6	(trass)
6	Lõpukinnitusklamber		tk	2	Õhukaablile EX4x50
7	Kaabli allaviik puitmastile		kmpl	2	
8	Hammasklemmid õhukaablile		tk	8	Mast nr 3 ja 6
9	Hoiatuslint		m	190	(trass)
10	Maanduspaigaldis	Rm ≤ 100 Ω	kmpl	2	Juhe, klemmid, varras. Kilbi maandus. Masti maandus.
11	Tihendusmaterjal	Montaaživaht	tk	1	
12	Tõmmitsa komplekt koos vaheisolaatoriga		kmpl	2	Mastile nr 3 ja 6
13	Puitmast	9m kl.3 tanalhiit	tk	1	
14	Mastimüts		tk	1	
15	Masti läbiv konks		tk	1	
16	Masti konks r/b mastile	SOT29	tk	1	

3.Töömahud

Artikli nimetus	Ühik	Artikkel	TC1276	Kogus kokku
1. Õhuliinid				
1. Õhuliinid				
Materjal: Puitmast MP õhuliinile	tk	B10.011.010	1,00	1,00
Materjal: Tõmmits MP õhuliini mastile	tk	B10.011.030	2,00	2,00
Töö: MP õhuliini masti, toe või tõmmitsa paigaldus	tk	B10.011.040	3,00	3,00
Materjal+Töö: Maandus MP õhuliini mastile	kmp	B10.011.050	2,00	2,00
2. Kaabelliinid				
2. Kaabelliinid				
Materjal: MP maakaabel 120 mm2	M	B20.031.010	190,00	190,00
Töö: MP maakaabli paigaldus	M	B20.041.010	190,00	190,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	B20.196.010	190,00	190,00
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20.201.020	190,00	190,00
8. Muud tööd				
8. Muud tööd				
Demontaažtöö: MP õhuliini puit-/betoonmasti demontaaž	tk	B99.011.010	3,00	3,00
Demontaažtöö: MP õhuliini demontaaž	M	B99.011.050	179,00	179,00

4.Lähteülesanne

LÄHTEÜLESANNE NR: **521303**

elektrilevi

Piigaste küla Kanepi vald Põlva maakond, elektrivõrgu ümberehitus

VÕRGUÜHENDUSE ASUKOHT

Võrguühenduse kasutamise asukoht / aadress Kahjamäe Piigaste küla Kanepi vald Põlva maakond	
Tarbimiskoht	Katastriüksuse number 35402:002:0090

SOOVITUD VÕRGUÜHENDUSE ANDMED

Faaside arv	Amprite arv

TEHNILISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED

Elektriline aadress	Toitealajaam	Toitefiider	Jaotusalajaam	Jaotusfiider

Kontaktisik projekteerimisalastes küsimustes	Elektrivõrgu insener Kaido Käärmann, Kaido.Kaarmann@elektrilevi.ee
Projekteerimistöö vastuvõtja	Projekti vastuvõtmine toimub EPP-keskkonnas
Projekt vaja kooskõlastada	Asjast huvitatud organisatsioonide ja maavaldajatega
Märkused	Trimble NIS võrguplaneerimine 521303

EELDATAVAD TÖÖDE MAHUD

Töö kirjeldus	Projekteeritav	Demonteeritav
Madalpingeliin		
Maakaabelliini ristlõige (mm2) - pikkus (m)	120 mm² - 180 m	
Õhuliini ristlõige (mm2) - pikkus (m)		50 mm² - 160 m
Mastide arv (tk)	2 tk	2 tk

Lisa 1:

• Projekteerimisel lähtuda Elektrilevi OÜ nõuetest ja hankedokumentidest: https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView, sh „J352 Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“.
• Maakasutusõiguse sõlmimise tellida võrguettevõtja veebilehel avaldatud volitatud maakasutuslepingute sõlmijalt või võrguettevõtja maateenustest, saates sooviavalduse e-posti aadressil info@elektrilevi.ee. Volitatud maalepingute sõlmijad on leitavad https://www.elektrilevi.ee/-/doc/8644141/ettevottest/tutvustus/failid/el_volitatud_tootlejad.pdf (3-poolne koostööleping).
• Kui tööde käigus selgub vajadus muuta tööde mahtu/maksumust võrreldes tellimuse ja/või lähteülesandega, tuleb see eelnevalt kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.
• Projektiga seotud osapoolte esitatavad tavapärasest erinevad nõuded tuleb eelnevalt kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.
• Elektrivõrgul paiknevad kolmandale osapoolele kuuluvad taristud/elemendid projekteerivad, ehitavad ümber või demonteerivad taristute omanikud ise ning neid ei arvestata projekteerimise ja ehitustööde mahtu.

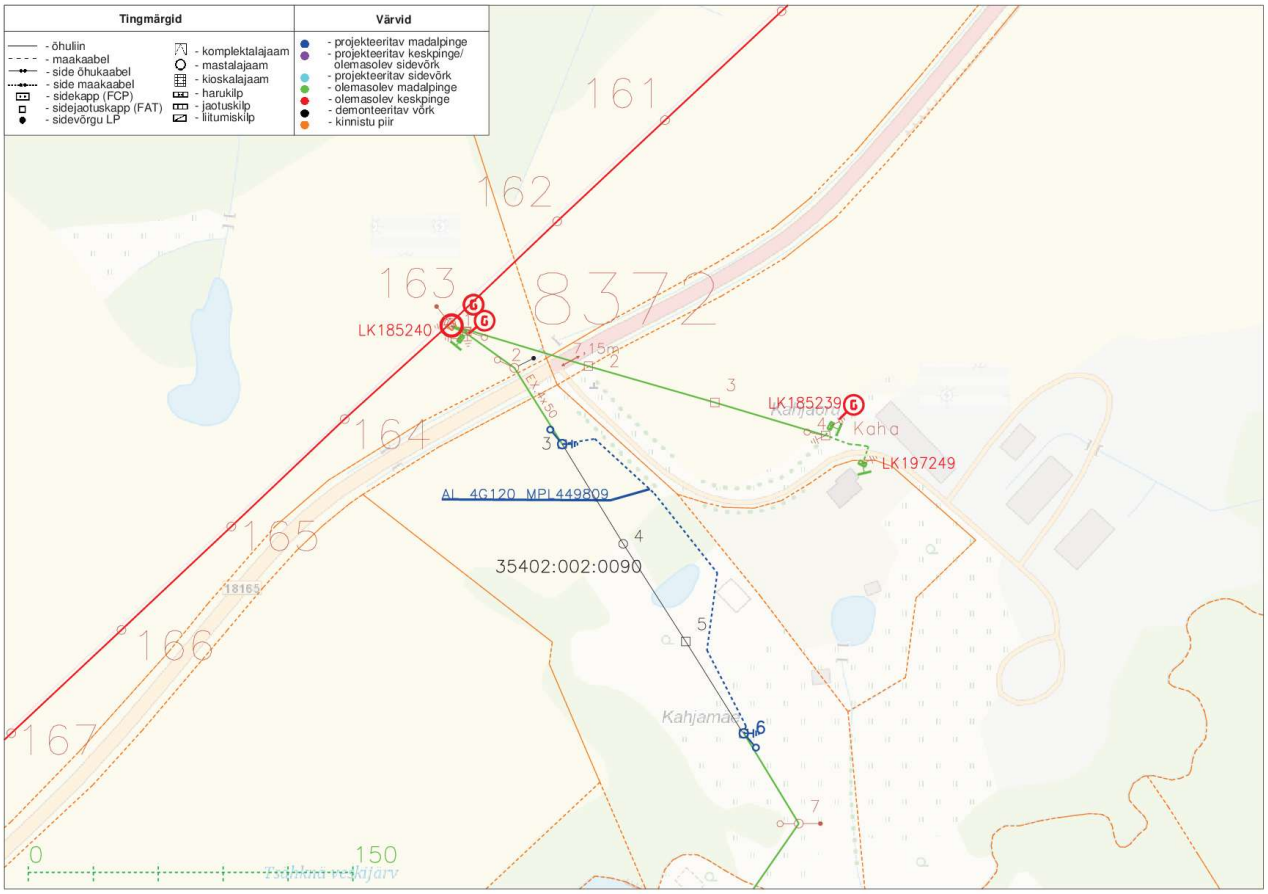
Lisa 2:

LÄHTEÜLESANNE NR: **521303**

8372:(Kanepi) F3: 1. Projekteerida kaablitrass M3 - M6 asendiplaanil näidatud kohas. Kaabel AL 4g120. 2. Asendada M3 ja paigaldada tugi ja paigaldada tugi. 3. Vajadusel asendada M6 ja paigaldada tugi või tõmmits. (Elektrilevi andmetel on M6 defektne. Kui on võimalik ühendada kaabel olemasolevasse masti, siis võib kasutada masti püsivuse tagamiseks tõmmitsat). 4. Demonteerida ÕL M3-M6 ja mastid M4-M5.
Lisa 3: AS-515780.dxf, AS-515780.pdf

KOOSTAJA

Nimi	Kuupäev
Kaido Käärmann	11.09.2026


Tingmärgid
- õhuliin
- maakaabel
- side õhukaabel
- side maakaabel
- sidekapp (FCP)
- sidejaotuskapp (FAT)
- sidevõrgu LP
- komplektalajaam
- mastalajaam
- kioskalajaam
- harukilp
- jaotuskilp
- liitumiskilp
Värvid
- projekteeritav madalpinge
- projekteeritav keskpinge/ olemasolev sidevõrk
- projekteeritav sidevõrk
- olemasolev madalpinge
- olemasolev keskpinge
- demonteeritav võrk
- kinnistu piir
161
162
163
8372
164
165
166
167
LK185240
LK185239
LK197249
Kaha
AL 4G120 MPL449809
35402:002:0090
Kahjamäe
0
150