



Tellija: Elektrilevi OÜ

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn, Eesti, tel. 7154225, elektrilevi@elektrilevi.ee

Töö nr. 11206P_IP6852

Koeru Valila keskpinge fiidri rekonstrueerimine

Elektritööprojekt

Kontrollis: Sander Kulp

Projekteerija: Sander Kulp

Tallinn, 01.2025

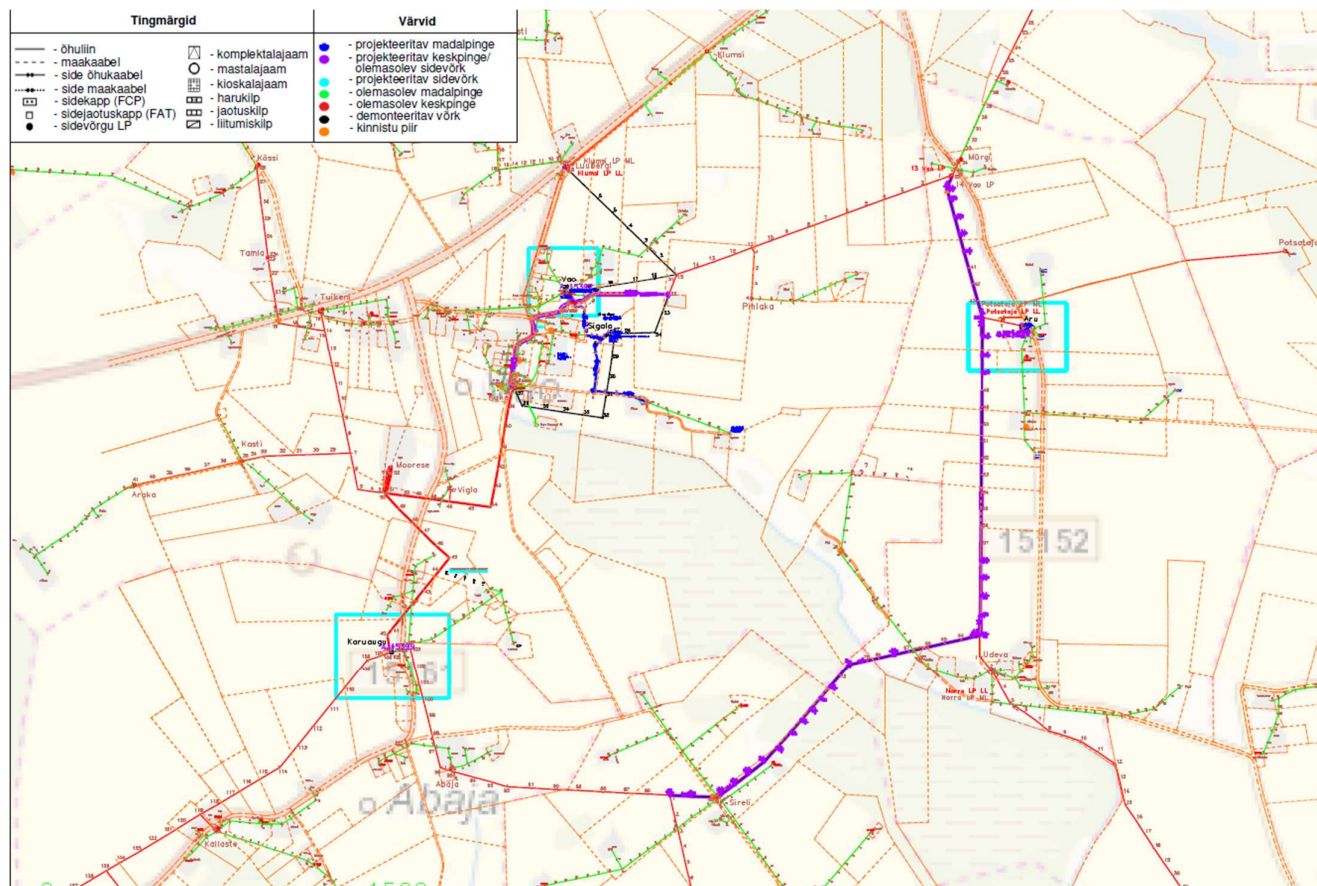
Hepta Group Energy OÜ
Registrikood 12502103
Teaduspargi 6/1, 12618 Tallinn

Tel./Fax: +372 5342 6358
E-post: info@hepta.ee
www.hepta.ee

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHASKEEM.....	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST.....	4
1. PROJEKTLAHENDUS.....	6
2. ÕHULIINIDE EHITUS.....	6
3. MAAKAABELLIINID.....	7
4. TÄHISTUSED.....	7
5. MAASTIKU TAASTAMINE.....	7
6. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL.....	8
7. EHITUSJÄÄTMED.....	8
8. ELEKTRILIINID RIIGITEE KAITSEVÖÖNDIS.....	8
9. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE.....	8
10. KÄIDUJUHE.....	9
11. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT.....	9
12. JOONISED JA ANDMETE TABELID.....	9
13. LISAD.....	9

ASUKO HASKEEM



Joonis 1. Objekti asukoht

SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis IP6852 on lahendatud Järva maakonnas Koeru alajaama Valila fiidri rekonstrueerimine. Tellija Elektrilevi OÜ.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
3. Standardile EVS-EN IEC 61936-1:2021 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Vahelduvpinge;
4. Standardile EVS-NE 50341-1:2013/AC:2019 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Üldnõuded;
5. Standardile EVS-NE 50522:2022 Üle 1kV Nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine;
6. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
7. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
8. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
9. Elektrilevi OÜ „0,4-20kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“ P347;
10. Elektrilevi OÜ „0,4-20kV võrgustandard – 0,4 kV õhuliinid“ P341/2;
11. Elektrilevi OÜ „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“ J3301;
12. Elektrilevi OÜ „Nõuded ohuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele“ P355;
13. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
14. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
15. Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA 2018-015);
16. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandele LÜ_IP6852 (14.12.2023).

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega, Kirjanurk OÜ 11206P, 2024 juuli.

Käesolevas projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud. Kasutada võib ka teisi samasuguste tehniliste andmetega materjale, mis on aktsepteeritavad Elektrilevi OÜ poolt. Alternatiivsete toodete kasutamine tuleb eelnevalt Tellijaga kooskõlastada.

Vähemalt kolm tööpäeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna käiduspetsialisti, projektijuhti ja võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega, samuti arvestama kõikide tehnovõrkude valdajate kooskõlastuses esitatud tingimustega (vt. kooskõlastuste koondtabelit).

Kui ehitustööde käigus tehakse võrreldes tööprojektiga muudatusi, peab need eelnevalt kooskõlastama Elektrilevi OÜ tellimuse kuraatoriga, kes otsustab projekteerija kaasamise ja projekti dokumentide muutmise vajaduse.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ning seadustele ja Elektrilevi OÜ

nõuetele, kinni pidada tervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Tööd teostada kooskõlastatult Elektrilevi OÜ varahalduriga, enne ehitustööde algust teavitada kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne töödega alustamist.

1. PROJEKTLAHENDUS

Projektiga on lahendatud Koeru alajaama Valila keskpingefiidri rekonstrueerimine.

Projekti mahus:

1. Asendatakse Valila fiidri olemasolev keskpinge õhuliin BLL-99 vastu mastide nr. 35 ja 85 vahel.
2. Demonteeritakse Aru alajaam ning asendatakse see mastalajaamaga nr. AJ15427.
3. Demoneteeritakse olemasolev keskpinge õhuliin AS-35 mastide nr. M15 ja M20 vahel ning mastide nr. M1 ja M8 vahel.
4. Demonteeritakse Sigala alajaam. Eemaldatakse keskpinge õhuliin mastide nr. M37 ja M28 vahel ning mastide nr. M27 ja M22 vahel.
5. Demonteeritakse Vao alajaam ja asendatakse see alajaamaga nr. AJ15392(1VM630, 400 kVA). Olemasolev bilansiarvesti ja konsentraator tõstetakse Vao alajaamast ümber projekteeritavasse alajaama nr. AJ15392. Taastatakse madalpinge liinide toide ja rajatakse uued keskpinge ühendused vastavalt asendiplaanile ja elektriskeemidele.
6. Rajatakse uus keskpingekaabel nr. KPL225863 alajaamast nr. AJ15392 kuni mastini nr. M22.
7. Anda üle madalpinge õhuliin tänavavalgustuse haldajale asendiplaanil näidatud ulatuses.
8. Asendatakse endise Sigala AJ F13 0,4 kV õhuliin AMKA 3x70+95 õhuliiniga AMKA 3x120+95.
9. Demonteeritakse Sigala Oja fiidri õhuliin kuni mastini nr. M2.
10. Paigaldatakse alajaamast nr. AJ15392 uus keskpinge maakaabel nr. KPL225832 kuni Kuke alajaamani.
11. Paigaldatakse alajaamast nr. AJ15392 uus keskpinge maakaabel nr. KPL225831 kuni mastini nr. M8a.
12. Asendatakse Karuaugu alajaam uue komplektalajaamaga nr. AJ15399(1VM630, 250 kVA). Olemasolev bilansiarvesti Karuaugu alajaamast tõsta uude alajaama. Taastatakse madalpinge liinide toide.
13. Keskpinge masti nr. M44 lähedal asuvad raudbetoonmastid demonteeritakse vastavalt asendiplaani joonisele.

2. ÕHULIINIDE EHITUS

Õhuliinid tuleb ehitada vastavalt võrgustandardile EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV. Uued õhuliinid ehitatada välja BLL-tüüpi õhuliinijuhtmetega. Vähim õhkvahemik maani peab olema vähemalt 5,6 m. Ristumisel sõiduteega peab õhuliini visangu kõrgus maapinnast olema vähemalt 7,0 m.

Õhuliinide ehitamisel tagada käesoleva elektriprojektiga määratlemata või piisavalt detailiseerimata lahenduste vastavus ülaltoodud juhendmaterjalidega määratletud normidele, tagada liinitrassile ja kaitsevööndile esitatud nõuetest kinnipidamine, tagada ja kontrollida looduses vajalikud vahekaugused looduslikest takistustest, teistest liinidest ja ka teistest kommunikatsioonidest nende rööpkulgemisel.

BLL99 tõmbe ja rippe arvutused standardikohastel erikoormustel on toodud Elektrilevi OÜ normdokumendis J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“ lisa 5.

3. MAAKAABELLIINID

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil, kaablite kulgemine looduses esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Kaabel paigaldada pinnasesse vähemalt 0,7 m sügavusele liivapadjas, väljaspool kaitsetoru olev kaabel kaitsta kaablikaitsekattega. Kaabltrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest. Ristumisel kommunikatsioonidega paigaldada kaabel plasttorus ja juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb vajadusel tihendada ehitusvahuga, mille tulepüsivuspiir on >2h. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderadiusi ja tõmbe jõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Teemaa-alal paigaldada kaabel arvestades teevaldaja(te) kooskõlastuses toodud tingimusi. Teedega ristumisel ning kulgemisel teede all paigaldada kaabel 1 m sügavusele ja kaitsta täiendavalt plasttoruga.

Transpordiameti kinnistutel paigaldada kaabel minimaalselt 1,0m sügavusele ja 750N torusse, ristumisel teega minimaalselt 1,5m sügavusele teekattest.

Kogu kaabltrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga ja vastavalt käesolevale projektile ka märketulpadega. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaabltrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimuhvid kaitsta poolitatavate torudega.

Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

4. TÄHISTUSED

Igale uuele mastile paigaldada vastav tähisplaat. Järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardit P346 tähistuste osas.

5. MAASTIKU TAASTAMINE

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus täita kaablikraav tihendatud pinnasega. Kaablikraavist tuleb liigne pinnas teistaldada. Ehitaja on kohustunud taastama tööde käigus kahjustada saanud pinnase, siluma ja täitma mehhanismide poolt tekitatud jäljed. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehitusprah. Ehitaja peab taastama kaabltrassi pealiskihi, murukatted, teekatte vastavalt nende endisele kujule. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

6. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL

Ehitustööde teostamisel maaparanduse süsteemi maa-alal tuleb arvastada, et maaparandussüsteemi rajatiste asukohta andmed asendiplaanil on ligikaudsed. Tööd teha maaparandusseadusest ja sellega kehtestatud määrustest tulenevate nõuete kohaselt (MaaParS § 46 lg 1, § 44 lg 5).

Ehitustööde teostamisel jälgida, et tööde käigus ei satuks olemasolevatesse drenaažitorudesse vee voolu takistavaid esemeid, pinnast jms ehituses tekkivaid jääke.

Drenaaži kahjustamise korral taastada selle töövõime. Tagada maaparandusehitiste drenaažisüsteemi elementide (dreenid, drenaažikaevud ja drenaažisuudmed) nõuetekohane toimimine. Ehitustööde käigus drenaažisüsteemi juhusliku vigastamise korral asendada vigastatud savitorud kaeve ulatuses vähemalt sama läbimõõduga savi- või plasttorudega.

7. EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjäätmel tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmel (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmel taaskasutamiseks.

Väljakaevatav täitepinnas tuleb võimalusel taaskasutada, ülejäänud pinnas vedada välja ja utiliseerida. Ehitustööde käigus määrata ehitusplatsil väljakaevatava täitepinnase ladustamise asukoht.

Utiliseerimise eest **vastutab** litsentseeritud utiliseerimist teostav ettevõte. Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmel käitlejana registreeritud.

8. ELEKTRILIINID RIIGITEE KAITSEVÖÖNDIS

Ristumised riigiteega maakaablitega:

- 15116 Vao kooli tee km 0,38
- 15116 Vao kooli tee km 0,70

Riigitee kaitsevööndis kulgemine:

- 15152 Kalitsa-Koeru-Udeva-Preedi tee 11,16 km
- 15152 Kalitsa-Koeru-Udeva-Preedi tee 10,37 km
- 15116 Vao kooli tee 0,38-0,42km

Riigiteel kulgemine:

- 25 Mäeküla-Koeru-Kapu tee 19,15 km
- 15116 Vao kooli tee 0,01-0,38 km, 0,42-0,70 km

9. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja jaotusvõrgu elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu esindaja.

10. KÄIDUJUHEND

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

- liini trassile, seadmete seisukorrale ja kaablite kinnitusele,
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Seadmete ülevaatusel täita ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja ajapiirkonna varahaldur. Pärast esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

11. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 30.06.2023, 3), „Seadme ohutuse seadusele“ (Riigikogu, RT I, 10.02.2023, 32) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“ (Majandus- ja taristuminister, RT I, 05.01.2024, 9) ehitatud elektripaigaldisele peab olema läbi viidud audit, mis hõlmab elektripaigaldise visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni kontrollimist ja kontrollarvutuste, mõõtmis- ja katsetustulemuste ja asjakohasel juhul ka käidukorralduse hindamist.

12. JOONISED JA ANDMETE TABELID

TÜÜP	KOOD	NIMI
Asendiplaan	E200-E211	IP6852_TP_EL-4-01_asendiplaan
Elektriskeemid	E300-E301	IP6852_TP_EL-5-01_elektriskeem
Paigaldusjoonised	E401-E405	IP6852_TP_EL-4-02_mastijoonised
Materjalide spetsifikatsioon		IP6852_TP_EL-8-01_spetsifikatsioon

13. LISAD

Lisa 1 – Mastide tabel

Lisa 2 – Demonteritavad materjalid