



Tellija: Elektrilevi OÜ

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

Töö nr. 11232P_JT118

Elektrilevi projekt nr. EPP-897677

Vagivere:(Risti) alajaama elektrivõrgu rekonstrueerimine

Elektritööprojekt

Kontrollis: Sander Kulp

Projekteerija: Vlad Romanjuk

Tallinn, 05.2024

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	5
1.1. Mastid	5
1.2. Õhuliinid.....	5
1.3. Kaabelliinid.....	5
1.4. Liitumiskilbid	5
2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED	6
3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED	6
2.1. Maakaabelliini paigalduse nõuded riigiteemal.....	6
2.2. Maakaabelliini paigalduse üldised nõuded	6
4. ÕHULIINIDE EHITUS	7
5. TÄHISTUSED	7
6. MAASTIKU TAASTAMINE	7
7. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL	8
8. MUINSUSKAITSE.....	8
9. EHITUSJÄÄTMED	8
10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	8
11. KÄIDUJUHEKID.....	8
12. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT	9
13. JOONISED JA ANDMETE TABELID.....	9
14. LISAD	9

ASUKOHA SKEM



Joonis 1. Objekti asukoht: Vagivere küla, Lääneranna vald, Pärnu maakond.

SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis 11232P_JTI118 on lahendatud Pärnu maakonnas, Lääneranna vallas, Vagivere külas, alajaama Vagivere:(Risti) fiidrite F1 ja F2 elektrivõrgu 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-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid“;
4. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
5. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
6. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
7. Elektrilevi OÜ „0,4-20kV võrgustandard – 0,4 kV õhuliinid“ P341/2;
8. Elektrilevi OÜ „Nouded ohuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele“ P355;
9. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
10. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
11. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesannele JTI118.

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnoorkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 11232G, 17.01.2024).

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 ja võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamise aegadest ja asjaoludest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega, samuti arvestama kõikide tehnoorkude 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 töötervishoiu, 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

Käesolevas projektis on antud lahendus alajaama Vagivere:(Risti) fiidrite F1 ja F2 elektrivõrgu ümberehitamiseks.

1.1. Mastid

F1:

Asendada mastid: M3, M4, M9-18 uude puitmastide vastu.

Õiguda mastid: M1, M19.

Paigaldada tõmmitsad mastidele: M1 (F1/F2), M19.

Ehitada kordusmaandus mastidele: M2 (F1/F2), M3, M9, M12.

F2:

Asendada mastid M4, M5, M6, M7, M8, M15 uute puitmastide vastu.

Õiguda mast M9.

Paigaldada uued toed mastidele: M5, M6.

Paigaldada uued tõmmitsad mastidele: M3, M4, M14, M15.

Ehitada kordusmaandus mastidele: M4, M5, M8, M15.

1.2. Õhuliinid

F1:

Asendada olemasolev A-4x25 õhuliin uue AMKA 3x70+95 vastu.

Trassi kulgemine: F1:Vagivere:(Lihula) - F1:M19

F2:

Asendada olemasolev A-4x25 õhuliin uue AMKA 3x70+95 vastu.

Trassi kulgemine: F2:Vagivere:(Lihula) - F2:M5

Asendada olemasolev A-4x25 õhuliin uue AMKA 3x70+95 vastu

Trassi kulgemine: F2:M6 - F2:M8

Demonteerida olemasolev õhuliini visang M5-M6.

1.3. Kaabelliinid

Paigaldada uus maakaabel M5 ja M6 vahele (AXPK4G120 MPL428657).

1.4. Liitumiskilbid

Liitumiskilbi LK206267 välisuksele paigaldada uus tähistusplaat (asukoht – M3:F1).

Liitumiskilbi LK199642 välisuksele paigaldada uus tähistusplaat (asukoht – M4:F2).

Liitumiskilp LK202772 tõsta ümber uuele mastile, kilbi välisuksele paigaldada uus tähistusplaat

2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Madalpinge mastidele M9 (F1), M19 (F1), M4 (F2), M5 (F2), M8 (F2), M15 (F2) rajada maandur, mis koosneb vähemalt kahest 2m pikkusest vertikaalsest varrasmandurist. Masti maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 100Ω nõudele. Madalpinge mastidele rajada 15m potentsiaalitasandusrõngas ca 30-50 cm sügavusel ja 1 m raagiusega mastist.

Madalpinge mastidele M2 (F1/F2) ja M3 (F1) rajada maandur, mis koosneb vähemalt neljast 2m pikkusest vertikaalsest varrasmandurist. Madalpinge mastidele rajada 15m potentsiaalitasandusrõngas ca 30-50 cm sügavusel ja 1 m raagiusega mastist. Masti maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 30Ω nõudele.

Peale maanduse ehitust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui ehitatud paigaldis ei anna välja vajaliku maandustakistuse väärtust, siis tuleb paigaldada täiendavad horisontaal- ja vertikaalmandurid.

3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

3.1. Maakaabelliini paigalduse nõuded riigiteemal

Riigiteemaal kaabelliini paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele vähemalt 1,0 m ümbritsevast maapinnast.

Ristsuunaline läbimineku olemasolevast maanteest teostada kinnisel meetodil. Kaabelliini paigaldada kaitsetorusse tugevusega 1250N vähemalt 2,2 m sügavusele tee kattest.

Ristsuunalise läbimineku ristmeväljajoonis on esitatud joonisel E205.

Teemaa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada ja taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimase redaktsiooni peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele.

Kõrvalkalded kooskõlastatud projektist keelatud.

3.2. Maakaabelliini paigalduse üldised nõuded

Üldiselt projekteeritud maakaabelliini ja reservtoru rajatakse lahtise kaeve meetodil, kui ei ole määratud teisiti vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele.

Haljasalal kaabelliini paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele vähemalt 0,7m.

Tehnovõrkude kaitsevööndis kaevatakse käsitsi. Tagada olemasolevate puude kasvutingimuste säilimine. Käsitleda ehitustööde aegseid kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku ja võra kaitse).

Madalpinge maakaabli ristumisel ning rööpkulgemisel teiste kommunikatsioonidega tuleb järgida järgnevat nõudeid:

Tehnorajatis	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel, m	Püstvahekaugus ristumisel, m
MP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,0*/0,2
KP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,1*/0,3

Kaugküttetorustik	0,5	0,2
Vee- ja kanalisatsioonitoru	1,0	0,3
Drenaaži- ja sadeveekanalisatsioon	1,0	0,3
Gaasitoru	1,0	0,3
Sidekaabel või –kanalisatsioon	0,25-0,5	0,0*/0,2

* Mõlemad kaablid on kaitstud katte, kaablikattekivi või kaitsetoruga.

** Sama kaablivaldaja.

Kaablipikutele peab kandma järgmised andmed:

1. Kaabli algus- ja lõpp-punkt;
2. Kaabli number (olemasolul);
3. Kaabli tootemark.

4. ÕHULIINIDE EHITUS

Õhuliinid tuleb ehitada vastavalt võrgustandardile EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV. Uued õhuliinid ehitatada välja AMKA-tüüpi rippkeerdkaabliga. Ristumisel sõiduteega peab õhuliini visangu kõrgus maapinnast olema vähemalt 6,0 m, v.a. riigiteedel, kus visangu kõrgus maapinnast peab 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.

5. TÄHISTUSED

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346 / 4.

Kaabel tuleb kaevikusse paigaldades tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Hoiatuslinde paigaldussügavuseks on 30 cm ülalpool kaablit.

Kaabli otsad tuleb märgistada kaablipikutega. Kaablipikutele tuleb kanda järgmised andmed:

1. Kaabli tunnus;
2. Mõlema otsa võrgusõlme tunnus;
3. kaablimark koos soonte arvu ja ristlõigetega.

Kilbi/alajaama ust avades peavad kaablipikul toodud andmed olema nähtaval kohal.

Kaablimuhvide faasid märgistada faasinumbritega. Numbrid peavad olema selgesti eristatavad (must number kollasel/valgel taustal), tähe kõrgus vähemalt 6 mm.

Kilbi tunnus paigaldada kilbi ukse välisküljele ning sisemisele taga- või külgeinalale nähtavale kohale. Välise sildi kirja suurus peab olema vähemalt 25 mm, sildi kõrgus peab olema vähemalt 40 mm. Kilpi sisse kleebitaval sildil peab olema kirja suurus vähemalt 6 mm. Väliskülje silt, mis peab olema ilmastikukindel (valmistatud metallist või tugevast plastikust), paigaldatakse kilbi ukse keskele ja selle alla metallist või plastikust hoiatusmärk „Elektrihoit“. Kilbi tootjal paigaldada uksele Elektrilevi logoga kleeps.

MP õhuliini esimesed mastid tähistada fiidritähisega.

6. MAASTIKU TAASTAMINE

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

7. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL

Ehitustööde teostamisel maaparanduse süsteemi maa-alal tuleb arvestada, et maaparandussüsteemi rajatiste asukoha andmed asendiplaani on ligikaudsed. **Enne maakaabli paigaldamist, tuleb eelnevalt tuvastada maaparandussüsteemi rajatised.**

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 dreneažitorudesse vee voolu takistavaid esemeid, pinnast jms ehituses tekkivaid jääke.

Dreneaži kahjustamise korral taastada selle töövõime. Tagada maaparandusehitiste dreneažisüsteemi elementide (drenid, dreneažikaevud ja dreneažisuudmed) nõuetekohane toimimine. Ehitustööde käigus dreneažisüsteemi juhusliku vigastamise korral asendada vigastatud savitorud kaeve ulatuses vähemalt sama läbimõõduga savi- või plasttorudega.

8. MUINSUSKAITSE

Kui mistahes paigas avastatakse ehitamisel, teede, kraavide ja trasside rajamisel või muude mulla- ja kaevetööde tegemisel arheoloogiline kultuurkiht või maasse, veekogusse või selle põhjasetetesse mattunud ajaloolised ehituskonstruksioonid, on leidja kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest ametit (Muinsuskaitseadus § 31 l 1).

9. EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjätmed tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jätmed (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittersisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjätmete 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 ettevõtte. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete käitlejana registreeritud.

10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

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

11. 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 ülevaatusleht 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.

12. 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.

13. JOONISED JA ANDMETE TABELID

TÜÜP	KOOD	NIMI
Asendiplaan	E200-E204	11232P_JTI118_TP_EL-4-01_Asendiplaan
Ristmeväljajoonised	E205	11232P_JTI118_TP_EL-4-01_Asendiplaan
Elektriskeemid	E301	11232P_JTI118_PP_EL_5-04_elektriskeem
Materjalide spetsifikatsioon		11232P_JTI118_TP_EL-8-01_Spetsifikatsioon

14. LISAD

Lisa 1 – Mastide tabel

Lisa 2 – Demonteritavad materjalid