



Tellija: Elektrilevi OÜ

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

Töö nr. 11476P_IP6998

EPP tellimise kood: EPP-901213

Tammistu:(Türi) alajaama elektrivõrgu rekonstrueerimine

Elektritööprojekt

Kontrollis: Sander Kulp

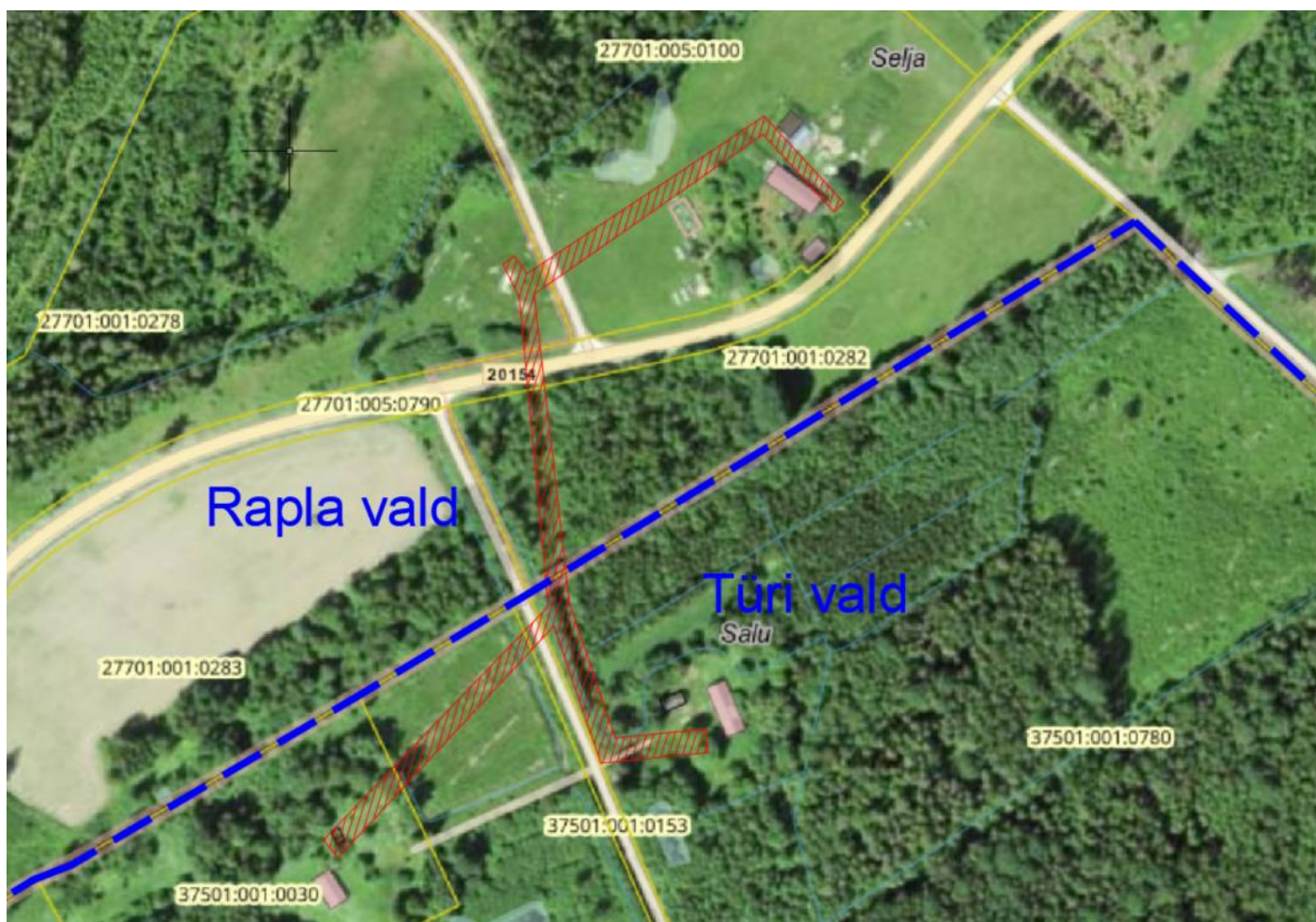
Projekteerija: Vlad Romanjuk

Tallinn, 05.2024

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHASKEEM	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST	4
1. ELEKTRIVARUSTUS	6
1.1. Mastalajaam.....	6
1.2. Mastid	6
1.3. Õhuliinid.....	6
2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED	6
3. ÕHULIINIDE EHITUS	7
4. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL	7
5. TÄHISTUSED	7
6. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	7
7. EHITUSJÄÄTMED	8
8. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	8
9. KÄIDUJUHEND.....	8
10. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT	8
11. JOONISED JA ANDMETABELID	9
12. LISAD	9

ASUKOHASKEEM



Joonis 1. Objekti asukoht: Vahastu küla, Rapla vald, Rapla maakond / Sonni küla, Türi vald, Järva maakond

SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis 11476P_IP6998 on lahendatud Rapla / Järva maakonnas, Rapla / Türi vallas, Vahastu / Sonni külas, alajaama Tammistu:(Türi) elektrivõrgu rekonstrueerimine. Tellija Elektrilevi OÜ.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 a. määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
3. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
4. Standardile EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhgid“;
5. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
6. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
7. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
8. Enefit OÜ „Võrgustandard - Mastalajaamad“ J352;
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 „Nõuded mastalajaama maanduspaigaldiste ja liigpingekaitse ehituseks“ P394;
12. Elektrilevi OÜ „Nõuded ohuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele“ P355;
13. Elektrilevi OÜ „Nõuded liigpingekaitsele“ P383;
14. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
15. Elektrilevi OÜ „0,4-20 kV võrgustandard mastalajaamad“ P340;
16. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
17. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesannele IP6998.

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 11476G, 13.03.2024).

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 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 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. ELEKTRIVARUSTUS

1.1. Mastalajaam

Projekteeritud mastalajaama asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E203. Asendiplaanil näidatud 10 kV õhuliini asendatavale mastile M9 ehitada mastalajaam AJ15680. Alajaama mastile paigaldada kaoarvestiga mõõtekilp (kaugloetava kaoarvestussüsteemi paigaldab ehituse töövõtja). Mastalajaama elektriline skeem on näidatud joonisel E301. Mastalajaama paigaldamise juhised on toodud joonistel E401. Paigaldatav 21(10,5)/0,41 kV jõutransformaator lülitada pingele 10,5 kV. Mastalajaama AJ15680 maanduskontuur ehitada olemasolevas liini kaitsevööndis. Alajaama maanduse arvutamisel on aluseks võetud maanduspinge, lubatav puutepinge ja toitealajaama maaühendusvool. Uue mastalajaama AJ15680 toitele viia Tammistu alajaama F1 tarbijad. Enne uue alajaama AJ15680 pingestamist kontrollida faasijärjekorra õigsust 0,4 kV õhuliinidel.

1.2. Mastid

F1:
Asendada mastid M1, M2, M9 (uus tunnus M5), M10 (uus tunnus M6).
Paigaldada mastitoed mastidele: M1, M4, M6.
Ehitada kordusmaandus mastidele: M1.
Demonteerida olemasolevad mastid: M5-M8, mastil M8 demonteerida tugi.
F2:
Paigaldada mastitoed mastidele: M1.
Mastidele M1, M5 ehitada kordusmaandus.

1.3. Õhuliinid

Demonteerida olemasolevad 4xA-35 õhuliinijuhtmed, trassi kulgemine: M4 – M8.
F1:
Asendada olemasolev 4xA-35 õhuliinijuhtmed AMKA 3x70+95 õhukaabli vastu
Trassi kulgemine: F1:AJ15680 - M1 (F1) - M11 (uus tähis M6)
F2:
Asendada olemasolev 4xA-35 õhuliinijuhtmed AMKA 3x70+95 õhukaabli vastu
Trassi kulgemine: F2:AJ15680 - M1 (F2) - M5

2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Madalpinge mastidele rajada maandur, mis koosneb kahest 2,0m 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.
Keskpinge mastile M342 rajada maandur, mis koosneb vähemalt kümnest 2,0m pikkusest vertikaalsest varrasmandurist. Ehitada mastile 50m potentsiaalitasandusrõngas ca 30-50 cm sügavusel ja 1m raadiusega mastist. Masti maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 4Ω nõudele.

Peale maanduse ehisust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui puutepinge ületab lubatud väärtust, lisada vajalik arv elektroode.

3. 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 m (v.a. riigiteedel, kus on nõutud 7m).

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.

4. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL

Ehitustööde teostamisel maaparanduse süsteemi maa-alal tuleb arvestada, et maaparandussüsteemi rajatiste asukoha 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 дренаažitorudesse 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.

5. TÄHISTUSED

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346 / 4.

Kaabli otsad tuleb märgistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed:

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

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 külgseinale 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 „Elektrioht“. Kilbi tootjal paigaldada uksele Elektrilevi logoga kleps.

MP õhuliini esimesed mastid tähistada fiidritähisega.

Mastalajaam tähistada vastavalt joonisele E401.

6. MAASTIKU JA TEEDE 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. Taastamine teostada vastavalt katete taastamise plaanile. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

7. EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjätmed tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jätmed (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav 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.

Asfalti ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks. Betoondetailid, asfalt ning muud ehitusjätmed tuleb üle anda liigiti materjalide taaskasutamiseks vastavat luba omavale ettevõttele. Kasvupinnas koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks või üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule. Vältida tuleb kasvupinnase reostamist ja ülemäärast tihendamist.

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostatav ettevõtte. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete käitlejana registreeritud.

8. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

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

9. 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 ülevaatuslehtide ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

10. 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.

11. JOONISED JA ANDMETABELID

TÜÜP	KOOD	NIMI
Asendiplaan	E200-E202	11476P_IP6998_TP_EL-4-01_asendiplaan
Ristmevälja joonised	E203	11476P_IP6998_TP_EL-4-01_asendiplaan
Elektriskeemid	E301-E303	11476P_IP6998_TP_EL_5-04_elektriskeemid
Mastalajaama paigaldusjoonis	E401	11476P_IP6998_TP_EL-4-02_Masti-joonis
Materjalide spetsifikatsioon	EL-8-01	11476P_IP6998_TP_EL-8-01_Spetsifikatsioon

12. LISAD

Lisa 1 – Mastide tabel.

Lisa 2 – Demonteeritavad materjalid.