



**Tellija: Elektrilevi OÜ**

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn, Eesti, tel. 7154225, [elektrilevi@elektrilevi.ee](mailto:elektrilevi@elektrilevi.ee)

Töö nr. 11080P\_IP6763

Elektrilevi projekt nr. EPP-889603

**Elektrivõrgu rekonstrueerimine, Tarbja küla, Paide linn,  
Järva maakond**

Elektritööprojekt

Kontrollis: Sander Kulp

Projekteerija: Vlad Romanjuk

Tallinn, 06.2024

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

Tel./Fax: +372 5342 6358  
E-post: [info@hepta.ee](mailto:info@hepta.ee)  
[www.hepta.ee](http://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 .....	5
3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED .....	5
2.1. Maakaabelliini paigalduse nõuded riigiteemal.....	5
2.2. Maakaabelliini paigalduse üldised nõuded .....	6
4. ÕHULIINIDE EHITUS .....	6
5. TÄHISTUSED .....	7
6. MAASTIKU TAASTAMINE .....	7
7. TÖÖDE TEOSTAMINE MAAPARANDUSESÜDTEEMIDE ALAL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8. MUINSUSKAITSE.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9. EHITUSJÄÄTMED .....	7
10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE .....	7
11. KÄIDUJUHEKID.....	8
12. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT .....	8
13. JOONISED JA ANDMETE TABELID.....	8
14. LISAD .....	8

## ASUKOHASKEEM



Joonis 1. Objekti asukoht: Tarbja küla, Paide linn, Järva maakond.

## SELETUSKIRI

### ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis 11080P\_IP6763 on lahendatud Järva maakonnas, Paide linnas, Tarbja külas, Raini:(Paide) alajaama 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 kaitsejuhgid“;
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 „Nõuded 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 IP6763.

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnoorkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 11080G, 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 raini.laks@elektrilevi.ee, projektijuhti martin.tabur@elektrilevi.ee ja võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest 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**

### **1.1. Alajaam**

Alajaama Raini:(Paide) paigaldada kontsentraatorid ja bilansiarvestid. Alajaama skeem on esitatud joonisel E301.

### **1.2. Mastid**

Asendada madalpinge õhuliini mastid vastavalt asendiplaanile (E201-E208). Kinnitada olemasolevad sideõhuliinid, tänavavalgustuse õhuliinid ja valgustid asendatavatel mastidel. Demonteerida madalpinge õhuliini mastid vastavalt asendiplaanile (E201-E208).

### **1.3. Õhuliinid**

Madalpinge õhuliinid asendada vastavalt asendiplaanile (E201-E208) ja elektriskeemile (E301). Madalpinge õhuliinid demonteerida vastavalt asendiplaanile (E201-E208) ja elektriskeemile (E301).

### **1.4. Kaabelliinid**

Paigaldada uued maakaablid vastavalt asendiplaanile (E201-E208).

### **1.5. Liitumis- ja jaotuskilbid**

Paigaldada 25 liitumiskilpe vastavalt asendiplaanile (E201-E208).

## **2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED**

Madalpinge mastidele rajada maandur, mis koosneb vähemalt kahest 2m pikkusest vertikaalsest varrasmandurist. Masti maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama  $100\Omega$  nõudele. Madalpinge mastidele rajada 15m potentsiaalitasandusrõngas ca 30-50 cm sügavusel ja 1 m raagiusega mastist.

Soklil liitumis- ja jaotuskilbi(te)le rajada maandur, mis koosneb vähemalt kahest 2,0m pikkusest vertikaalsest varrasmaandurist. Kilbi(te)le rajada potentsiaalitasandusrõngas ca 30 cm sügavusel ja 1 m raadiusega kilbist. Liitumiskilbi maanduspaigaldise maandusimpedantsi peab vastama  $100\Omega$  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**

### **2.1. Maakaabelliini paigalduse nõuded riigiteemal**

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

Ristsuunaline läbimineku olemasolevast maanteest teostada kinnisel meetodil. Kaabelliin paigaldada kaitsetorusse tugevusega 1250N vähemalt 1,5 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.

## 2.2. Maakaabelliini paigalduse üldised nõuded

Haljasalal kaabelliin paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 450N sügavusele vähemalt 0,7m.

Tee all kaabelliin paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele vähemalt 1,0m. Teega ristumine teostada kinnisel meetodil, kaabelliin paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 1250N sügavusele vähemalt 1,0m

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, kaablikattekiivi või kaitsetorusga.

\*\* Sama kaablivaldaja.

Kaabliipikutele 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.

Madalpinge- ja sideõhuliinide ühispaigaldusel tagada liinide vahekaugus vähemalt 0,3m.

## 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 kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed:

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

Kilbi/alajaama ust avades peavad kaablilipikul 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 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 kleeps.

## 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 ehitusjäätmed ja muu ehituspraht. Ehitaja peab taastama kaablitrassi pealiskihi, murukatted, teekatte vastavalt nende endisele kujule. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

## 7. EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjäätmed tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmed (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmete 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 teostatav ettevõtte. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete 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 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.

## 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 ANDMETE TABELID

TÜÜP	KOOD	NIMI
Asendiplaan	E200-E208	11080P_IP6763_TP_EL-4-01_Asendiplaan
Ristmeväljajoonised	E209-E211	11080P_IP6763_TP_EL-4-01_Asendiplaan
Elektriskeemid	E301	11080P_IP6763_PP_EL_5-01_elektriskeem
Materjalide spetsifikatsioon		11080P_IP6763_TP_EL-8-01_Spetsifikatsioon

## 12. LISAD

11080P\_IP6763 Lisa 1 – Mastide tabel

11080P\_IP6763 Lisa 2 – Demonteritavad materjalid