



Tellimuse nr: EPP-876385-1

**KP võrgu ümberehitus Tallinna-Rapla raudtee 430 kinnistul
Urge küla, Kohila vald, Raplamaa
TÖÖPROJEKT**

Töö nr: TR1124

Koostas:

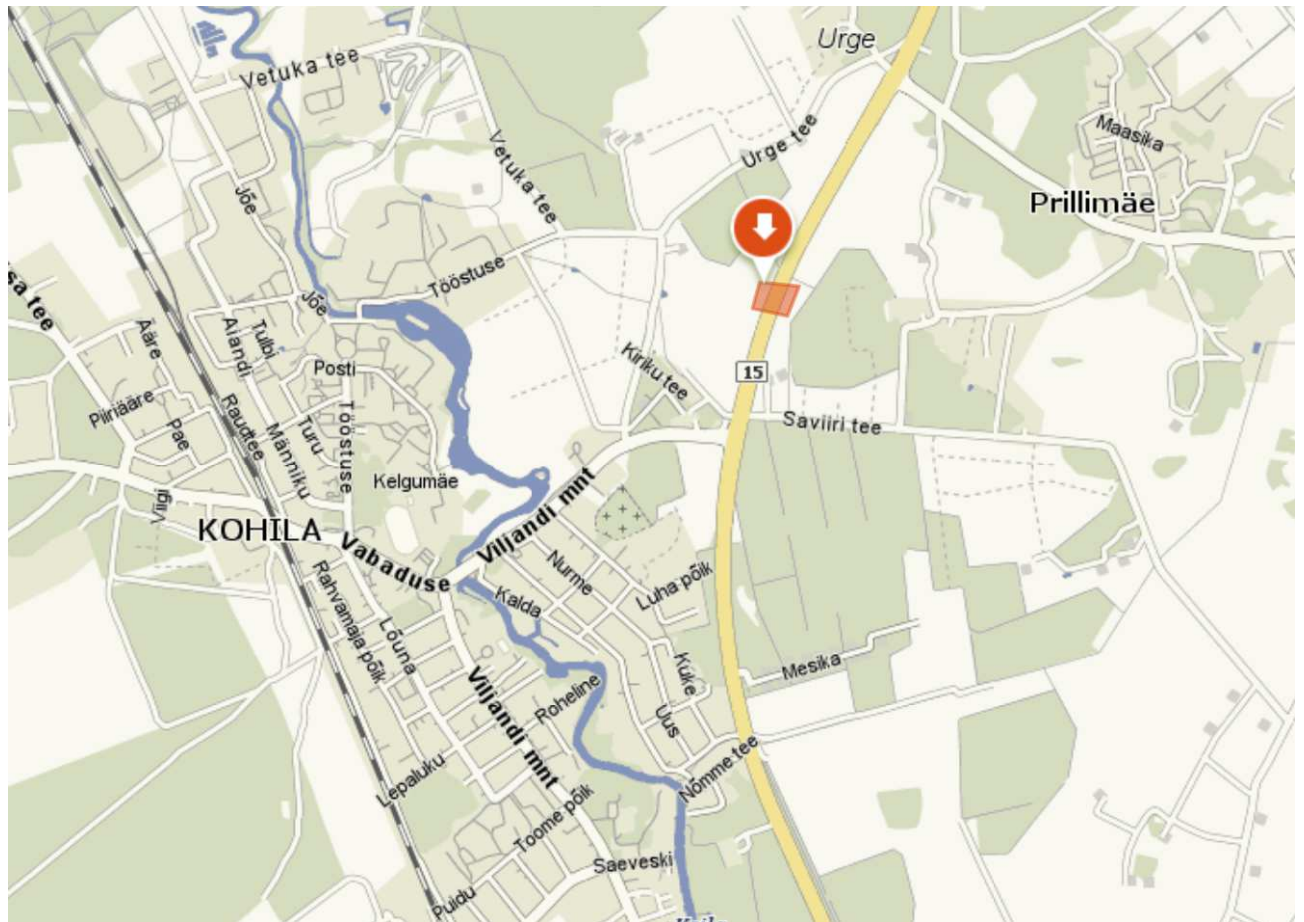
Aro Kivisild

Tartu
2023

Sisukord

1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	4
2.1. Üldosa	4
2.2. Kaablimastid	4
2.3. 10 kV maakaabel	4
2.4. Demontaaž	5
2.5. Tähistused	5
3. Maastiku ja teede taastamine	6
4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.....	6
5. Käidujuhend	6
LISAD	7
JOONISED	8

1. Asukoht



Joonis 1.1. Projekteeritud elektrivõrgu asukoht: Urge küla, Kohila vald, Raplanna

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projekti mahus asendatakse Rail Baltica trassile jääv 10 kV õhuliin maakaabelliiniga.

Projekteerimistöö aluseks on Enefit Connect OÜ poolt väljastatud lähteülesanne (lisa 1).

Projekti koostamisel on aluseks võetud „Ehitusseadustik“, EVS-EN 50341-1:2013; EVS-EN 50341-1:2013/AC:2019 “Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad”, EVS EVS-EN 50341-2-20:2018 “Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)”, „Seadme ohutuse seadus“, EVS-HD 60364-4-41:2017 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest”, EVS-HD 60364-4-42:2011 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest”, EVS-HD 60364-4-43:2010 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse”, EVS-EN 50110-1:2013 “Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded”, EVS-HD 60364-4-444:2010 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest”, EVS-EN 50522:2022 “Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevoolupaigaldiste maandamine”, EVS-EN IEC 61936-1:2021 “Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge”, Enefit Connect OÜ ja Elektrilevi OÜ juhtimissüsteemi dokumendid (*edaspidi JS dokumendid*) ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Vähemalt kolm tööpäeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Enefit Connect OÜ vastava piirkonna käiduspetsialisti ning võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega. Töödest teavitatakse kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatare koosolekul enne tööde alustamist.

Ehitajal on kohustus täita majandus- ja taristuministri 01.01.2019. a kehtestatud määrust nr 43 “Nõuded ajutisele liikluskorraldusele”, mis on kehtestatud liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Projekti koostamisel on arvestatud Rail Baltica tehniliste nõuetega tehnovõrkudele ja -rajatistele (vt. Lisa 6). Nõuetega tuleb arvestada ka ehitamisel. Pöörduda Rail Baltica koordinaatori poole vähemalt 10 tööpäeva enne iga kaevamist raudteekoridoris.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest. Järgida häid töötegemise tavasid.

2.2. Kaablimastid

10 kV kaablimastide seadmete paigutus ja maandamise skeem on toodud joonisel TR1124-3 (kahel lehel). Mastide maanduskiirte paigutus on toodud asendiplaanil.

2.3. 10 kV maakaabel

Kaabel paigaldada vastavalt asendiplaanil näidatud trassile. Kaabelliini paigaldusel pidada kinni tootja poolt ette antud kaabli väikseimast lubatud painderaadiusest. Kaabel kaitsta C-tugevusklassi kaitseindiga, v.a juhul, kui on ette nähtud kaabli kaitsmine toruga. Sellisel juhul tihendada kaablikaitsetoru otsad montaaživahu abil. Kaabel kaitsta mastil kaitsekattega vähemalt 2 m kõrgusel ja 0,3 m sügavusel maapinnast.

Maanduskiire paigaldamisel kaabliga samasse kaevikusse peab kaugus kaablist olema vähemalt 0,2 m (sügavamal või kõrval).

Kaabli trassi rajamiseks vajalik võsa ja puude raiumine teha minimaalses võimalikus mahus. Puud lõigata 3 m pikkusteks palkideks ning leppida kinnistu omanikuga kokku nende ladustamise koht, oksad viia prügilasse või põletada. Allesjäävatele puudele lähemal kui 2 m kaevata käsitsi, puude juuri kahjustamata.

Kaevikust leitud kivid tuleb eemaldada. Kaeviku tagasitaitmisel tihendada pinnas, trassi pealispind heakorrastada, ülearune pinnas ja kivid vedada ära.

- Kaeviku taastamine on näidatud asendiplaanil.
- Kaabli paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

Kaabli paigaldussügavus (kui joonistel ei ole näidatud teisti):

- haljasala: 1 m;
- riigitee katte ja mulde all: 1,5 m;
- riigitee mulde nõlvast kuni 1 m kaugusel: 1,2 m;
- riigitee mulde nõlvast kaugemal kui 1 m või kraavi põhjas: 1,0 m;
- ristumisel riigitee kraaviga, kraavi või muu vooluveekogu ning truubi põhjast: 1,0 m.

Ristumistel maa-aluste rajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal, ehituse käigus, tehes kindlaks nende täpse asukoha ja suuna. Mullatööd maa-aluse rajatise vahetus läheduses teha käsitsi. Rajatise juhusel vigastamisel tuleb taastada see endisele kujule.

Püstvahekaugused maakaabli ristumisel maa-aluste rajatistega on rajatiste esinemise korral järgmised (kui ei ole näidatud teisiti):

- vee- ja kanalisatsioonitoru, дренаaz 0,3 m;
- gaasitoru kuni 16 bar 0,3 m;
- kuni 35 kV elektrikaabel (ol. olev kaabel peab paiknema kõrgemal) 0,3 m;
- sidekaabel või - kanalisatsioon (olemasolev kaabel peab paiknema kõrgemal) 0,3 m.

Kinnisel meetodil paigaldamisel peab püstvahekaugus ol. tehnovõrgust olema vähemalt 0,5m (soovitavalt 1m).

Tabel 2.1. 10 kV maakaabli tabel

Nr	Algus	Lõpp	Kaabli ristlõige mm ²	Pikkus, m		Kaitsetoru			Märkused
				Kaabel	Trass	30kN/m ²	750N	1250N	
1.	M18	M20	120	257	233	Ø160 mm L=76m	Ø160 mm L=88m	Ø160 mm L=69m	(KPL0198); kinniselt 112m

2.4. Demontaaž

Demonteerida asendiplaanil näidatud 10 kV õhuliin lõigul M18...M20.

Mastide demonteerimisel täita mastide augud täitematerjaliga (kruus, liiv, täitepinnas). Demonteeritavate materjalide loetelu ning hulgad on toodud lisas 5.

Enne töid õhuliinidel teavitada maaomanikke ning arvestada nende nõudmiste ja tingimustega. Järgida lisas 2 toodud, asjast huvitatud osapoolte poolt väljastatud tingimusi.

2.5. 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. Hoiatuslindi 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. Kesk- ja kõrgepinge maakaabli otsamuhvi tööosa (roomavlahenduskindla kahaneva toru) vastu ei tohi puutuda ükski võõrkeha, k.a kaabli märgis, sinna ei tohi ka midagi peale kirjutada. Märgiseid on lubatud paigaldada otsamuhvi pooljuhtivale torule, kui see on olemas. Kui faasimärgise paigaldamine kõrgepinge otsamuhvi juurde või otsamuhvile ei ole võimalik (pooljuhtivate torude puudumisel ühises kestas kaabli korral), siis faasimärgiseid ei paigaldada.

Kaablimastid märgistada vastavalt joonisele TR114-3.

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehituse ajast. Kaablitrasside pealiskiit, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele kujule. Kõik sõidukitega tekitatavad roopad tuleb tasandada.

Koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadijupid vms) ning korraldada nende äravedu kooskõlas seaduste ja õigusaktidega. Ülejäänud pinnas ladustada kohaliku omavalitsuse poolt ettenähtud kohta.

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda ehitusseadustikust ja JS dokumentides toodud elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Enefit Connect OÜ vastava piirkonna projektijuht. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult. Tööde tegemine kooskõlastada kinnistu valdajaga enne tööde algust. **Järgida lisas 2 toodud kinnistute omanike ja teiste osapoolte poolt väljastatud tingimusi!**

Ehitamisel järgida JS dokumentides toodud nõudeid tööde teostamiseks ja üleandmiseks, nõudeid põhimaterjalidele ja seadmetele ning teisi Elektrilevi OÜ ja Enefiti Connect OÜ poolt seatud tingimusi. Kättesaadav aadressil: <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>.

5. Käidujuhend

Pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel ELV ja EC kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LISAD

Lisa 1	Lähteülesanne
Lisa 2	Kooskõlastused
Lisa 3	Spetsifikatsioon
Lisa 4	Töö mahtude tabel
Lisa 5	Demonteeritavad materjalid
Lisa 6	RB tehnilised nõuded tehnovõrkudele ja -rajatistele

JOONISED

Joonis TR1124-1	Asendiplaan (2 lehel)
Joonis TR1124-2	10 kV elektriskeem
Joonis TR1124-3	Kaablimasti joonis (2 lehel)
Joonis TR1124-4	Lõiked (3 lehel)