



LEONHARD WEISS

---

**TELLIJA:**

LEONHARD WEISS OÜ

Vesse tn 8 Tallinn, 11415

Tel: +372 601 2285

E-post: [estonia@leonhard-weiss.com](mailto:estonia@leonhard-weiss.com)

Registrikood: 12083348

**TÖÖPROJEKT**

**Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356)  
ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega  
Kirila küla, Paide linn ja  
Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond  
SELETUSKIRI**

Projektijuht: Janek Lõhmus

**Nr TC0240**

Tartu  
juuli 2024

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 2/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

Käesoleva projekti koostamisest võtsid osa:

Projektijuht ja  
vastutav projekteerija

Janek Lõhmus  
[j.lohmus@leonhard-weiss.com](mailto:j.lohmus@leonhard-weiss.com)  
GSM +372 53 477 135  
Pädevustunnistuse nr EL-021-21

Maalepingute sõlmija

Kaili Lilleleht  
[k.lilleleht@leonhard-weiss.com](mailto:k.lilleleht@leonhard-weiss.com)  
GSM +372 52 07 008

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 3/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

## Sisukord

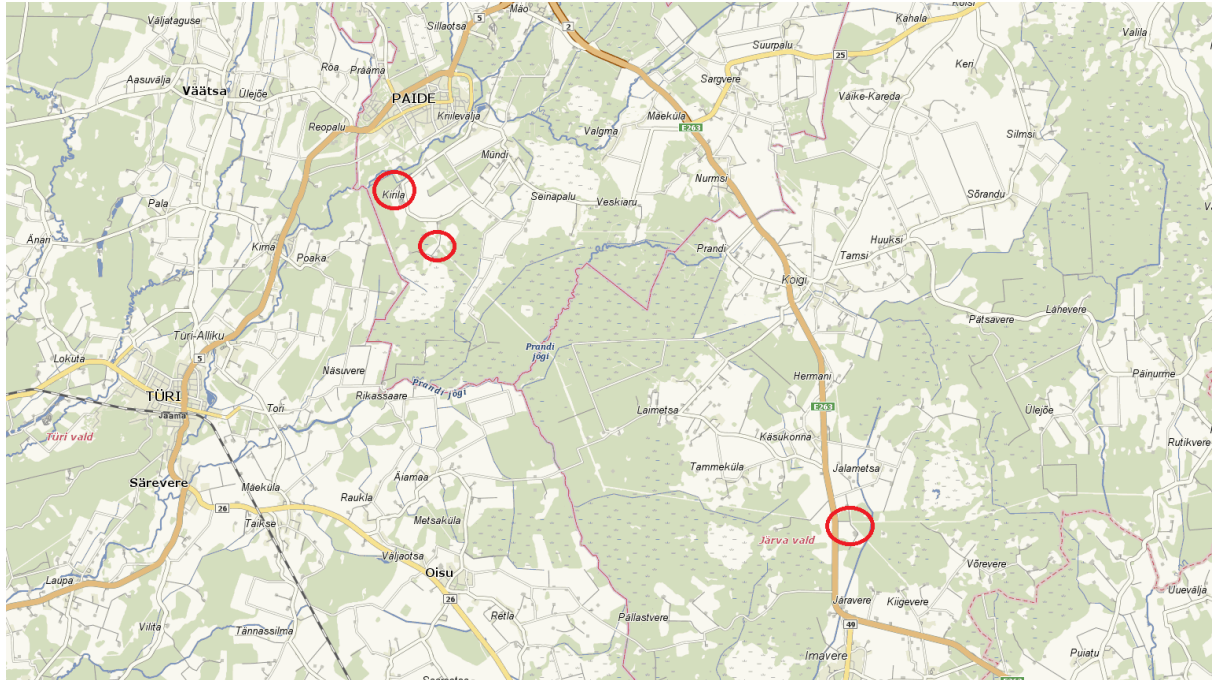
1.	Üldosa.....	4
1.1.	Asukohaplaan .....	4
1.2.	Lähteandmed .....	4
1.3.	Normdokumendid.....	4
1.4.	Uuringud .....	5
2.	Projekti piirangud.....	5
2.1.	Elektripaigaldise kaitsevöönd .....	6
3.	Elektrivõrk – tehniline lahendus .....	6
3.1.	Maakaabelliinid .....	6
3.2.	Õhuliinid .....	7
3.3.	Tähistused.....	7
4.	Demontaaž ja jäätmete käitlemine.....	7
5.	Pinnasekatete taastamine ja kõrghaljastuse säilitamine .....	8
7.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.....	8

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 4/8
-------------------	--------	---	-----------	--------

## 1. Üldosa

Projekti eesmärk on Elektrilevi OÜ õhuliinide viimine maakaablisse ristumisel 330 kV õhuliiniga L356. Selle tulemusel on 330 kV õhuliini L356 rekonstrueerimise tööd ohutumad ja lihtsamad.

### 1.1. Asukohaplaan



Joonis 1.1. Projekteeritud objekti asukohaplaan (allikas kaart.delfi.ee)

### 1.2. Lähteandmed

Objekti projekteerimisel on aluseks võetud järgmised dokumendid, tehnilised tingimused ja varem projekteeritud projektlahendused:

- Elektrilevi OÜ lähteülesanne nr 466559

### 1.3. Normdokumendid

Siderajatise projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigi seadustest ja õigusaktidest, Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonna standarditest ja juhendmaterjalidest.

Projekti koostamisel aluseks võetud olulisemad standardid ja normid:

- Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Seadme ohutuse seadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Liiklusseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Jäätmeseadus ja sellest tulenevad kehtestatud nõuded;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrus nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrus nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 5/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

- EVS 907:2010 Rajatise ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-46:2016+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-46: Kaitseviisid. Turvalahutamine ja lülitamine;
- EVS-HD 60364-5-52:2011/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-54:2011/A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-HD 60364-6:2016/A12:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrollitoimingud;
- EVS-EN 61439-3:2012/AC:2019 standardiseeria Madalpingelised aparaadikoosted;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kv võrgustandard;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 50341-1:2013 Elektriliinid vahelduvpingega üle 1 kV, Osa 1: Üldnõuded, Ühised eeskirjad;
- EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN);
- EVS-EN IEC 61936-1:2021 Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge;
- EVS-EN 50522:2010 „Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevoolupaigaldiste maandamine“;
- EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood);
- EVS-EN 50160:2010 Avalike elektrivõrkude pingetunnussuurused;
- EVS 720:2015 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel;
- EVS-HD 603 S1:2001/A3:2007 Jaotuskaablid nimipingega 0,6 / 1 kV;
- EVS-HD 308 S2:2007 Kaablite ja painduhtmete soonte tähistamine;
- Transpordiameti riigiteede normdokumendid;
- Elektrilevi OÜ normdokumendid:  
<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView&ExpandView>;

#### 1.4. Uuringud

- Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega – Empower AS, töö nr KPG2103

## 2. Projekti piirangud

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega ning tehnovõrkude valdajatega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele). Tööd teostatakse vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekterija ja tellijaga.

Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega, sh ehitusaegsete ajutiste tehnovõrkude rajamine või ümberehitus. Lahendused ajutistele ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 6/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

Ehitustööde käigus ja sidepaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriõhutusnõuetest ning headest tavadest.

## 2.1. Elektripaigaldise kaitsevöönd

Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. (Määrus kehtestatakse ehitusseadustiku § 70 lõike 8 alusel)

....

### § 10. Elektripaigaldise kaitsevööndi ulatus

(1) Õhuliini kaitsevööndi ulatus on mõlemal pool liini telge:

- 1) kuni 1 kV nimipingega (kaasa arvatud) liinide korral 2 meetrit;
- 2) 1 kV kuni 35 kV nimipingega liinidel õhukaabli kasutamise korral 3 meetrit;
- 3) 1 kV kuni 35 kV nimipingega liinide korral 10 meetrit;
- 4) 35 kV (kaasa arvatud) kuni 110 kV nimipingega liinide korral 25 meetrit;
- 5) 220 kV kuni 330 kV nimipingega liinide korral 40 meetrit.

(2) Õhuliini mastitõmmitsa või -toe või maandusjuhi, mis ulatub väljapoole õhuliini kaitsevööndit, puhul on mastitõmmitsa või -toe või maandusjuhi kaitsevöönd 1 meetri kaugusel selle projektsioonist.

(3) Maakaabelliini kaitsevöönd on piki kaablit kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

(4) Veekaabelliini kaitsevöönd on piki kaablit kulgev veepinnast põhjani ulatuv veeruum, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest meres ja järvedes 100 meetri kaugusel ning jõgedes 50 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

(5) Laevatatavate siseveekogude veepinna kohal asuva õhuliini kaitsevöönd on piki liini kulgev õhuruum, mida mõlemalt poolt liini teljest 100 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

(6) Alajaamade ja jaotusseadmete ümber ulatub kaitsevöönd 2 meetri kaugusele piirdeaiast, seinast või nende puudumisel seadmest.

....

## 3. Elektrivõrk – tehniline lahendus

### 3.1. 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.

Elektrikaablid paigaldada kogu ulatuses kaitsetorudesse - 450N, sügavus min 1,0m. Kraaviga ristumisel paigaldada kaabel 750N kaitsetorusse sügavus min 1,5m kraavi põhjast. Teega ristumisel paigaldada kaabel Ø110 750N kaitsetorusse ja sügavus min 1,0m.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimumhvid kaitsta poolitatavate torudega. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Ehitamise käigus täpsustada olemasolevate trasside asukohad ja sügavused maapinnas ning arvestada tehnorajatiste kaablikaitsevöönditega, milles kõikvõimalikud kaeve ja mulltööd

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 7/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

kaablivaldaja loata on keelatud. Tööde teostamine liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult vastava rajatise valdaja järevalve üksusega.

Projekteeritud maakaabelliini paiknemine ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel olemasoleva tehnovõrguga teostada tehnovõrgu alt, kui pealt poolt pole võimalik kinni pidada nõutavast sügavusest või ei nõuta teisiti. Ristumisel ja rööpkulgemisel teiste kommunikatsiooni trassidega pidada kinni normidekohastest vahekaugustest - vt standardit EVS 843:2016 Linnatänavad, peatükk 10 tehnovõrgud.

Ehituse ajal lahtikaevatud kaablid, torud ja kaevud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks.

Paigaldatavate kaablite minimaalsed püstkaugused ristumistel (paigaldatav kaabel torus):

- 0,4 kV kaablid – 0,1 m;
- vee-kanalisatsioonitorud – soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,25 m
- sidekaabel – 0,15 m, elektrikaabel kaitsetorus sidekaabli alt.
- gaasitorud – soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,3 m
- soojatorud - soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,25 m

Minimaalsed rööpvahekaugused:

- elektrikaablitest – 0,2...0,3 m, kuid arvestusega, et olemasolev kaabel ja selle kaitse kaevamisel viga ei saaks ega nihkuks;
- sidekaablitest – 0,25- 0,5 m;
- A ja B-kat. gaasitorud – 1,0 m, kitsastes oludes erikooskõlastuse kohaselt vähemalt 0,5 m.
- C-kat. gaasitorust 2m.
- vee-kanalisatsioonitorudest – 1 m, kitsastes tingimustes erikooskõlastuse kohaselt – 0,5 m.
- soojatorud - soovitatavalt 2 m, kitsastes oludes vähemalt 0,5 m.

### 3.2. Õhuliinid

Õhuliinide paigaldamisel järgida ettenähtud normikohaseid liinijuhtmete ja liinide omavahelisi vahekaugusi ning liinide minimaalseid vahekauguseid ristuvate liinidega, looduslike objektidega, teedega jne.

Liinikoridor puhastada liinile potentsiaalselt ohtlikest objektidest (oksad vmt) vastavalt tellija koostatud standardis ettenähtule (vt. tüüpjoonised "Rippkaabelliini koridor puistus).

### 3.3. Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingestmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV Võrgustandard – identifitseerimine ja tähistamine.

## 4. Demontaaž ja jäätmete käitlemine

Demonteeritavad mastid, kilbid ja muud objekti piirkonnas on näidatud asendiplaanidel ning kogused töömahtude tabelis.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koguda kokku ja sorteerida tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid käitlev isik peab omama sellekohast jäätmeluba või olema ehitusjäätmete käitlejana registreeritud Keskkonnaametis. Ehitusjäätmeid, mida jäätmevaldaja ei taaskasuta, ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule või ettevõttele, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud Keskkonnaametis.

LEONHARD WEISS OÜ	TC0240	Elektrivõrgu ümberehitus - 330 kV õhuliini (L356) ristumised Elektrilevi OÜ õhuliinidega Kirila küla, Paide linn ja Jalametsa küla, Järva vald, Järva maakond	3.07.2024	lk 8/8
-------------------	--------	--	-----------	--------

## 5. Pinnasekatete taastamine ja kõrghaljastuse säilitamine

Peale tööde või tööloigu lõpetamist taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kruus, kõnnitee plaadid, äärekivid jne) esialgses mahus kaevetöödele eelnevasse seisundisse, kui joonistel ei ole ette nähtud teisiti. Taastamise mahud on ära näidatud asendiplaanil ja töömahtude tabelis.

Peale tööde või tööloigu lõpetamist tuleb töövõtjal taastada ehitustööde käigus rikunud või eemaldatud kinnistute piirimärgid.

Ehituskaevikust väljakaevatava ja tagasitäiteks mittekasutatava pinnase ladustamise asukoht kooskõlastada kohaliku omavalitsusega ning vedada litsentseeritud püsijäätmete käitluskohata. Kaevise teisaldamisel tuleb lähtuda maapõuaseaduses toodud nõuetest.

Vältida trasside vahetus läheduses säilitatavate puude vigastamist. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Nendes kohtades, kus on oht mehhanismiga puud vigastada, tuleb puudele paigaldada tüvekaitsmed. Tüve ümber siduda püstised laudad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega piirneval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

## 6. Maaparandusehitistega seotud tegevused

Ehitustegevused toimuvad järgmistel maaparandusehitise maa-aladel:

- KIRILA kood: 6112350011230 001
- KIKEVERE kood: 6113160020093 001

Drenaaži kahjustamise korral taastada selle töövoime. Tagada maaparandusehitiste drenaažisüsteemi elementide (dreenid, drenaažikaevud ja drenaažisuudmed) nõuetekohane toimimine.

Dreenide ja kollektorite parandamisel juhendada järgmistest juhenditest:

- Drenaažitorustiku parandamise juhend
- Savitorudreeni parandamine plastist teleskoopтору abil
- Savitorukollektori parandamine teleskoopтору abil

## 7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikus toodud kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.