

TELLIJA: Enefit Connect OÜ
EPP-895741

TÖÖPROJEKT

Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp.
Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond

Projekteerija: Hendrik Vissel
Tel. 51 967 694
E-post: H.Vissel@leonhard-weiss.com
Pädevustunnistuse nr EL-067-21

Kontrollija Andres Mee
Tel. 5119005
A.Mee@leonhard-weiss.com
Pädevustunnistuse nr EL-071-21

Nr LC0543K1

Tartu
Mai 2024

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 2
----------------------	----------	---	------

Sisukord

1. Asukoht	3
2. Tehnilised näitajad.....	3
Tabel 1. Tehnilised näitajad.....	3
3. Seletuskiri.....	4
3.1 Üldosa.....	4
3.2 Tehniline lahendus	5
3.2.1 15 kV maakaabelliinid	5
3.2.2 Elektriosa	6
4. Trassi ettevalmistamine ja heakorrastustööd	6
5. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	6
6. Käidujuhend	7
LISAD.....	8
Lisa ELV-1-01. Elektrilevi OÜ lähteülesanne.....	8
Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel.....	8
Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel.....	8
Lisa ELV-8-02. Materjalide spetsifikatsioon.....	8
Lisa ELV-8-03. 15 kV kaablite tabel	8
JOONISED	9
Joonis ELV-4-01. Asukohaplaan	9
Joonis ELV-4-02. Asendiplaan (6 lehel)	9
Joonis ELV-4-03. Ristumisjoonis (4 lehel).....	9
Joonis ELV-4-04. Pinnakatete taastamisjoonis (6 lehel).....	9
Joonis ELV-5-01. 15 kV jaotusvõrgu elektriskeem	9

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 4
----------------------	----------	---	------

3.Seletuskiri

3.1 Üldosa

Projekt LC0543 eesmärgiks on Tõrva linnas Puiestee tn 1 maaüksuse (Tõrva Gümnaasiumi) peakaitsme suurendamine ja jaotamine gümnaasiumi ning Tõrva Veemõnula vahel. Projekt jaguneb kolmeks etapiks (K1, K2, K3). Käesolev projekti esimene etapp (K1) käsitleb peakaitsme suurendamiseks vajaliku olemasoleva 15kV jaotusvõrgu tugevdamist, rajades Helmes paiknevast Tõrva 110/15kV peaalajaamast uue 15kV maakaabelliini fiidri Tõrva linna piiril paikneva Tõrva Coop Maksimarketi lähedusesse ja 15kV kaablitoid Maksimarketi lähi tänavatel. Ülejäänud projektiga seotud tööd Tõrva linnas ja gümnaasiumi hoone juures kuuluvad köidete 2 ja 3 (K2 ja K3) mahtudesse.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ lähteülesanne nr 425993. Projekti koostamisel on lähtutud ning elektrivõrgu ehitusel tuleb arvestada järgmiste dokumentidega:

- kehtivad Eesti Vabariigi seadused, eeskirjad, normid: ehitusseadustik, seadme ohutuse seadus, nõuded ehitusprojektile, tee projekteerimise normid, tuleohutuse seadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- kehtivatest riiklikest standarditest:
 - EVS-HD 60364-4-41:2017 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest,
 - EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest,
 - EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse,
 - EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit,
 - Eesti Standard EVS-HD 60364-4-444:2010 "Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest
 - Eesti Standard EVS-EN 50522:2010 "Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine"
 - EVS-EN 61936-1:2010 "Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV",
- Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect kehtivatest normdokumentidest ja ettevõtte standardist:
 - 0,4 - 20 kV võrgustandard
 - J352 „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“
 - P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“
 - J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“

Kolm päeva enne liiniehitustööde 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 projekteerija ja tellijaga. Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Kasutatud on järgmiseid alusmaterjale:

- Geoalus. Kirjanurk OÜ töö nr. 11528G. Märts 2024.

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 5
----------------------	----------	---	------

- Geoalus. Kirjanurk OÜ töö nr. 11414G. Märts 2024
- . Geoalus. Kirjanurk OÜ töö nr. 9771G. Märts 2023
- LEONHARD WEISS OÜ tööprojekt nr IL6242. Mai.2023. Tõrva-Kärstna fiidri rekonstrueerimine Helme alevik ja Möldre küla, Tõrva vald, Valga maakond
- LEONHARD WEISS OÜ tööprojekt nr LC0543K2 Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 2. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond. Mai.2024.

3.2 Tehniline lahendus

Tõrva 110/15 kV peaalajaama 15kV jaotla reservfiidrist ehitada välja uus 15kV fiider „Uru“. Lõigus Tõrva 110/15 alajaam kuni põhimaantee nr 6 Valga-Uulu ületamine (kaasa arvatult) paigaldada kaabel projekti IL6242“ Tõrva-Kärstna fiidri rekonstrueerimine“ käigus 2024 aasta kevadel paigaldatud 160 mm reservtorusse. Uue 15 kV maakaabliga kulgeda põhimaantee nr 6 Valga Uulu tee ääres paikneva kergliiklustee kõrval Tõrva linna suunas. Põhimaantee nr 6 (29,55 km) ja kohaliku tee ristmiku läheduses ühendada olemasolevad 15kV maakaabelliinid nr 09154487 (Meistripunkti AJ-Uru AJ) ja nr 0915488 (Uru AJ-Nooruse AJ) omavahel jätkumuhviga tekitades 15kV maakaabelliini ühenduse Meistripunkti AJ- Nooruse AJ vahel. Uru alajaamaga seotud 15kV kaabli otsad siduda jätkumuvide abil uue rajatav 15kV maakaabelliiniga. Uus kaabelliin pikendada kuni Tõrva Coop Maksimarketi vahetus lähedusesse, kus teha sisselõige Kesiripalu AJ-Nooruse AJ 15kV maakaabelliini, viies Nooruse AJ poolne kaabliots tööst välja. Tulemusena tekkivad maakaabelliiniühendused KPL223652 Tõrva AJ-Uru AJ vahel ja KPL223647 Uru AJ-Keisripalu AJ vahel. Viia tööst välja Noorus alajaam ja Piimakombinaadi vahel olev 15kV maakaabelliin. Rajada uus 15kV maakaabelliin KPL223648 Keisripalu alajaama ja Piimakombinaadi alajaam vahel. Piima tänaval paikneva Tikste oja sillal paigaldada kaabel olemasolevasse sillakonstruktsiooni külge kinnitatud metallrenni, eelnevalt sealt eemaldades tööst välja minev Noorus AJ-Piimakominaadi AJ 15 kV maakaabelliin.

3.2.1 15 kV maakaabelliinid

Rajada asendiplaanil ELV-4-02 15 kV maakaabelliinid. Ristumine riigimaanteega teha kinnisel meetodil teepinnast vähemalt 1,5m sügavusel (põhimaantee korral 2m). (vaata ristumisjooniseid ELV-4-03 Lehed 1-3). Riigimaantee maaüksustel paigaldada kaablid 750 N kaitsetoruga vähemalt 1 m sügavusele pinnasesse. Väljaspool maantee maaüksusi paigalda kaablid haljasaladel 0,7 m sügavusele 450N kaitsetorusse ning teed alla 1 m sügavusele 750 N kaitsetorusse.

Piima tänaval paikneva Tikste oja sillal paigaldada kaabel olemasolevasse sillakonstruktsiooni külge kinnitatud lahtivõetavas metallrenni, eelnevalt sealt eemaldades tööst välja minev Noorus AJ-Piimakominaadi AJ 15 kV maakaabelliin. Poolitatava metallrenni tagasi kokkupanemisel taastada renni keevisühendused kanduritega. Olemasolev kaabli metallrenn tähistada elektriõhumaargiga, paigaldades elektriõhumaark ümber renni kinnitavate tsingitud teraslintide abil.

Ristumisel kommunikatsioonidega paigaldada kaabel plasttorusse ja juhendada normide kohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimumhvid kaitsta poolitatavate torudega. Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele. Kaevealadel ja tööde käigus rikutud pinnas taastada vähemalt endises olukorras.

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 6
----------------------	----------	---	------

Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada. Pinnakatted taastada vastavalt joonisele ELV-4-04.

3.2.2 Elektriosa

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- valitud seadmete ja materjalidega (so. põhikaitse e. otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- keskpingevõrgus kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse). Sellega tagada elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge < 80 V AC.
- madalpingevõrgus toite automaatse väljalülitamisega koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse). Sellega tagada elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge < 50 V AC. Projekteeritud võrkude parameetrid ja valitud kaitseseadmed koos seadistatud sätetega on valitud selliselt, et 1F lühisvoolude väärtused tagaksid nõutud väljalülitusaja 5 s. Kilpidele ehitada maanduspaigaldised, mis tagaksid lubatava puutepinge 0,4 kV võrgus KP ühefaasilisel maaühendusel <50 V.

4.Trassi ettevalmistamine ja heakorrastustööd

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (kruus jne) vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Kaevist tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

5.Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, elektritööd usaldada väljaõpetatud personalile. Tööde tegemise aeg kooskõlastada kinnistu valdajaga enne tööde algust.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja Elektrilevi OÜ normdokumendist P135/21 (Ehitustööde töövõtulepingu tüüptingimused) elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Enefit Connet OÜ projekti kordinaator. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõuded teetöödel, mis on kehtestatud majandus- ja taristuministri 13. juuli 2015. a määrusega nr 90, liiklejaale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 7
----------------------	----------	---	------

töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis. Vajalikud tööde mahud on toodud töödemahtude tabelis.

6.Käidujuhend

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsioon aastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 8
----------------------	----------	---	------

LISAD

Lisa ELV-1-01. Elektrilevi OÜ lähteülesanne

Vt. dokument LC0543K1_TP_ELV-1-01_Projektimisülesanne- 459909.pdf

Lisa ELV-2-01. Kooskõlastuse koondtabel

Vt. dokument LC0543K1_TP_ELV-2-01_kooskõlastustekoondtabel.pdf

Lisa ELV-8-01. Töö mahtude tabel

Vt. dokument LC0543K1_TP_ELV-8-01_ToomahtudeTabel.pdf / Tabel EPP'us

Lisa ELV-8-02. Materjalide spetsifikatsioon

Vt. dokument LC0543K1_TP_ELV-8-02_Spetsifikatsioon.pdf

Lisa ELV-8-03. 15 kV kaablite tabel

Vt. dokument LC0543K1_TP-ELV-8-03_15kVkaabliteTabel.pdf

LEONHARD WEISS OÜ	LC0543K1	Puiestee tn 1 peakaitsme suurendamine ja jaotamine 1. etapp. Tõrva linn, Tõrva vald, Valga maakond	lk 9
----------------------	----------	---	------

JOONISED

Joonis ELV-4-01. Asukohaplaan

Joonis ELV-4-02. Asendiplaan (6 lehel)

Joonis ELV-4-03. Ristumisjoonis (4 lehel)

Joonis ELV-4-04. Pinnakatete taastamisjoonis (6 lehel)

Joonis ELV-5-01. 15 kV jaotusvõrgu elektriskeem