



LEONHARD WEISS
ENERGY AS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-616676

TÖÖPROJEKT

Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus
Kehra, Anija vald
Harjumaa

Projekteerija Keio Altoja
k.altoja@leonhard-weiss.com

Nr LP4985

Tallinn
Aprill 2018

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 2/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Keio Altoja
Tel. 53426415

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 3/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Seletuskiri	5
2.1.	Üldosa	5
2.2.	Tehniline lahendus	6
2.2.1.	Maakaabelliinid	6
2.2.2.	Komplektalajaamad	6
2.2.3.	Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused	7
2.2.4.	Tähistused	7
3.	Maastiku ja teede taastamine	7
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	8
5.	Käidujuhend	8

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)

Lisa 3. Projektülesanne

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad

Joonis LP4985-1 Elektrivarustuse plaan

Joonis LP4985-2 Elektriskeem

Joonis LP4985-3 Alajaama nr. 8495 elektriskeem

Joonis LP4985-4 Alajaama nr. 8495 skeemiparandus

Joonis LP4985-5 KP piirkonnaskeem

Joonis LP4985-6 Alajaama paigutusjoonis

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 4/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

1. Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 5/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Harju maakonnas Anija vallas Kehras Välja tn 2 elektriliitumine. Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projektülesanne koos lisadokumentidega (vt. Lisad). Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

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 juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 6/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1. 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.

Teha sisselõige kaablis nr. 89036. Keerata Põllu alajaama poole suunduv kaabliosa projekteeritavasse alajaama. Masinakeskuse alajaama poole suunduvat kaabliosa pikendada jätkumuhvi abil. Rajada madalpinge maakaabelliinid projekteeritavast alajaamast kuni liitumiskilbini nr. 156241LK.

Kaabel paigaldada pinnasesse vähemalt 0,7 m sügavusele liivapadjas, väljaspool kaitsetoru olev kaabel kaitsta kaablikaitsekattega. Kaitsetorude otsad tuleb vajadusel tihendada ehitusvahuga, mille tulepüsivuspiir on >2h. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhvi satuks kaablitrassi sirgele osale.

Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

2.2.2. Komplektalajaamad

Projekteeritud alajaam nr. 8495 (1VM630, 10/0,4 kV, 400 kVA) paigaldada vastavalt joonistele, arvestades nõutud kõrgusmärke. Teenindusala 0,7m laiuselt ümber alajaama tasandada horisontaalseks. Sokliosa täita alajaama ümber (auk ja maapind) killustikuga. Alajaama transport ja paigaldamine teostada vastavalt tootja poolt alajaamaga kaasas olevale paigaldusjuhendile. Alajaam komplekteeritakse vastavalt elektriskeemile (vt joonis LP4985-3).

Ümber alajaama paigaldada kiviplaadid mõõtudega 0,6x0,6 [m] vastavalt alajaama paigutusjoonisele. Kiviplaatide alla paigaldada geotekstiil, takistamaks rohu läbikasvamist. Kiviplaadid ja alajaama ümbrus planeerida kaldega alajaamast eemale, vältimaks sadevee kogunemist alajaama ümber.

Kaablite sisseviigud realiseerida PVC toruga. Projekteeritud kaablite otsamuhvid ankurdada. Montaažtööd teha kooskõlas kehtivate normide ja ohutustehnika eeskirjadega.

Alajaama sekundaarseadistus teostada vastavalt releekaitsetsätete arvutusele (arvutused väljastab tellija).

Alajaamade maanduspaigaldised ehitatakse vastavalt tellija välja töötatud normidele ja nõuetele:

- maanduse takistuse määramisel on lähtutud maksimaalselt lubatavast puutepingest - $U_{tp}=50$ V. Arvutuses on kasutatud maaühendusvoolu väärtust 10 A.
- Projekteeritud kaablid suurendavad maaühendusvoolu:

$$Z_E = \frac{2U_{tp}}{I_M} = \frac{2 * 50 \text{ V}}{10 \text{ A}} = 10 [\Omega]$$

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 7/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

Seega peab maandusimpedants vastavalt arvutusele olema $10 [\Omega] \geq Z_E$. Kui on täidetud kõik juhendis P393 toodud tingimused, võib maandustakistust suurendada vastavalt tingimustele kuni 2,5 korda.

2.2.3. Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused

Kilbid komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele LP4985-1 ja LP4985-2 arvestades kohalikest oludest tulenevaid kõrgusi. Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutuslüli klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu.

Kaugloetav arvesti eelnevalt programmeerida ning arvestisse paigaldada SIM-kaart. Arvesteid programmeerib ja SIM kaardi väljastab Elektrilevi OÜ. Enne pingestamist on töövõtja kohustatud kontrollima, et voolutrafodega mõõtesüsteemide vooluahelad ei ole katkestatud.

Liitumiskilbiks valida vundamendile paigaldatav liitumiskilp, mis vastab Elektrilevi OÜ nõuetele. Liitumiskilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijaile näha ette liitumiskilbi võti.

Kõik tarbijaühendused taastada tekitades tarbijaile minimaalseid katkestuste pikkusi.

Kilpidele ehitada maanduspaigaldised, mis tagaks, et rikke korral ei ületaks kilbi puutepinge 50V. Kilbi maandus ühendada alajaama maandusega.

2.2.4. Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingeastmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi 10. osast "Tähistused"

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaabltrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms).

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 8/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

5. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese eksploatatsioonista järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab selle/nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast esimest eksploatatsioonistaat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS ENERGY AS	Tööprojekt LP4985	Välja tn 2 0,4 kV elektrivarustus, Kehra, Anija vald, Harjumaa	16.04.2018	Lk 9/9
-----------------------------	----------------------	---	------------	--------

LISAD JA JOONISED

- Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon
- Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)
- Lisa 3. Projektülesanne
- Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel
- Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad

- Joonis LP4985-1 Elektrivarustuse plaan
- Joonis LP4985-2 Elektriskeem
- Joonis LP4985-3 Alajaama nr. 8495 elektriskeem
- Joonis LP4985-4 Alajaama nr. 8495 skeemiparandus
- Joonis LP4985-5 KP piirkonnaskeem
- Joonis LP4985-6 Alajaama paigutusjoonis