



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-874399-1
LR9896

TÖÖPROJEKT

Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine .

I etapp.

Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond.

Vastutav spetsialist: Vello Vaimann
Tel. 507 8680
E-post: v.vaimann@leonhard-weiss.com

Nr LR9896

Pärnu
2024

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	2 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

SISUKORD

- 1.Asukoht
- 2.Seletuskiri
 - 2.1.Üldosa
 - 2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine
 - 2.2.Tehniline lahendus
 - 2.2.1. Alajaamad
 - 2.2.2. Keskpingekaablid
 - 2.2.3. Õhuliinid
 - 2.2.4. Tähistused
- 3.Maastiku ja teede taastamine
- 4.Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve
- 5.Käidujuhend
- 6.Andmetabelid
 - 6.1.Põhimaterjalide spetsifikatsioon
 - 6.2.Põhiliste tööde mahud
 - 6.3.Kooskõlastuste koondtabel
- 7.Kooskõlastused

LISAD

Nimetus	Lisa
OÜ Elektrilevi tellimus nr. EPP-874399-1	Lisa 01

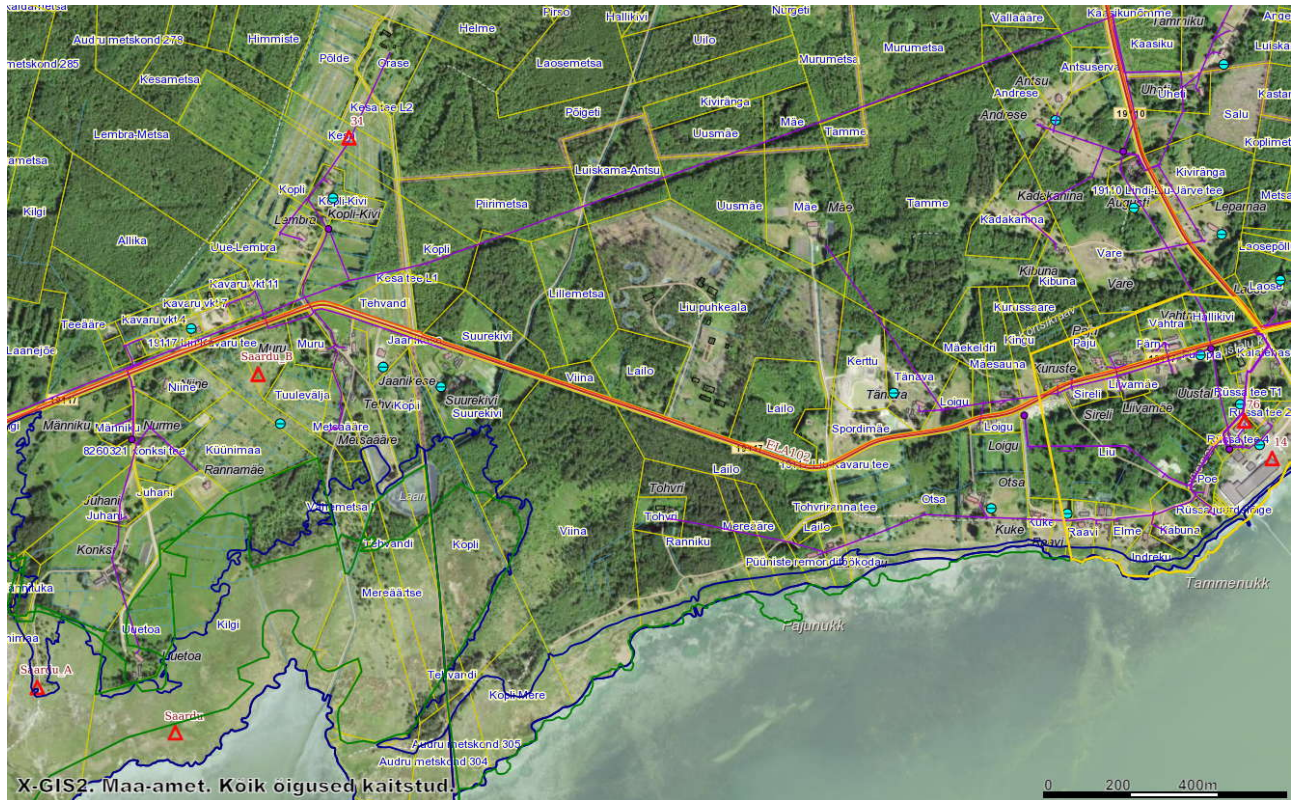
JOONISED

Nimetus	Joonis
Situatsiooni plaan	EL01
Asendiplaan	EL02
Ristprofili joonis	EL03
Keskpinge õhuliinide demontaaži plaan	EL04
Keskpinge võrgu skeem	EL05
Alajaama AJ13846 muudatuse skeem	EL06
Kaablimasti joonis	EL07

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	3 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

SELETUSKIRI

1. Asukoht



2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud elektrivõrgu ümberehitus seoses Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumise ehitusega Liu külas, Pärnu linnas, Pärnumaal.

Projekti mahus on ette nähtud paigaldada uus keskpinge maakaabel, demonteerida mittevajalikud keskpinge õhuliini lõigud koos mastidega, suurendada varem projekteeritud alajaamas AJ13846 liituja peakaitset.

Kaabli ristumisel maanteega 19117 Liu-Kavaru tee km2,31 paigaldatakse kaabel kinnisel meetodil sügavusel min1,5m teepinnast. Kaabel teemaas 19117 Liu-Kavaru tee km0,58...0,75.

Kaabli trasside projekteeritud (trassi) pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaani joonistelt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.

Projektis nimetatud elektriseadmeid ja -paigaldisi võib asendada vähemalt samaväärsetega, mis on heakskiidetud Elektrilevi OÜ poolt.

Projekt on koostatud vastavalt Eesti Energia AS ja Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud nõuetele. Tööde teostamisel on vajalik kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning töötervishoiu, tööohutuse ja elektriõhutus nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	4 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest, eeskirjadest, normidest jms:

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Nõuded ehitusprojektile ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- Eesti Energia AS ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- Elektroonilise side 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 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN 61936-1:2010 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- Elektrilevi OÜ võrgustandardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid
- Maanteeameti nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel.

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel. Samuti järgida nimetatud dokumente elektripaigaldise hilisemal käidul.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga. Projekt on kooskõlastatud kõigi asjast huvitatud asutustega ja kinnistute omanikega.

Projekteerimise aluseks on võetud järgnevad lähteandmed:

- Elektrilevi OÜ lähteülesanne;
- Kirjanurk OÜ koostatud maa-ala plaan töö nr. 11338G.

Vähemalt kolm päeva enne liniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

Peale elektritööde teostamist peab arvesti olema pingestatud ja tarbijapoolsed juhtmed taasühendatud.

2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst. Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele. Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud projektis, lepatakse kokku tööde teostaja ja võrguvaldaja ehitusjärelvalve spetsialisti poolt enne kaevetööde

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	5 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

alustamist. Lahtikaevatud kaabelliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. Varem paigaldatud torude, seadmete, tarindite jmt läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt ja omaniku või tema esindaja juuresolekul. Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi!

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toetamise eest kaevises sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine. Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side). Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäide tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest. Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihi.

Töövõtja on kohustatud dokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et selles esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne töödega alustamist.

Tööde teostamisel kaablikaitsevööndis kehtivad alljärgnevad kitsendused:

- tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast;
- töid võib teostada liinirajatiste kaitsevööndis ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1. Alajaamad

Olemasolevasse komplektalajaama AJ13756 ühendatakse lülitile K05KOL uus keskpinge kaabel ja paigaldatakse nurkpistikuga pingepiirikud ($U_c=24\text{kV}$).

Fiidrite sätete arvutus, sekundaarskeemi ümberseadistus, sätestamine ning kontroll tuleb EC projektijuhil tellida EC automaatikatööde üksusest.

2.2.2. Keskpinge kaablid

Maakaablite väljaehitamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P338 „20 kV kaabelliinid“. Keskpinge kaabel paigaldada kogu trassi ulatuses liivapadjal kaitsetorudes. Kaablitele 80474 ja 80475 paigaldada jätkumuhvid ja pikendada paigaldatava alajaama jaotusseadmeni.

Tabel 2.1. Projekteeritud 10kV maakaablid

Nr.	Algus	Lõpp	Mark	Pikkus,	Paigaldusolud
KPL223035	Mast nr. 44	AJ135756 lüliti K05KOL	AHXAMK-W 3x240 +35 24kV	1788	Kaitsetorus, sh kinniselt 403m

Kaabel paigaldatakse kaitsetorus kõrvalmaantee 19117 kaitsevööndis km0,75...2,31 ja teemaas km0,58...0,75.

Ristumisel kõrvalmaanteega 19117 Liu-Kavaru tee km2,31 paigaldatakse kaabel kinnisel meetodil sügavusel min1,5m teepinnast.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	6 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

Kraavide ja truupidega ristumisel paigaldada kaabel min 1,0m kraavi või truubi põhjast sügavamale.

Kaabel paigaldatakse kohati kinnisel meetodil ka kinnistute õuealadel.

Viina ja Lailo kinnistutel on planeeritud kaablitrassil võsa raadamine vajalikus mahus.

2.2.3. Õhuliinid

Olemasolevale õhuliini mastile nr. 44 paigaldatakse kaablikronstein koos pingepiirikutega ja ühendatakse maakaabel SAX-70 õhuliiniga. Kaabel mastil kaitstakse täiendavalt metallkattega. Mastile ehitatakse välja nõuetekohane maanduspaigaldis.

Vastavalt lähteülesandele demonteeritakse mastide 46 ja 71 vaheline õhuliin koos mastidega. Õhuliini ristumine maanteega 19110 km8,49 likvideeritakse.

Mastil nr. 46 on vaja vahetada välja traavers lõputraaversi vastu ja lisaks olemasolevale toele paigaldada ka teine mastitugi ning tõmmitsakomplekt. Haruliini ühendus põhiliiniga taastada.

Mastilt nr. 71 (4 tõmmitsaga paarismast) on vajalik demonteerida 13 Liu LP seadmed ja mittevajalikud lõputraavers ja tõmmitsad.

2.2.4. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P346 „0,4-20 kV võrgustandard – identifitseerimine ja tähistamine“ Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal va maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi.

3. Maastiku ja teede taastamine

Käesolevas projektis on näidatud ainult taastamised, mis jäävad hoonestusala ümbritsevatest ümberehitatavate teede ja platside taastamistest väljaspoole.

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Pärnu linna kaevetööde eeskirjast.

Tööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada pinnaste endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Haljasalade taastamisel peab kasvupinnase kihi paksus olema vähemalt 10cm. Kasvupinnas ei tohi sisaldada puujuuri, kive ning muid kõrvalisi esemeid. Mullapinnas peab olema rullitud. Murukatte või rohukamara taastamiseks külvatakse muruseeme või paigaldatakse murumättad.

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadusele ja vastavalt Elektrilevi OÜ elektripaigaldise ehitustöö vastuvõtmise protseduurile. Kõik kõrvaliekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega.

Tellijaja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkamata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LR9896	Liu kalatööstuse PEJ elektrivõrguga liitumine I etapp, Rüssa tee 4, Liu küla, Pärnu linn, Pärnu maakond	2024	7 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

5. Käidujuhend

Peale õhu- ja kaabelliini kasutuselevõttu tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus pärast esimest eksploatatsiooniaastat. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- sulavkaitsmete vastavus ja korrasolekule;
- nähtavate kontaktühenduste seisukorrale;
- maandusseadmete ja seadmete maandatuse seisukorrale;
- lukkude ja juurdesõiduteede korrasolekule;
- liini trassile, mastide seisukorrale ja kaablite kinnitusele;
- kaablite ja kaablimuhvide, isolaatorite ja liigpingepiirikute seisukorrale;
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Korraldada Elektrilevi OÜ elektripaigaldiste käitu käidukava alusel, mis arvestab elektripaigaldise käitamiseks vajalikke tehnilisi, organisatsioonilisi, struktuurilisi ja funktsionaalseid iseärasusi. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrata selle kõrvaldamise viisi ja aeg.