



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
EPP-925226-1
LC3598

TÖÖPROJEKT

Tarbimistingimuste muutmine keskpingel.

Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa

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

Nr LC3598

Pärnu
2025

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC3598	Tarbimistingimuste muutmine keskpingel. Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa	2025	2 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

SISUKORD

- 1.Asukoht
- 2.Seletuskiri
 - 2.1.Üldosa
 - 2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine
 - 2.2.Tehniline lahendus
 - 2.2.1. 0,4 kV võrk
 - 2.2.2. 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

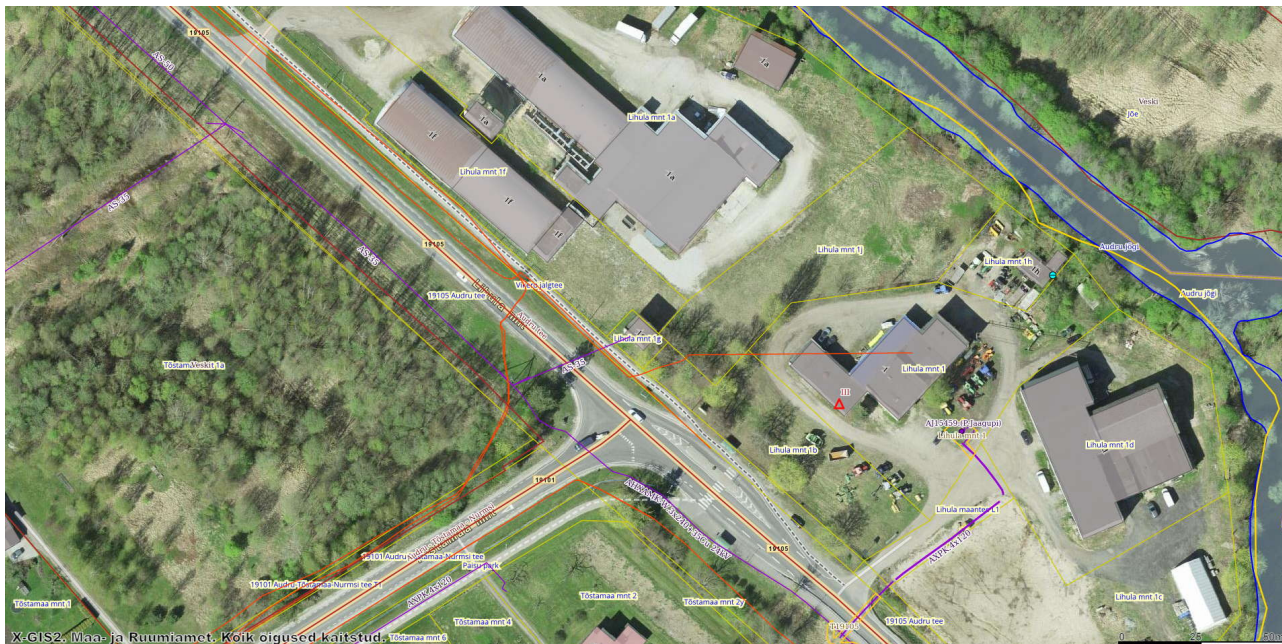
Nimetus	Lisa
OÜ Elektrilevi tellimus nr. EPP-925226-1	Lisa 01
Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise tabel	Lisa 02

JOONISED

Nimetus	Joonis
Asendiplaan	EL01
Madalpinge võrgu skeem	EL02
Keskpinge võrgu skeem	EL03

SELETUSKIRI

1. Asukoht



2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud tarbimistingimuste muutmine keskpingel, Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa.

Projekti mahus paigaldatakse asendiplaanil näidatud asukohta jaotus-/liitumiskilbid ja maakaablid. Demonteeritakse liitumispunkt Villa alajaamast ja keskpinge õhuliini visang.

Maakaablid paigaldatakse osaliselt riigitee nr.19105 kaitsevööndisse (km1,17...1,22). Demonteeritakse õhuliini visang ristumisel riigiteega nr. 19105 km1,29 kohal.

Kaablitrasside 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 elektriohutuse nõuetest.

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+A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC3598	Tarbimistingimuste muutmine keskpingel. Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa	2025	4 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

- 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+A11+A12+A1:2025 elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN IEC 61936-1:2021 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- Elektrilevi OÜ võrgustandardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid.

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;
- OÜ Kirjanurk poolt koostatud maa-ala ja tehnovõrkude plaan töö nr. 13389G.

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

Peale elektritööde teostamist peab alajaam 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 ehitusjärelevalve spetsialisti poolt enne kaevetööde alustamist. Lahtikaevatud kaabelliinirajatised on vaja toestada 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 toestamise eest kaevises sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC3598	Tarbimistingimuste muutmine keskpingel. Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa	2025	5 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitaitmisel 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. 0,4 kV võrk

Maakaablite väljaehitamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P342 „0,4 kV kaabelliinid“ ja liitumispunktide väljaehitamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P343 „0,4 kV liitumispunkt“.

Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Kaabel paigaldatakse kogu ulatuses kaitsetorus.

Tabel 2.2. Projekteeritud 0,4kV maakaablid

Nr.	Algus	Lõpp	Mark	Pikkus, m	Paigaldusolud
MPL438432	AJ AJ15459 F9	JK70082	AXPK 4G300	191	Kaitsetorus, sh kinniselt 27m
MPL438433	AJ AJ15459 F9	JK70082	AXPK 4G300	191	Kaitsetorus, sh kinniselt 27m
MPL438431	AJ AJ15459 F11	LK235580	AXPK 4G300	191	Kaitsetorus, sh kinniselt 27m
MPL438430	JK70082	LK235583	AXPK 4G300	25	Kaitsetorus

Tabel 2.3. Projekteeritud kilpide tabel

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Kliendi nimi	Objekti EIC	Peakaitse	Märkused
LK235582	1-arvestiga liitumiskilp (sokliga pinnases)	tabelis L02	tabelis L02	3x80A	vastavalt skeemile

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC3598	Tarbimistingimuste muutmine keskpingel. Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa		2025	6 (7)
-------------------	----------------------	--	--	------	-------

LK235583	Voolutrafodega liitumiskilp (sokliga pinnases)	tabelis L02	tabelis L02	3x280A	vastavalt skeemile
LK235580	Voolutrafodega liitumiskilp (sokliga pinnases)	tabelis L02	tabelis L02	3x200A	vastavalt skeemile
JK70082	Jaotuskilp (sokliga pinnases)				vastavalt skeemile

Kilpidesse paigaldada kilbiskeemid ja sildid liitujate/tarbijate aadressidega. Kilpidele kinnitada neetidega metallist märk „Elektrioht” ja kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

Kilpide sokliosa ümbrus täita mineraalse pinnasega ning tihendada. Kilpidele ehitada vastavalt standarditele P343 ja P393 ühine potentsiaalitasandus ja tagada maandustakistus $R < 100\Omega$, kui maandusolud seda võimaldavad. Maanduspaigaldis peab tagama, et rikke korral ei ületaks kilbi puutepinge 50V. Maandada PEN-latt ja selle kaudu kapi pingealtid osad. Maanduselektroodid süvistada. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri. Paigaldada liitumiskilpidest kaitsetorud ($l=2m$) perspektiivsetele tarbijakaablitele.

Peale projekteeritud võrgu pingestamist demonteerida Lihula mnt. 1a olemasolev liitumispunkt Villa alajaamast ja Villa alajaama ning mast nr.54 vaheline õhuliini visang.

2.2.2. 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 v.a. maandusseadme tähised mis peavad olema punast värvi.

3. Maastiku ja teede taastamine

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. Taastamiste mahud on näidatud asendiplaani joonisel EL01.

Haljasalade taastamisel peab kasvupinnase kihi paksus olema vähemalt 15cm. Kasvupinnas ei tohi sisaldada puujuuri, kive ning muid kõrvalisi esemeid. Mullapinnas peab olema rullitud. Paigaldatav kasvumulla kiht peab töömaa piiridel sujuvalt kokku viidama olemasoleva säiliva murukatte pinnaga. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne ning sisaldama vähemalt neli komponenti. Seemne külvamistihedus 30-40 g/m². Väetis 20-30 g/m².

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.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC3598	Tarbimistingimuste muutmine keskpingel. Lihula maantee 1a, Audru alevik, Pärnu linn, Pärnumaa	2025	7 (7)
-------------------	----------------------	--	------	-------

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

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

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

5. Käidujuhend

Peale 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 ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrata selle kõrvaldamise viisi ja aeg.