



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
Reg. nr.11050857
Veskiposti tn 2, Tallinn

TÖÖPROJEKT

947880-1

Liivoja kinnistu peakatsme suurendamine
Vainupea küla. Haljala vald.
Lääne-Virumaa.

Projekteerija: Andrei Laidoner

Nr LC5551

Tallinn
September 2026

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 2
-------------------	--------	--	------------	------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Jelena Laidoner
E-post: J.Laidoner@leonhard-weiss.com

Kontrollija

Andrei Laidoner
E-post: A.Laidoner@leonhard-weiss.com
Tel. 53 483 985
Pädevustunnistus nr. EL-210-22

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 3
-------------------	--------	--	------------	------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Seletuskiri.....	5
2.1.	Üldosa	5
2.2.	Tehniline lahendus.....	6
2.2.1.	Õhuliinid	6
2.2.2.	Maakaabelliinid	6
2.2.3.	Kaablimastid	6
2.2.4.	Komplektalajaam.....	7
2.2.5.	Liitumiskilp	7
2.2.6.	Tähistused	7
2.2.7.	Utiliseerimine ja demontaaž	8
3.	Maastiku ja teede taastamine	8
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	9
5.	Käidujuhend.....	9
	LISAD JA JOONISED.....	10
	Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon.....	10
	Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)	11
	Lisa 3. Lähteülesanne	12
	Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel.....	13
	Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad.....	14
	Joonis LC5551-1 Asendiplaan	15
	Joonis LC5551-2 Elektrivõrgu skeem.....	16
	Joonis LC5551-3 Kiiteskeemi parandus	17

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 4
-------------------	--------	--	------------	------

1. Asukoht

Joonis 1.1. Projekteeritud objekti asukohaplaan



LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 5
-------------------	--------	--	------------	------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Lääne.Viru maakonnas Haljala vallas Vainupea külas Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. *Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.*

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ lähteülesanne koos lisadokumentidega (vt. Lisad). Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Nõuded elektrivarustuse projektidele, Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik (koos MTM määrustega), Seadme ohutuse seadus (koos MTM määrustega) ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Projekt koostamisel arvestatud järgmiste määrustega, standarditega ja eeskirjadega:
Majandus- ja taristuministri 17. 07. 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“, Eesti Standardid EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“, Haljala vallas kehtivad eeskirjad.
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 juhendada eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

**Tööd toimuvad Võle-Vanupea-Kunda tee kaitsevööndis.
Täita Transpordiameti nõuded.**

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Geoalus- Kirjanurk OÜ, töö nr. 15189G, 22.07.2026.

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 6
-------------------	--------	--	------------	------

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1. Õhuliinid

Projekteeritud liinide 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.

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 "Paljasjuhtmetega õhuliini, isoleerijuhtmetega õhuliini ja/või rippkaabelliini koridor puistus).

2.2.2. 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.

Olli kinnistul uuest KP mastist M1 paigaldada maakaabel AXLJ-TT 24kV 3x25+16 kuni samale kinnistule paigaldatava komplektalajaamani AJ27741.

Alajaamast AJ 27741 paigaldada F1 madalpinge maakaabel AXPk 4G120 MPL450466 olemasoleva mastini M1 ning F2 madalpinge maakaabel AXPk 4G50 MPL450467 kuni olemasoleva mastini M1.

Kaablid paigaldada pinnasesse vähemalt 0,7m sügavusele liivapadjas, 450N kaablikaitsetorus. .

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga.
Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

2.2.3. Kaablimastid

Kaablite paigutamisel püstasendis seintele või mistahes kandekonstruktsioonidele peab kinnitite (distantklambrite vms.) vahekaugus olema võrdne kaabli 20...25-kordse läbimõõduga, minimaalselt 0,3m, kaitsekatetel 1m. Kinnitus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist näiteks külmakergete puhul. Kõrguseni 2m maapinnast ja 0,2m allapoole maapinda kaitsta kaabel täiendavalt toru, renni või karbikuga. Kaitsmatult paigaldatud kaabli isolatsioon peab olema vastupidav ilmastiku- ja keskkonnatingimustele, nagu päikesekiirgus, ultraviolettkiirgus, pakane, sademed, reostus jt.

KP kaablimasti M1 maandus teostada vastavalt tellija koostatud juhendile P393. Potentsiaalitasandusrõnga sügavus on üldjuhul 300mm.

Ehitada ühine maanduspaigaldis alajaamale ning KP ja MP mastidele M1.

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 7
-------------------	--------	--	------------	------

2.2.4. Komplektalajaam

Projekteeritud alajaam AJ27741 (HEKA 1VM250, trafo 50kVA 21(10,5)/0,41kV, pinge [kV], võimsus [kVA]) paigaldada vastavalt joonistele, arvestades nõutud kõrgusmärke. Teenindusala 0,7m laiuselt ümber alajaama tasandada horisontaalseks. Alajaama transport ja paigaldamine teostada vastavalt tootja poolt alajaamaga kaasas olevale paigaldusjuhendile. Alajaam komplekteeritakse vastavalt elektriskeemile (vt joonis joonise nr).

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

Ehitaja varustama alajaama seadmed vajaliku arvu S1 lukkudega.

Alajaama maanduspaigaldis ehitada vastavalt tellija välja töötatud normidele ja nõuetele (P393):

- maanduse takistuse määramisel on lähtutud maksimaalselt lubatavast puutepingest – $U_{tp}=80V$.
- Arvutuses on kasutatud maksimaalselt lubatud maaühendusvoolu väärtust 10A.

$$Z_E = \frac{2U_{tp}}{I_M} = \frac{2 \cdot 80V}{10A} = 16[\Omega]$$

Seega peab maandusimpedants vastavalt arvutusele olema $16 \Omega \geq Z_E$

Kui on täidetud kõik juhendis P393 toodud tingimused, võib maandustakistust suurendada vastavalt tingimustele kuni 2,5 korda.

2.2.5. Liitumiskilp

Liitumiskilp LK242132 komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele. Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutuslüliti klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu.

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

Kilbile ja mastile M5 ehitada maanduspaigaldis, mis tagaks, et rikke korral ei ületaks kilbi puutepinge 50V. Potentsiaalitasandusrõngas ehitada sügavusel 0,3m.

2.2.6. Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingeastmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi P346 "Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded".

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 8
-------------------	--------	--	------------	------

2.2.7. Utiliseerimine ja demontaaž

Tekkivad ehitus- ja lammutusjäätmel (sh pinnas) tuleb koguda ja üle anda liigiti. Ehitusjäätmel kogumisel ja käitlemisel juhinduda Tallinna jäätmehoolduseeskirja ptk 3 nõuetest.

Info demonteeritavate seadmete/materjalide kohta on kantud tabelisse (Demonteeritav ja tagastuv materjal).

Tabel 2.1. Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus		MÜ	Kogus
1	Tarkuse KTP alajaam koos vundamendiga	Utiliseerida	kmpl	1
2	Trafo, 30kVA	Utiliseerida	tk	1
3	KP lahkliiti	Utiliseerida	kmpl	1
4	KP liini r/b mast	Utiliseerida	tk	1
5	KP liini r/b tugi	Utiliseerida	tk	1
6	Bilansiarvesti	Ümberpaigaldada	tk	1
7	KP õhuliin 3xAS-25	Utiliseerida	m	20
8	MP õhuliin AMKA 3x35+50	Utiliseerida	m	35
9	MP õhuliini r/b mast	Utiliseerida	tk	1
10	MP õhuliini r/b tugi	Utiliseerida	tk	1
11	Väljakaevatav täitepinnas	Utiliseerida	m ³	8
12	Väljakaevatav täitepinnas	Kasutada	m ³	8

*Kõlblikkust hinnata kohapeal koos tellija esindajaga

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostav ettevõtte ja utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteeritakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

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 ning vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehitusprahht.

Drenaaži kahjustamise korral taastada selle töövõime.

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.

Enne tööde alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Säilitada Olli kinnistule istutatud põõsad.

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

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 9
-------------------	--------	--	------------	------

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise 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.

5. Käidujuhend

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

Koostas: Andrei Laidoner

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 10
-------------------	--------	--	------------	-------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 11
-------------------	--------	--	------------	-------

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

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 12
-------------------	--------	--	------------	-------

Lisa 3. Lähteülesanne

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 13
-------------------	--------	--	------------	-------

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 14
-------------------	--------	--	------------	-------

Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 15
-------------------	--------	--	------------	-------

Joonis LC5551-1 Asendiplaan

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 16
-------------------	--------	--	------------	-------

Joonis LC5551-2 Elektrivõrgu skeem

LEONHARD WEISS OÜ	LC5551	Liivoja kinnistu peakaitsme suurendamine. Vainupea küla. Haljala vald. Lääne-Virumaa.	Sept. 2026	Lk 17
-------------------	--------	--	------------	-------

Joonis LC5551-3 Kiiteskeemi parandus