



LEONHARD WEISS

---

**TELLIJA:** Elektrilevi OÜ  
EPP-904188-1  
LC1218

**EHITUSPROJEKT**

**Metsküla tee 9 kinnistu elektriautode laadimistaristu  
liitumine elektrivõrguga  
Viljandi linn  
Viljandi maakond**

Projekteerija: Kaupo Maaten

**Nr LC1218**

Viljandi  
juuni 2024

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 2/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Kaupo Maaten  
Tel. 512 7053  
Pädevustunnistus nr EL-073-21

Maateenus

Kaido Kivisild  
Tel. 5105657

Kontrollija

Aap Erik  
Tel. 5309 0199  
Pädevustunnistus nr. EL-061-20

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 3/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

## Sisukord

1.	Asukoht .....	4
2.	Seletuskiri .....	4
2.1.	Üldosa .....	4
2.2.	Tehniline lahendus .....	5
2.2.1.	KP maakaabelliinid .....	5
2.2.2.	Alajaam .....	5
2.2.3.	MP maakaabelliinid .....	6
2.2.4.	Jaotuskapid .....	6
2.2.5.	Demontaaž .....	6
2.2.6.	Maandamine ja maanduspaigaldised .....	6
2.2.7.	Tähistused .....	6
3.	Maastiku ja teede taastamine .....	7
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve .....	7
5.	Käidujuhend .....	7
6.	Spetsifikatsioon .....	7
7.	Tööde mahud .....	7
	Lisa 1. Lähteülesanne .....	8
	Lisa 2. Kooskõlastused .....	9
	JOONISED .....	10
	Joonis LC1218-1. Asendiplaanid (3 lehel) .....	10
	Joonis LC1218-2. Skeemid (3 lehel) .....	10
	Joonis LC1218-3. Seadmete paigutused .....	10

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 4/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

## 1. Asukoht



**Joonis 1.1.** Projekteeritud 6 ja 0,4 kV maakaabelliinid, komplektalajaam ning jaotuskapp.

## 2. Seletuskiri

### 2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Viljandi maakonnas Viljandi linnas Metsküla tee 9 kinnistu elektriautode laadimistaristu liitumistega seotud võrgu ümberehitused. Toitealajaam Viljandi 110/35/6 kV.

*Kaabliitrasside projekteeritud (trassi)pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaanilt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud asendiplaani joonistel, elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.*

Projekteerimistöö aluseks on OÜ Elektrilevi lähteülesanne (lisa 1). Projekti koostamisel on aluseks võetud OÜ Elektrilevi „Nõuded elektrivarustuse projektidele“, „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus“ ning õigusaktid ja standardid:

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised 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-HD 60364-4-44:2016 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 5/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

Seitse päeva enne liniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele) sidekaabli asukoha täpselt määramiseks ning tähistamiseks. Tööd teostatakse Elektrilevi OÜ Viljandi piirkonna varahalduriga kooskõlastatult, teavitatakse varahaldurit, projektijuhti ja kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest. Järgida häid töötegemise tavasid.

Alusplaanina on kasutatud Kirjanurk OÜ poolt tehtud tööd nr 11998G (mai 2024).

Ehitustööd toimuvad Metsküla tee, Metsküla tee 9 ja Pargi tn 3b kinnistutel Viljandi linnas.

**NB! Tööd toimuvad järgmiste riigimaantee kaitsevööndites: 49 Imavere - Viljandi - Karksi-Nuia tee km. 49,40-49,56.**

## 2.2. Tehniline lahendus

### 2.2.1. KP maakaabelliinid

Kaablid paigaldada pinnasesse 1,0 m sügavusele täies pikkuses kaitsetorus ja tähistada kogu kaeviku ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga (v.a. kinnisel läbindamisel) vastavalt joonistele LC1218-1.

**Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni** torustike kaitsevööndis on lubatud kinnisel meetodil maakaablite paigaldus kuni 1 meeteri sügavuseni. Isevoolsete torude olemasoleva sügavuse kontrollib ehitaja lähedalasuvatest kaevudest ning väldib ehitamisel torude kahjustamist. Maakaablite lõikumiskohas ühisveevärgi malmist tänavatorustikega teostada kaablite ehitustööd tänavatorustiku kaitsevööndi piires lahtise kaevega (toru materjali küsib ehitaja ASist Viljandi Veevärk). Veetoru kahjustamise korral vahetada toru välja minimaalselt 2meetri ulatuses kaeviku servadest või kahjustatud kohast kummalegi poole sama läbimõõduga PE toru vastu. Kõikide ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ning tänavavalgustuse maakaablite kaitsevööndisse ehitatud ehitiste kohta esitada ASile Viljandi Veevärk teostusmõõdistused .dwg failivormingus.

Kaablite paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

**Tabel 2.1.** KP maakaablid

Kaabli nr	Algus	Lõpp	Mark	Pikkus m (trass)	Märkused: 1250 N / 450 N Ø160
KPL227968	Masinatase aj (muhv)	AJ16445	AHXAMK-W 3x240+ Al 3x240	344	221/123 m. Lahtine kaeve 123 m, kinnine läbindamine 221 m
KPL227969	AJ16445	Autobaasi aj (muhv)	Al 3x240 + AHXAMK-W 3x240	99	-/99 m. Lahtine kaeve 96 m, ühiskaevik 3 m.

**NB!** Enne töödega alustamist täpsustada olemasolevate kommunikatsioonide asukoht ja sügavus vastavate kommunikatsioonide valdajatega.

### 2.2.2. Alajaam

Pargi tn 3b ja Metsküla tee 9 kinnistute piirile paigaldada AJ16445 (VM1000) 1000 kVA trafoga vastavalt joonisele LC1218-3. Alajaama paigaldada kaoarvesti.

KA tuleb paigaldada tasandatud ja tihendatud killustikalusele ja projektis toodud kõrgusele maapinna suhtes. Killustikukihi paksus tuleb valida vastavalt KA/JP tootja paigaldusjuhendile. KA baaskõrguseks võtta kestel või vundamendil olev tootja poolt märgitud kõrgusmärk. Kesta välisnurkades olevad kõrgusmärgid peavad jääma maapinnaga (nt kiviparketiga) ühele kõrgusele. Projektis on ettenähtud KA paigaldada tehiskõrgendikule, tehiskõrgendiku nõlvade kalle horisontaalpinna suhtes ei tohi ületada 20 kraadi. Tagasitäide ja tehiskõrgendik peavad olema mineraalsest (sõelutud liiv, purustatud kruus, killustik) materjalist, kuid vahetult kiviparketi all ja nõlvadel peab kasutama min 150 mm püsivaks tasandatud ja tihendatud killustiku kihti. Vahetult kiviparketi all ei ole peale killustiku lubatud kasutada muid materjale (kruus, liiv, muld jms), kuna voolav vihmavesi uhub selle minema. Tehiskõrgendiku nõlvad peavad olema plaatvibraatoriga

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 6/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

tihendatud. Peale KA paigaldust tuleb teostada hoone paigalduse teostusmöödistus kontrollimaks vastavust projektile ning mõõtmistulemused kajastada üleantavas teostusdokumentatsioonis.

KA ümbrus tuleb katta kiviarketiga. Kiviparkett peab ulatuma vähemalt 0,6 m kaugusele kesta igast küljest. Kiviplaadid peavad olema minimaalse küljepikkusega 0,6 m, millest üks igal küljel võib olla lõigatud lühemaks plaadi sobitamiseks teiste vahele. Kiviparketist omakorda vähemalt 0,2 m ulatuses peab olema plaatvibraatoriga tihendatud killustik kiviarketiga samal kõrgusmärgil, tagamaks pinnase püsivuse ja kiviarketi püsimise sellel. Kiviparket ülemine serv peab olema alajaama kõrgusmärkidega samal kõrgusel.

Alajaamad varustada vajaliku arvu S1 lukkudega.

### 2.2.3. MP maakaabelliinid

Kaablid paigaldada pinnasesse 0,7-1,0 m sügavusele kaitsetorudes ja tähistada kogu ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga.

Kaablite paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

**Tabel 2.2.** MP maakaablid

Kaabli nr	Algus	Lõpp	Mark	Pikkus m (trass)	Märkused: 450N Ø110
MPL426426	AJ16445 F3	JK68207	AI 4G120	102	Lahtine kaeve 14 m, ühiskaevik 88 m. Täies pikkuses kaitsetorus
MPL426425	JK68207	35039LK	AI 4G50	4	Lahtine kaeve 4 m. Täies pikkuses kaitsetorus
MPL426424	JK68207	133291LK	AI 4G25	1	Lahtine kaeve 1 m, kaitsetorus

### 2.2.4. Jaotuskapid

Pargi tn 3b kinnistule 133291LK kõrvale paigaldada JK68207 (3 fiidriga) vastavalt joonisele LC1218-1 leht 2. Kuna kõrval asuv liitumiskapp on ABB Kabeldon, siis soovitatavalt kasutada ABB Kabeldon kappi, et kõrvuti kapid oleks sama tootja toodang.

**Tabel 2.3.** Mõõtepunktide andmed vastavalt joonistele **LC1218-2**.

Nr	Tarbija	Peakaitse	Arvesti	EIC	LK nr	Märkused
1	Metsküla tee 9	3x900 A	P2P	00798181-J	AJ16445	Vool jätta suletuks

Klientidele anda üle liitumiskappide võtmed.

Tarbija kaabli hilisema alajaama ühendamiseks paigaldada alajaamast välja kaitsetorud 4xPVC Ø110. Reservtorude mõlemad otsad peavad olema suletud, tarbimispunkti poolne ots toodud maa peale.

### 2.2.5. Demontaaž

Demonteerida olemasolev Ringtee alajaam.

**Tabel 2.3.** Demonteeritav ja tagastuv materjal.

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	Komplektalajaam VM630	Tagastada, paigaldatakse projekti IP7156 mahus Pärnu	kmpl	1

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemise protseduur (J3106) ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale. Demonteeritavate seadmete utiliseerimine või tagastamine ELV-le lahendatakse ehituse käigus koostöös ELV projektijuhiga.

### 2.2.6. Maandamine ja maanduspaigaldised

JK68207 ehitada maandused takistusega mitte üle 100 oomistus ringid.

### 2.2.7. Tähistused

Tähistuste paigaldamisel pidada kinni kehtiva dokumendi P346 nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 7/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

### 3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed ning demonteeritud liini mastiaugud täita juurde toodud täitepinnasega; samuti tihendada hoolikalt kaevise tagasitäide, vajadusel teha hilisemad täite- ja taastamistööd ära vajunud pinnasega kaablitrassil. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehitusprahit (traadi jupid, RB tukid vms).

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus.

Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima.

Enne töödega alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele (vt Viljandi linna kaevetööde eeskirja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/430042013003>). Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastada ja korrastada. Rikutud haljastus taastada. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldada, lammutatud või vigastatud piirded taastada.

**Taastada haljasalad 70 m<sup>2</sup>.**

### 4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja Elektrilevi elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu käidukorraldaja. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Ehitustööd korraldada hea ehitustava kohaselt. Ehitus ja kaevetööde ajaks piirata ehitusplatsid piirdelindiga ja tähistada ohutusmärkidega. Töökoht tähistada nõuetekohaselt tööde tellija ja tööde teostaja andmetega.

Avalikult kasutatavatel teedel ja nende kaitsevööndis tehtavatel teetöödel liiklejale ohutute liiklustingimuste ja teetöö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks tuleb ehitajal täita liikluskorralduse nõudeid ning koostada liikluskorralduse projekt vastavalt [liiklusseaduse](#) § 7<sup>1</sup> lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 *Nõuded ajutisele liikluskorraldusele*.

Ehitustööde tegemise ajaks peab töövõtja koostama ehitustööde aegse liikluskorralduse skeemi, mille koostamisel arvestada kehtivate normidega, tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmetega, teenindavate sõidukite näitajatega, olemasoleva liikluskorralduse ja liiklussagedusega. Ajutise ehitusaegse liikluskorralduse objektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele ja see peab vastama eelnimetatud dokumentides toodud nõuetele.

### 5. Käidujuhend

Käesoleva projekti järgi ehitatavate elektripaigaldiste käidul kasutada Elektrilevi OÜ varem kehtestatud käidujuhendeid.

### 6. Spetsifikatsioon

Spetsifikatsioon on eraldi fail.

### 7. Tööde mahud

Tööde mahud esitatakse eraldi vormikohase failina.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 8/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

### **Lisa 1. Lähteülesanne**

Lähteülesanne on eraldi fail.



LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 9/10
----------------------	--------------------------	--	---------	---------

## **Lisa 2. Kooskõlastused**

Kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused on eraldi failid.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr. LC1218	Metsküla tee 9 elektriautode laadimistaristu liitumine elektrivõrguga Viljandi linn Viljandi maakond	06.2024	Lk 10/10
----------------------	--------------------------	--	---------	----------

## JOONISED

**Joonis LC1218-1. Asendiplaanid (3 lehel)**

**Joonis LC1218-2. Skeemid (3 lehel)**

**Joonis LC1218-3. Seadmete paigutused**