

TELLIJA: Ignitis Eesti OÜ
10901

TÖÖPROJEKT

Piirilinna elektriautode laadijad
Kõvakülas Mulgi vallas
Viljandimaal

Projekteerija Kunnar Kangro

Nr 10901

Tartu
Juuli 2025

Sisukord

PROJEKTI KOOSTAJAD2

1. Asukoht2

2. Seletuskiri3

2.1. Üldosa3

2.2. Tehniline lahendus3

2.2.1. KP maakaabelliin.....3

2.2.2. Alajaam4

2.2.3. MP maakaabelliin4

2.2.4. Maandamine ja maanduspaigaldised5

3. Maastiku ja teede taastamine5

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve5

5. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid5

5.1. Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon5

LISAD6

Lisa A. Kooskõlastused6

JOONISED7

Joonis 10901-1. Asendiplaan7

Joonis 10807-2. Elektriskeem.....7

Joonis 10807-3. AJ Ignitis paigutusjoonis7

PROJEKTI KOOSTAJAD

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Kunnar Kangro
Tel. +372 53045971
k.kangro@leonhard-weiss.com
Kutsetunnistus nr 215772

1. Asukoht



Joonis 1.1.
Projekteeritud
elektriautode
laadijad
Piirilinna
kinnistul
Kõvakülas
Viljandimaal

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr 10901	Piirilinna elektriautode laadijad Kõvakülas Mulgi vallas Viljandimaal	07.2025	Lk 3/7
----------------------	------------------------	--	---------	--------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Viljandi maakonnas Mulgi vallas Kõvakülas Piirilinna maaüksusel elektriautode laadijate paigaldamine. *Kaablitrasside projekteeritud (trassi)pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaanilt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud asendiplaani joonistel, elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.*

Projekteerimistöö aluseks on võetud „Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard“ ning Eesti Vabariigi seadused „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus“, 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/A1:2015 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-HD 60364-4-443:2016 „Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest“;
- EVS-EN 50522:2022 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine;
- EVS-EN 61936-1:20121 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge.

Seitse päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

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

Ehitustööd toimuvad riigitee nr 6 kaitsevööndis.

2.2. Tehniline lahendus

Projekti raames varem projekteeritud Elektrilevi alajaama tunnusega AJ16902 kõrvale paigaldatakse uus tarbija komplektalajaam. Komplektalajaama paigaldatakse 630 kVA trafo. Komplektalajaama elektrivarustuseks paigaldatakse Elektrilevi alajaamast asuvast keskpinge mõõtekapist uus keskpinge maakaabelliin AXALJ-TT 3x50/25. Alajaama paigaldamisel juhinduda tootja nõuetest.

Paigaldatakse vahekilp ja kaks kiiralaadijat (laadijad koos vundamendiga). Laadijate paigaldamisel juhinduda tootja poolt koostatud paigaldusjuhendist. Jaotuskilbi ja alajaama vahele paigaldatakse 6xAXPK 4G300 kaablit min 0, 25 m vahedega. Jaotuskilbi ja laadijate vahele paigaldada 2xMCMK 4x185/95 kaablit. Paigaldatakse kaitsepiirdepostid ja parkimiskohtade märgid (575e) vastavalt elektripaigaldise plaanil toodud paigutusele. Parkimiskohad joonitakse ja tähistatakse.

2.2.1. KP maakaabelliin

Kaabelliinid ehitada vastavalt joonisele 10901-1

Tabel 2.1. KP maakaablid

Algus	Lõpp	Mark	Pikkus m (trass)	Märkused
AJ16902	AJ Ignitis	AXALJ-TT 3x50/25	14	Lahtine kaeve 14 m. Paigaldus torus 14 m.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr 10901	Piirilinna elektriautode laadijad Kõvakülas Mulgi vallas Viljandimaal	07.2025	Lk 4/7
----------------------	------------------------	--	---------	--------

Kaabel paigaldada pinnasesse 1,0 m sügavusele üleni torus ja tähistada kogu ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga.

Kaabli paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

2.2.2. Alajaam

AJ Ignitis (1VM630) paigaldada vastavalt joonisele 10901-1 Piirilinna kinnistule. Alajaama paigutusjoonis joonisel 10901-3 leht 1. Alajaama elektriskeem joonisel 10901-2 leht 1.

Komplektalajaama väliskesta ümber tuleb paigaldada kiviplaadid minimaalse küljepikkusega 0,6 m tasandatud ja plaatvibraatoriga tihendatud mineraalsele aluspinnale killustikpadjal. Kiviparketist omakorda vähemalt 0,2 m ulatuses peab olema plaatvibraatoriga tihendatud mineraalne pind kiviparketiga analoogse kõrgusmärgiga, tagamaks pinnase püsivuse ning alajaama ja kiviparketi püsimise sellel. Kiviparketi ülemine serv peab olema alajaama kõrgusmärkidega samal kõrgusel.

2.2.3. MP maakaabelliin

Kaabelliinid ehitada vastavalt joonisele 10901-1.

Tabel 2.1. MP maakaablid

Algus	Löpp	Mark	Pikkus m (trass)	Märkused
AJ Ignitis F1	Vahekilp	6xAl 4G300	111	Ühises kaevises 7 m. Lahtine kaeve 104 m. Paigaldus torus 111 m.
Vahekilp	Laadija1	2xMCMK 4x185/95	3	Lahtine kaeve 3 m. Paigaldus torus 3 m.
Vahekilp	Laadija2	2xMCMK 4x185/95	3	Lahtine kaeve 3 m. Paigaldus torus 3 m.

Kaabel paigaldada pinnasesse 0,7 - 1,0 m sügavusele üleni torus ja tähistada lahtise kaeviku ulatuses pinnasesse paigaldatava märkelindiga. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Kaabli paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

Vältida olemasolevate trasside ja kaablite nihkumist, vigastamist ning peale ehitustöid taastada nende kaitse. Kohapeal välja selgitada olemasolevate torude reaalsed sügavused. Teiste allmaarajatistega ristumisel lähemal kui 2 m, rajatiste kaitsevööndis kaevata käsitsi ja tagada min vahed teiste allmaarajatistega (tabel 2.2).

Tabel 2.2. Tehnovõrkude vahelised kujad rööpkulgemisel ja lõikumisel [EVS 843:2016]

Tehnovõrgu liik	Kaugus (puhas vahe) horisontaalsuunas tehnovõrkude välispindade vahel (m)						
	Veetoru ja surve- kanalisatsioonini	Isevoolse kanalisatsiooni ja drenaažini	Gaasitoru survega (bar)		Elektri- kaablini	Side- kaablini	Kaug- kütte toruni
			≤ 5	5 - 16			
Elektrikaabel: ≤ 35 kV	1	1	1	1	0,2 – 0,5*	0,25 – 0,5	2 (0,5**)
	Kaugus püstsuunas kuni (m)						
Elektrikaabel: alla 1 kV 1 - 35 kV	0,30 0,30 (torus 0,20)	0,30 0,30 (torus 0,20)	teras	PE	0,20 0,30	0,20 0,30	0,20 0,20
			0,30	0,30			
			0,30	0,30			

* Sama kaablivaldaja kaablitevahelist kuja võib vähendada 0,1 meetrini.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr 10901	Piirilinna elektriautode laadijad Kõvakülas Mulgi vallas Viljandimaal	07.2025	Lk 5/7
----------------------	------------------------	--	---------	--------

***Elektrikaabel kuni 20 kV – 0,5 meetrit.*

2.2.4. Maandamine ja maanduspaigaldised

Kilbile ehitada maanduspaigaldis, mis tagaks, et rikke korral ei ületaks kilbi puutepinge 50 V.

Komplektalajaamale ehitada maanduspaigaldus maandustakistusega alla 4 oomi. Alajaama ümber 2 m kaugusele alajaama seinast paigaldada rõngakujuline maanduselektrood, millele lisada kontuuri diagonaalsetesse nurkadesse varrasmaandurid. Komplektalajaama ümber rajatav potentsiaalitasanduselektrood ehitada 0,3 m sügavusele ja 1 m kaugusele alajaama seinast. Lisaks paigaldada maanduskiired – rõhtmaandurid kesk- ja madalpingekaablivõrgu kaablikraavi põhja. Maanduse ehitamisel on soovitatav kasutada 4-5 m pikkusi varrasmaandureid ja vaskjuhti Cu25. Maandusvarraste vahekaugus peab olema vähemalt kahekordne varda pikkus. Maanduskiire pikkus ja maandsuvarraste täpne arv selgitada välja ehituse käigus teostatud mõõtmiste tulemusena.

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistöode käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada tööde käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmek ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms.)

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

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

5. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid

5.1. Materjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Spetsifikatsioon on eraldi fail.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr 10901	Piirilinna elektriautode laadijad Kõvakülas Mulgi vallas Viljandimaal	07.2025	Lk 6/7
----------------------	------------------------	--	---------	--------

LISAD

Lisa A. Kooskõlastused

Kooskõlastuste koondtabel kontaktandmetega ja kooskõlastused on eraldi failid.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt Nr 10901	Piirilinna elektriautode laadijad Kõvakülas Mulgi vallas Viljandimaal	07.2025	Lk 7/7
----------------------	------------------------	--	---------	--------

JOONISED

- Joonis 10901-1. Asendiplaan**
- Joonis 10807-2. Elektriskeem**
- Joonis 10807-3. AJ Ignitis paigutusjoonis**