

TELLIJA: Koivakonnu OÜ

TÖÖPROJEKT

**Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt
Tsirgumäe küla, Valga vald,
Valga maakond**

Projekteerija: Anti Kookmaa

Nr 1-155-26

Võru
Jaanuar 2026

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond		2 (8)
--------------	------------------------	--	--	-------

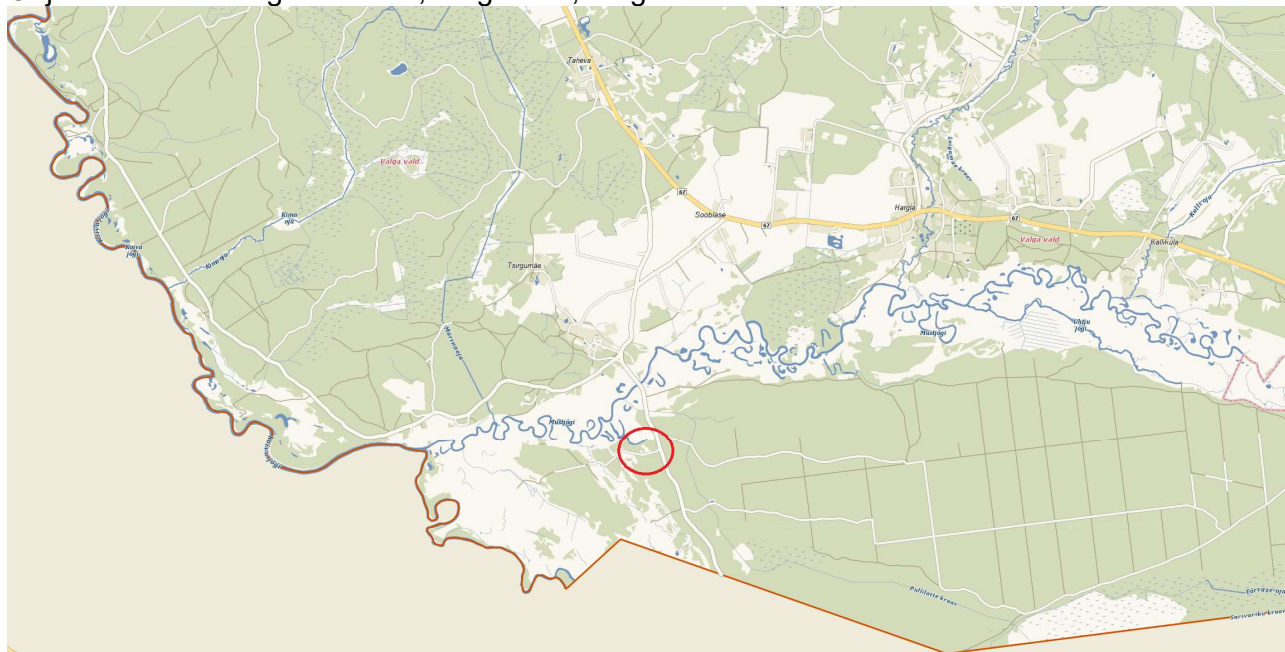
Sisukord

Asukoht.....	3
1. Seletuskiri	4
1.1. Üldosa	4
1.2. Tööde teostamise põhivastutus	5
1.3. MP maakaabel	5
1.4. Tööde teostamine	5
1.5. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	6
1.6. Tööde vastuvõtmine.....	6
1.7. Maastiku taastamine	6
1.8. Käidujuhend	6
2. Andmetabelid ja spetsifikatsioonid	7
Tabel 2.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon	7
3. Töömahud	8

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond		3 (8)
--------------	------------------------	--	--	-------

Asukoht

Objekti asukoht Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond



OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond	4 (8)
--------------	------------------------	--	-------

1.Seletuskiri

1.1. Üldosa

Käesolev projekt on koostatud vastavalt Koivakonnu OÜ tellimusele.

Projektis on lahendatud Tõrvavabriku kinnistul elektrivarustus.

Projekti koostamisel on arvestatud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Nõuded elektrivarustuse projektidele, Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

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 elektriõnnetuse nõuetest ning headest tavadest.

Projekteerimise käigus on järgitud kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kuivõrd on need vajalikud käesoleva projekti koostamisel. Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:

1. Ehitusseadustik

2. Seadme ohutuse seadus

□□ Majandus- ja taristuministri 26.06.2015 määrus 74 "Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded"

□□ Majandus- ja taristuministri 03.07.2015 määrus 86 "Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele"

□□ Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määrus 91 "Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord"

3. Majandus- ja taristuministri määrus nr. 73 "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" 25.06.2015

4. Määrus (EL) nr 548/2014, 21. mai 2014, Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi

2009/125/EÜ rakendamise kohta seoses väikeste, keskmiste ja suurte jõutrafodega.

Projekteerimisel kasutatud olulisemate standardide loetelu:

1. EVS 843:2016 "Linnatänavad"

2. Ehitusprojekt" EVS 932:2017

3. Eesti Energia AS "0,4...20 kV võrgustandard. Osa 2: 20 kV kaabelliinid"

4. Eesti Energia AS "0,4...20 kV võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid"

5. EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard

6. EVS-EN 61936-1:2010 "Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded"

7. EVS-EN 61140:2006 "Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele"

8. EVS-HD 60364-4-442:2012 "Kaitseviisid. Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest"

9. EVS-HD 60364-5-52:2011. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52:

Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud

10. EVS-HD 60364-4-41:2007 "Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest"

11. EVS-HD 60364-5-54:2011 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid"

12. EVS-EN 50522:2010 "Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine"

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond	5 (8)
--------------	------------------------	--	-------

1.2. Tööde teostamise põhivastutus

Töövõtt sisaldab kõikide elektriprojektis ning joonistes mainitud elektriseadmete, liinide, aparaatide ja süsteemide hankimist ja ekspluatatsiooniks vajalikku paigaldamist, juhul kui töövõtu kohta ei ole eraldi vormistatud dokumenti.

Töövõtja on kohustatud teostama töö hea ehitustava järgi, kasutades professionaalset tööjõudu.

Juhul kui töö omapära seda nõuab, tuleb kasutada abiks spetsialiseeritud töövõtjaid. Töövõtja vastutab alltöövõtjate poolt teostatud töö eest nagu enda oma eest. Töö teostamisel tuleb järgida kehtivaid seadusi ja eeskirju, vastava valdkonna avalik-õiguslikke määrusi ning lepinguid. kontrollimisprotseduuri ning ehitustööde tellija poolt nõutava kontrolli teostab töövõtja oma kuludega. Töövõtja on kohustatud kindlustama kõikide kontrollide jaoks vajalikud töövahendid, mõõteaparatuuri ning abipersonali.

Juhul kui eelnevalt kokkulepitud nõupidamist, katsetust või kontrolli ei saa läbi viia töövõtjast olenevalt või peab selle edasi lükkama, on tellijal õigus saada hüvitust nimetatud koosolekute või kontrollimist edasilükkamisega seotud kulude eest sellelt töövõtjalt, kes on mainitud situatsiooni põhjustanud.

1.3. MP maakaabel

Liitumiskilbi LK236478 ja JKTarbija vaheline maakaabelliin paigaldada asendiplaanil näidatud asukohta. Liitumiskilbis LK236478 asendada üleminekuklemmid vastavalt elektriskeemile, arvesti alt väljuvad juhmete ühendamisel üleminekuklemmidega kasutada seadmeklemm 12.20.

Liitumiskilbis LK236478 maanduslati ühenduseks kasutada Cu 35mm² kaablisoont.

Teostada elektrilised ühendused vastavalt elektriskeemile ja asendiplaanile.

Kaabel paigaldada minimaalselt 1 m sügavusele d110 survetugevusega 750N kaitsetorus lahtise kaevena. Kinnistupiiri ääres või kaabli paigaldada pinnasesse ilma toruta.

Kaablid tuleb kogu ulatuses tähistada hoiatuslindiga, mis paigaldada 30 cm ülalpoole kaablit.

Kaabel tähistada vastavalt P346 0,4 - 20 kV võrgustandard – tähistused nõuetele(sh. ajakohastada olemasolevate kaablite muutuvad tähistused). Kaablikaitsetorude otsad tihendada. Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada.

Transpordiameti hallataval kinnistul paigaldada kaabel torus d110 tugevusklassiga 1250N teekattest minimaalne paigaldussügavus 1,5 meetrit. Riigitee teemaal on tehnovõrkude ehitamisel kooskõlastatud projektist kõrvalekaldumised (tehnoloogia, asukoht, sügavus jne.) keelatud.

Nõutud vahekaugused maanteest ja tee konstruktsiooni elementidest:

- Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kuni 1 m kaugusel 1,2 m
- Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kaugemal kui 1 m või kraavi põhjas 1,0 m
- Vähim sügavus teemaal ristumisel kraaviga, kraavi või muu vooluveekogu ning truubi põhjast 1,0 m
- Vähim kaugus teemaal paiknevast truubist ja truubi otsast 2,0 m
- Avatud kaeviku vähim kaugus teemaal paikneva kraavi välisnõlvast 1,0 m
- Avatud kaeviku vähim kaugus tee nõlva alumisest joonest 1,0 m
- Avatud kaeviku vähim kaugus teekattest mulde nõlva puudumisel 3,0 m

Jaotuskilbile JKTarbija ehitada maandus ja ehitada potentsiaaliühtlustusring. Maandada kilbi PEN-latt ja selle kaudu kilbi pingealtid osad. Maanduselektroodid süvistada ning ühendada rõhtsa maanduriga kaablikaevises kaablist võimalikult kaugel. Korduvmaanduse nõutav maandustakistus $R_m \leq 100\Omega$. Kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilbi uksele paigaldatav nimetus peab olema ilmastikukindel.

1.4. Tööde teostamine

Enne tööde alustamist on tarvis koostada üksikasjalik tööde ajagraafik. Kõigi elektrienergia Tarbijatega on tarvis kokku leppida elektrienergia katkestuste ajad ja kestused.

Elektrikatkestuste kestused tuleb viia minimaalseteks. Selleks, et minimiseerida tööde läbiviimise aega, tuleb erinevaid töid teostada paralleelselt. Tööde teostamisel tuleb rangelt

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond		6 (8)
--------------	------------------------	--	--	-------

täita elektriseadmete eksploatatsiooni ja käidu eeskirju. Kõigi varjatud tööde kohta tuleb koostada varjatud tööde aktid.

Kõigi teostatud tööde kohta tuleb koostada teostusjoonised.

1.5. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja 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.

1.6. Tööde vastuvõtmine

Objekti elektripaigaldise vastuvõtmine tuleb teostada vastavuses "Seadme ohutuse seadusega". Kontrolli ja vastuvõtuga seoses ehitustööde tellija poolt märkamata jäänud vead ja puudujäägid ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Objekti üleandmiseks tuleb töövõtjal teha/esitada:

- ☐ ☐ Elektripaigaldise nõuetekohasuse deklaratsioon
- ☐ ☐ Elektripaigaldise kasutuselevõttule eelneva auditi protokoll
- ☐ ☐ Mõõteprotokollid (maandustakistuse, kaitse-, PEN- ja potentsiaaliühtlustusjuhtmete katkematus, isolatsioonitakistuse, ülepinge teimi, keskpingeakaabli pingeteimi ja kesta terviklikkuse ning rikkisilmuse näivtakistuse protokoll)
- ☐ ☐ Releekaitse sätete seadistamine
- ☐ ☐ Seadmete passid, käidujuhendid ja tüüpkatsetuste protokollid
- ☐ ☐ Teostus dokumentatsiooni koostamine ja üleandmine. Teostusjoonis esitada nii paberkandjal kui ka digitaalselt

1.7. Maastiku taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas ja kraavid, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaabliitrass.

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaemis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

1.8. Käidujuhend

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond		7 (8)
--------------	------------------------	--	--	-------

2.Andmetabelid ja spetsifikatsioonid

Tabel 2.1. Põhiliste materjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Nr	Nimetus	Mark	MÜ	Kogus	MÄRKUSED
1	MP kaabel (varuga)	Al. 4G240 mm ² ; Un=1 kV	m	412	
2	Kaablikaitsetoru	d=110mm; 1250 N	m	12	(trass)
3	Kaablikaitsetoru	d=110mm; 750 N	m	400	(trass)
4	Hoiatuslint		m	400	(trass)
5	Tihendusmaterjal	Montaaživaht	tk	1	
6	Purustatud kruus		m ³	18	Teekatte taastamine
7	Kergkruus		liiter	30	(trass)
8	Maanduspaigaldis	Rm ≤ 100 Ω	kmpl	1	Kilbi sokliosa täiteks
9	Kilbi tähistused	Vastavalt nõuetele, sh. märkelatt	kmpl	1	Juhe, klemmid, varras. Kilbi maandus.
10	Jaotuskilp sokliil pinnases	Vastavalt skeemile	kmpl	1	
11	Üleminekuklemm	KE64	tk	3	
12	Üleminekuklemm	KE64.3	tk	1	
13	Seadmeklemm	KE12.20	tk	4	

OÜ Promerant	Tööprojekt 1-155-26	Tõrvavabriku kinnistu elektrivarustuse projekt Tsirgumäe küla, Valga vald, Valga maakond		8 (8)
--------------	------------------------	--	--	-------

3.Töömahud

Artikli nimetus	Ühik	Kogus kokku
Materjal: MP maakaabel 240 mm ²	M	395,00
Töö: MP maakaabli paigaldus	M	395,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	384
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	43,00
Jaotuskilbi paigaldus	tk	1
Töö: Kaablitrassi rajamine kinnisel meetodil	M	12
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	395
Materjal+Töö: Killustik-, kruus- või freesasfaltkatte taastamine	M2	90
Maanduse ehitus jaotuskilbile	Kmpl	1