

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

TÖÖPROJEKT

**Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Luutsniku küla, Rõuge vald,
Võrumaa**

Riba (69801:001:0671)
25195 Käätsa-Rõuge-Luutsniku tee (18102:001:1360)
Luutsniku-Pillardi tee (18102:001:0107)
Puurkaevu (69801:001:0094)

Projekteerija: Karl-Magnus Rebane
k.rebane@leonhard-weiss.com

Nr IP7586

Tartu
Aprill 2025

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 2
-------------------	-------------------------	--	------------	------

Projekteerija

Karl-Magnus Rebane
Tel. +372 59171680

Kontrollija

Hendrik Vissel

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

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

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad

Joonis IP7586-1 10/0,4kV Elektrivõrgu plaan

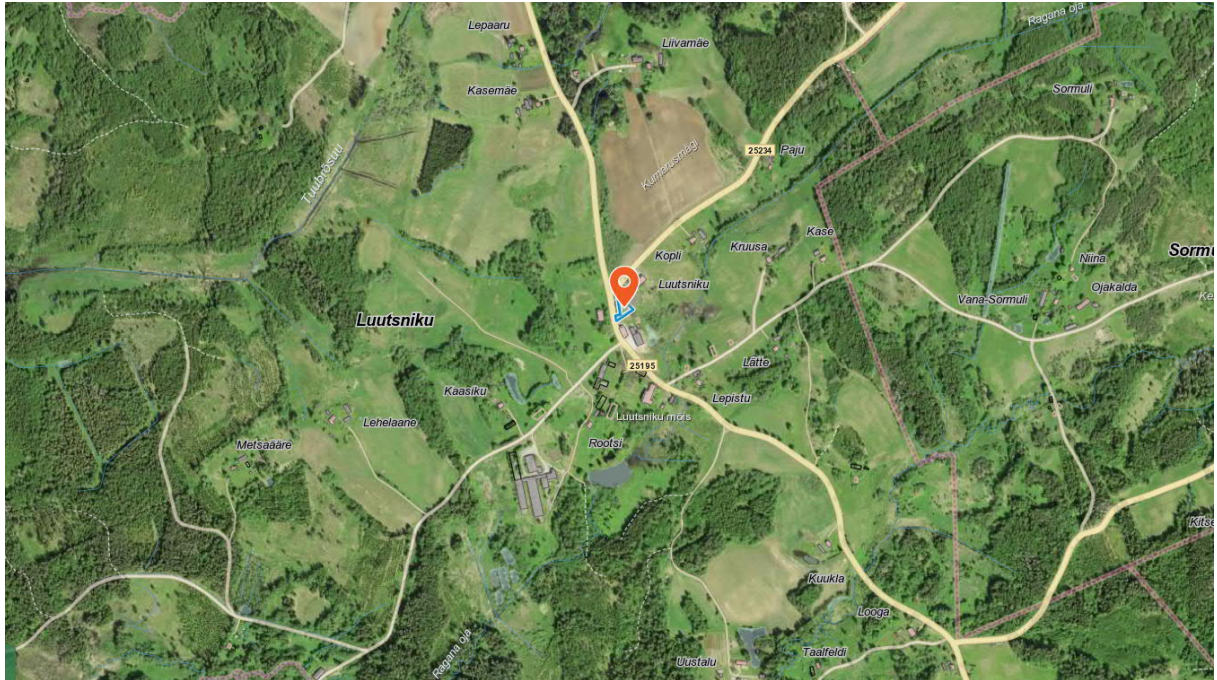
Joonis IP7586-2 10/0,4kV Elektrivõrgu skeem

Joonis IP7586-3 AJ26202 paigaldusjoonis ja maanduspaigaldis

Joonis IP7586-4 KP skeem

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 3
-------------------	-------------------------	--	------------	------

1. Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 4
-------------------	-------------------------	--	------------	------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Võru maakonnas, Rõuge vallas, Luutsniku külas Ruusmäe-Viitina 2.etapi investeering.

Projekt on koostatud Elektrilevi OÜ tellimusel. Projekteerimistööd toimuvad kahes etapis ning käesolev on projekti 2. etapp, mille eesmärk on 10 kV maakaabelliini projekteerimine ning olemasoleva mastalajaama asendamine uue komplektalajaamaga. Tööde käigus demonteeritakse ka osaliselt keskpinge õhuliini.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne koos lisadokumentidega.

Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel, asendiplaanidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

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.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne koos lisadokumentidega.

Projekti koostamisel on lähtutud ja elektrivõrgu ehitamisel tuleb arvestada järgmiste dokumentidega:

☐ Eesti riiklikest standarditest:

- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid.

Kaitse

elektrilöögi eest;

- EVS-HD 60364-4-43:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.

Liigvoolukaitse

- EV EVS-HD 60364-4-443:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44:

Kaitseviisid.

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 5
-------------------	-------------------------	--	------------	------

Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikseja lülitusliigpingete eest;

- 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-EN 50522:2022 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine ”.
- EVS-EN IEC 61936-1:2021 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 1: Vahelduvpinge

☐ Elektrilevi OÜ kehtivatest normdokumentidest ja ettevõtte standardist:

- 0,4 - 20 kV võrgustandard
- J352 „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“
- P339 0,4-20 kV võrgustandard_20 kV õhuliinid
- P338 0,4 - 20 kV võrgustandard - 20 kV kaabelliinid
- J368 Skeemiparanduse koostamine
- P345 0,4 - 20 kV võrgustandard - tingmärgid
- P379 Nõuded 6-35 kV mastivõimsuslülititele ver.6.pdf
- P356 Nõuded keskpinge õhuliinide koormuslahklülititele, ver.2.pdf
- P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“
- J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- valitud seadmete ja materjalidega (so. põhikaitse e. otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- keskpingevõrgus kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse). Sellega tagada elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge < 80 V AC.

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 6
-------------------	-------------------------	--	------------	------

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1.Maakaabelliin

Demonteerida MAJ 9204:(Mõniste) koos 100kVA trafoga. Selle asemel rajada uus KAJ630 AJ26202 millele tõsta ümber olemasolev MAJ 9204 100kVA trafo, vastavalt joonistele IP7586-1 ja IP7586-2.

Uuest alajaamast paigaldada uus maakaabelliin kuni KP õhuliini mastini H33M44, asendades mast uue puitmastiga.

Uuest alajaamast paigaldada ka teine KP maakaabelliin kuni KP õhuliini mastini H33M41, vastavalt joonistele IP7586-1 ja IP7586-2.

Investeeringu raames IP7142 projekteeritud maakaabel, mis kulgeb kuni H33M42'ni pikendada kuni uue AJ26202'ni, vastavalt joonisele IP7586-1 ja IP7586-2.

Demonteerida KP õhuliin AS-25 H33M41 kuni H33M44, koos mastide ja tugedega, vastavalt joonistele IP7586-1 ja IP7586-2

Maakaabel paigaldada minimaalselt 1m sügavusele, kaitsetorus.

Põllu lähistel paigaldada kaabel min. 1,2m sügavusele.

Ristumisel teega, paigaldada maakaabel kinnisel meetodil ning minimaalselt 1,2m sügavuselt või vastavalt ristmevälja joonisele!

Projekteeritud maakaabel ristub sidetrassi ja kanalisatsiooniga! Enne ehitustööde algust täpsustada trasside täpne asukoht ja sügavus!

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil ja asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Kaablitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest. Ristumisel kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi jne) paigaldada kaabel plasttorus ja juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb vajadusel tihendada ehitusvahuga, mille tulepüsivuspiir on >2h. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 7
-------------------	-------------------------	--	------------	------

2.2.2.Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingestaste tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata „P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

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, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms).

Kaevealade katted taastada vähemalt tööde 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. Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjätmed ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustik" ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelvalvet 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 eksploatatsioonista järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab selle/nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast esimest eksploatatsioonista lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

Leonhard-Weiss OÜ	Tööprojekt Nr IP7586	Ruusmäe-Viitina 2.etapp, Rõuge vald, Raagi küla, Võru maakond	15.04.2025	Lk 8
-------------------	-------------------------	--	------------	------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

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

Lisa 3. Lähteülesanne

Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad

Joonis IP7586-1 0,4kV Elektrivõrgu plaan

Joonis IP7586-2 0,4kV Elektrivõrgu skeem

Joonis IP7586-3 M33H42 10kV maakaabli allaviigu ehitus ja LP18639

Joonis IP7586-4 KP skeem