

Projekt nr. TC0317

Tellijä: Elektrilevi OÜ

**Neeme tee 4 ja PärITUule tee 3, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond
võrgu ümberehitus**

Vastutav spetsialist: Toomas Roosna

Tallinn 2024

1. Asukoha plaan



Joonis 1. Projekteeritud objekti asukoha plaan

2. Seletuskiri

2.1. Üldandmed

2.1.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on lahendatud Harju maakonnas, Jõelähtme vallas, Neeme külas, Neeme tee 4 ja PärITUule tee 3 võrgu ümberehitus. Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ poolt väljastatud projekteerimisülesanne nimega “TC0317, võrgu ümberehitus, Neeme tee 4 ja PärITUule tee 3, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond” koos lisadokumentidega (vt. Lisad). Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest, eeskirjadest ja normidest:

- Ehitusseadustik;
- Seadme ohutuse seadus;

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 73 „Ehitiste kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid (võrgustandardid), juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>)
- EVS-HD 60364-1 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused”
- EVS-HD 60364-4-41 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest”
- EVS-HD 60364-4-42 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest
- EVS-HD 60364-4-43 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse”
- EVS-HD 60364-4-443 “Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest. Jaotis 443: Kaitse pikse- ja lülitusliigpingete eest”
- EVS-HD 60364-4-444 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest”
- EVS-HD 60364-5-52 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud”
- EVS-HD 60364-5-54 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid”
- EVS-EN 61140 “Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.”

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maauksusel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Tööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuses 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.

Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel tagada sideehitise ohutus ja säilimine vastavalt EhS §70 ja §78 nõuetele. Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud nõuetest, MTM määrusest nr 73 (25.06.2015). Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest. Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Sideehitise kaitsevööndis võib töid teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Tegutsemine Telia sideehitiste kaitsevööndis (11262 Ruu-Ihasalu tee, Neeme tee 4, Neeme tee 1, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond) on lubatud peale sideehitise kättenäitamist järelevalve töötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolset allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/>. Teostatavate tööde käigus tagada kujad, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/ säilitamisega/ümberehitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

Tehnovõrgu riigiteealusele maale paigaldamise korral peab tehnovõrgu omanik enne projekti realiseerimise asumist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukoha-skeemiga tehnovõrgu paigaldamise ja talumise lepingu sõlmimiseks (vorm saadaval Transpordiameti kodulehel). Sõlmitud leping on aluseks riigitee alusel maal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku liiklusväliste tööde loa väljastamiseks. Tehnovõrkude teemale paigaldamisel on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud.

Projekt "TC0317, võrgu ümberehitus, Neeme tee 4 ja Pärituule tee 3, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond" on seotud Neeme küla parkla ja jalgtee liikluskorralduse planeerimisega "23037_PP_TL.acise", mis sisaldab 23037_PP_TL-4-02_liiklus-asend.pdf,.

2.1.2. Alusdokumendid

Projekti koostamisel on kasutatud järgmisi materjale:

1. Elektrilevi OÜ poolt väljastatud projekterimisülesanne nr. 469003 "TC0317, võrgu ümberehitus, Neeme tee 4 ja Pärituule tee 3, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond".

2.2. Projektlahendus

2.2.1. Maakaabel ja õhuliin

Projekteeritud kaabli parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil EL-5-01, kaabli kulgemine looduses esitatud asendiplaanil EL-4-01, põhimaterjalid koos varuga loetletud spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Demonteerida AJ Neeme jaotusalajaama F14 õhuliini mastid M3 ja M5 koos visangutega. Paigaldada uus maakaabelliin AXPK 4G120, tunnusega MPL428800, mastist M9 kuni uue jaotuskilbini JK68951. Kaabel paigaldada teemaal paralleelselt sõiduteega, asfaltkate alt, kinnisel meetodil, sügavusel min. 1,0m kinnistul Neeme tee 1, Liiva tee ja Pärituule tee 3. Olemasolevaid maakaablid 40128 ja 29260 pikendada jätkumuhviga ja vedada uuele jaotuskilbile JK68951.

Paigaldada uus maakaabelliin AXPK 4G50, tunnusega MPL428801 jaotuskilbist JK68951 kuni LK230066. Kaabel paigaldada teemaa sõidutee alt kinnisel meetodil kaitsetorus PE, D110, 1250N, sügavusele min. 1,5m 11262 Ruu-Ihasalu tee kinnistul. Haljasalal, Neeme tee 4 kinnistul kaabel paigaldada lahtisel meetodil, sügavusel min. 0,7m kaitsetorus PVC, D110, 450N puurimiskaevikust uue liitumiskilbini LK230066.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Ristumisel kommunikatsioonidega (vesi, kanalisatsioon, gaas, jne) paigaldada kaabel kaablikaitsetorusse, juhinduda normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. **Ettevaatlust, paigaldatav kaabel ristub sidekaablitega. Jälgida sidekaabli kõrgused teostusjoonisel. Ristumisel kommunikatsioonidega (vesi, kanalisatsioon, gaas, jne) paigaldada kaabel kaablikaitsetorusse, juhinduda normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest.** Tehnovõrkude vahekaugused peavad vastama EVS 843:2016 tabelites 10 toodud väärtustele. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatav 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 ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel toetada sidekaablid ja olemasolevad elektrikaablid kaevetööde ajaks.

Enne ehitustööde alustamist vaja vormistada kaevamisluba. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

2.2.2. Liitumiskilp

Projekteeritud kilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil EL-4-01. Projekteeritud kilbi parameetrid on toodud elektriskeemil EL-5-01. Kilp paigaldada sokliga pinnasesse vastavalt tootja juhisele. Kilbi paigaldamisel pinnasesse peab arvestama kohalike ja planeeritavaid olusid. Sokli osa

peab jääma maapinnast 0,3m kõrgemale. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosaga täita kergkruusaga. Kilp valida selline, mis vastab Tellija nõuetele. Kilpi paigaldada kaugloetav arvesti ja peakaitse vastavalt elektriskeemil toodule. Kilpi paigaldada kilbiskeem koos liituja aadressiga. Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutuslüliti klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu. Kilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijale ettenähtud kilbi võti peab olema metallist.

Demonteerida olemasolev liitumiskilp 96144LK koos mastiga M5.

Paigaldada uus sokliga 1-kohaline liitumiskilp LK230066 Neeme tee 4 kinnistu piirile Neeme tee 2 kinnistu tarbeks. Toide võtta maakaabliga MPL428801 (AXPK 4G50) jaotuskilbist JK68951. Kilbi panna peakaitse 3x50A, kilbi arvesti tõsta ümber demonteeritavast liitumiskilbist 96144LK.

2.3. Tähistused

Liitumiskilpidele näha ette järgmised tähistused:

- hoiatusmärgid;
- nimesildid aadressi järgi või Elektrilevi OÜ poolt nõutavad muud tähistused;
- aadressiga nimesilt arvestitele;
- arvestikappide skeemid koos lähima kaitselahutuslüliti asukohaga (paigaldada arvestikapi ukse siseküljele).

Kõik paigaldatavad kaablid peavad olema varustatud (kaetud) märkelintidega. Märkelint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Kaabli algus ja lõpp peavad olema tähistatud lipikutega, millel on peale märgitud järgmised andmed:

- kaabli algus- ja lõpp-punkt;
- kaabli tootemark;
- kaabli pikkus meetrites;
- kaabli number;

Elektripaigaldiste ja -seadmete eri gruppide ja pingestuste tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi 10. osast "Tähistused".

2.4. Kaitse ja maandamine

Liitumis- ja jaotuskilpidele ehitada maanduspaigaldis maandustakistusega $R \leq 100 \Omega$ (vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P393) ja potentsiaalitasandusring (1m kilbi korpusest), mille korral peab olema tagatud maanduspaigaldise lubatava puutepinge 0,4 kV võrgus ühefaasilisel maaühendusel ≤ 50 V. Maanduspaigaldise kontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevikesse. Vertikaalmaandurite vahe

maanduspaigaldise kontuuri kiires peab jääma minimaalselt 6 m. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada allapoole maakaabelliini trassi min 0,7 m sügavusele pinnasesse. Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

Põhikaitsena (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatunud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

Rikkekaitsena (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 V. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41 “Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest” punktis 411.3.2.3 toodud nõuetes.

Maanduspaigaldiste projekteerimisel on arvestatud liivsavi-pinnasega, eritakistusega 200 Ω. Juhul, kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode. Vajaduse korral ehitada süvamaandur.

2.5. Maastiku ja teede taastamine

Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord, muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas (asfalt, muru, kruus, kõnnitee plaadid, äärekivid jne). Siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, demonteeritud liini mastiaugud ning vajunud pinnasega kaablitross. Koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid jne). Kaevealade katted taastada vähemalt ehitustöödele eelnevale seisule. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (nt. fotod) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

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 ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, pärast tööde lõpetamist peab olema ehitusplats koristatud ja heakord taastatud. Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali. Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalde projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise

kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Tööde lõpetamisel tuleb teostada kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetsset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lube ja registreeringuid. Elektritöid ei loeta valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele. Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama: abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jm.

Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Töövõtja peab oma igasuguse tegevuse ehitusplatsil kooskõlastama Tellija esindajaga, samuti kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaaveloa ja ehituse alustamise loa.

4. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese eksploatatsiooniaasta järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatusete ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.