

Töö nr: **26_2118**
Projekti kood: **LC5343**
Versioon: **v02**
Kuupäev: **18.08.2026**

Uuemetsa kinnistu liitumine elektrivõrguga

Tööprojekt

Aadress: **Ürjaste küla, Saue vald, Harju maakond**

Tellijä: Elektrilevi OÜ
Reg kood: 11050857
Veskiposti 2, 10138, Tallinn

Projekteerija: **Kaarel Peetmaa**

Vastutav spetsialist: **Kaarel Peetmaa**, pädevustunnistus nr EL-161-23

Tallinn

2026

SISUKORD

1.	ASUKOHT	3
2.	SELETUSKIRI	4
2.1.	Üldosa	4
2.2.	Projektlahendus	5
2.2.1.	0,4 kV maakaabelliini paigaldus	5
2.2.2.	0,4 kV jaotuskilbi paigaldus	6
2.2.3.	0,4 kV liitumiskilbi paigaldus	6
2.2.4.	Kontsentraatori paigaldus	6
2.3.	Kaitse ja maandamine	6
2.4.	Pinnasekatete taastamine	7
2.5.	Märgiste paigaldus	7
2.6.	Käit	8
3.	TÖÖKIRJELDUSED	8
3.1.	Ehitusplatsi ettevalmistus	8
3.2.	Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus	8
3.3.	Olemasolevate ehitistega ja rajatistega arvestamine	8
3.4.	Töötervishoid ja tööohutusnõuded	9
3.5.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	9
3.6.	Tööde kvaliteedinõuded	9

LISAD

EL-1-01 – Elektrilevi OÜ lähteülesanne.

EL-2-01 – Kooskõlastuste koondtabel.

EL-2-** – Kooskõlastuste ära kirjad

JOONISED

EL-4-01 – Asendiplaan.

EL-6-01 – Jaotus- ja liitumiskilbi paigaldus.

EL-6-02 – Jaotus- ja liitumiskilbi maanduspaigaldis.

EL-6-03 – Kaeviku lõige.

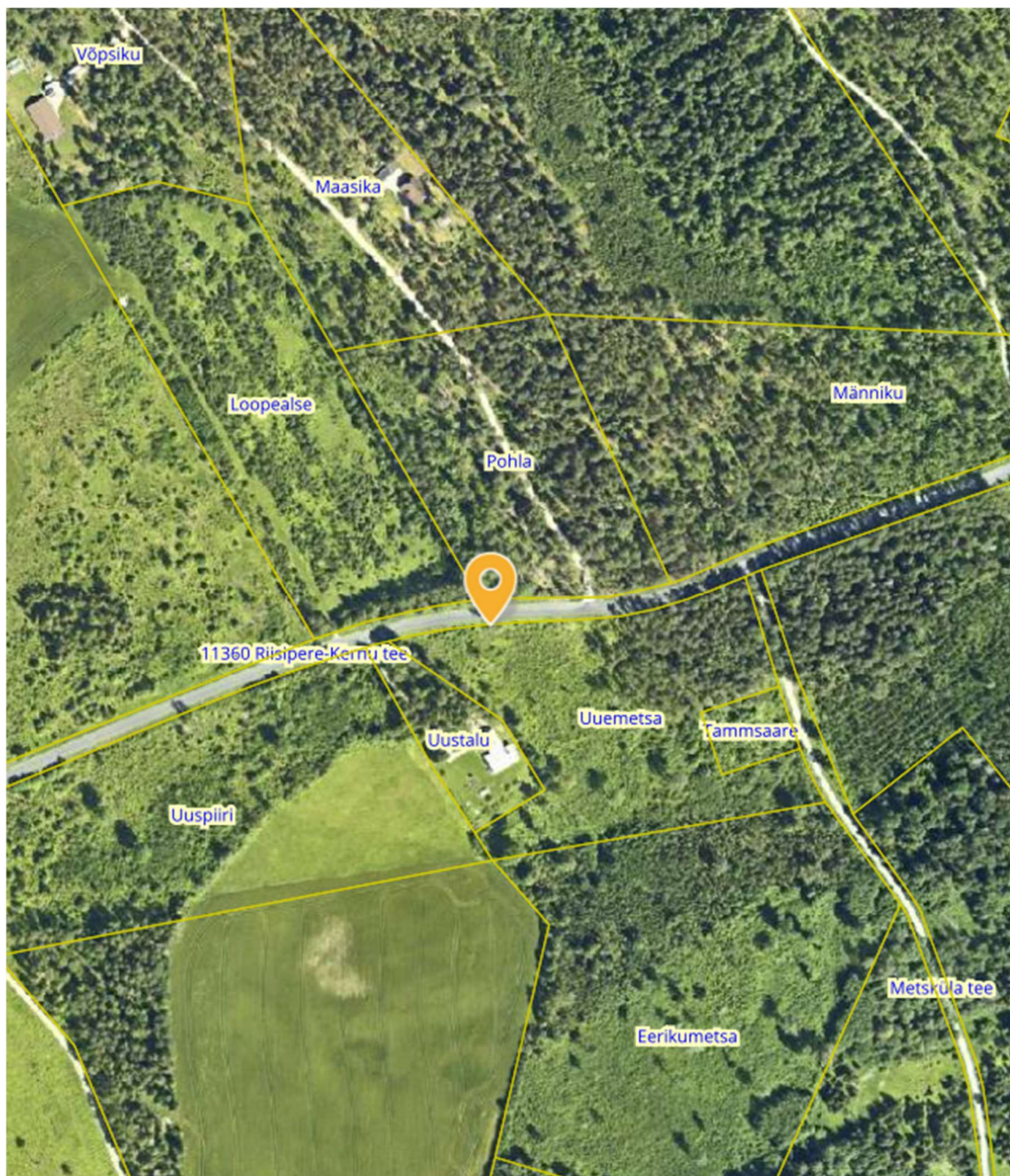
EL-7-01 – Elektriskeem.

TABELID

EL-8-01 – Materjalide spetsifikatsioon.

EL-8-02 – Tööde mahud.

1. ASUKOHT



Joonis 1.1. Tööde piirkond

2. SELETUSKIRI

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Uuemetsa kinnistu liitumine elektrivõrguga Ürjastu külas Saue vallas Harju maakonnas.

Projekteerimistöö aluseks on Tellija poolt väljastatud projektülesanne (vt Lisad EL-1).

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest seadustest, standarditest, eeskirjadest, normidest jms:

1. Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus, Seadme ohutus seadus, määrus „Nõuded ehitusprojektile” ning teised kehtivad õigusaktid.
2. Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid.
3. EVS 843:2016 Linnatänavad.
4. EVS-HD 60364-4-41. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
5. EVS-HD 60364-4-42. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
6. EVS-HD 60364-4-444. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.
7. EVS-HD 60364-5-52. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
8. EVS-HD 60364-5-54. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
9. Eesti Vabariigi Tee projekteerimise normid ja nõuded.

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel. Samuti järgida nimetatud dokumente elektripaigaldise hilisemal käidul.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (vt Lisad EL-2).

Riigitee maal on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada töödega alustamisest Tellija projektijuhti, kohalikku omavalitsust, ristuvate tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (vt Lisad EL-2). Vajadusel võtta tööde teostamiseks tööloa.

Ehitustööd teostada vastavalt Tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektripaigaldises ja selle kaitsevööndis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldise hilisemal käidul juhendada eelpool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ning seadustest. Samuti pidada kinni töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis, vastavalt

liiklusseaduse § 71 lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 *Nõuded ajutisele liikluskorraldusele*.

Kui projekt hõlmab puude raiet, on lindude pesitsuse kõrgajal (15. märts – 31. juuli) keelatud selliste puude raie, millel on näha pesitsevaid linde või nende pesasid.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil (vt Joonis EL-4-01) ja elektriskeemil (vt Joonis EL-7-01). Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektripaigaldise ohutuse. Uute madalpingeliinide ehitamisel jätta faasijärjestus samaks.

Projekti asendiplaanil ja töömahtude tabelis on toodud kaablitele projektsioonväärtused ning materjalide spetsifikatsioonis ja elektrilisel skeemil antud arvutuslikud kaablite pikkused.

Projekti asendiplaani koostamisel on aluseks võetud:

- Geodeetiline alusplaan – Geoalus OÜ, töö nr: 26-G261, 06.2026.

NB! Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja Tellijaga.

2.2. Projektlahendus

2.2.1. 0,4 kV maakaabelliini paigaldus

Projekteeritud maakaabelliin paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ ettevõttestandardile: P342 - 0,4...20kV VÖRGUSTANDARD – 0,4 kV KAABELLIINID.

Kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil (vt Joonis EL-4-01). Kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil (vt Joonis EL-7-01). Põhimaterjalid koos varuga on spetsifitseeritud materjalide spetsifikatsioonis (vt Tabel EL-8-01), tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis (vt Tabel EL-8-02).

Kaabelliinitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest.

Kaabli paigaldamisel jälgida tootja poolt lubatud painderaadiuseid, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi.

Kivises pinnases või kui kaeviku põhi jäetakse tasandamata tuleb kaabel/kaitsetoru koos kaabliga paigaldada liivapadja sisse.

- 1) Haljasala alla paigaldada kaabel 750N kaitsetorus lahtisel meetodil min 0,7 m sügavusele maapinnast.
- 2) Riigitee maaüksusel paigaldada kaabel 750N kaitsetorus lahtisel meetodil min 1,0 m sügavusele maapinnast.

Kaablist/kaitsetorus olevast kaablist 0,3 m kõrgemale paigaldada kaablihoiatuslint. Hoiatuslint peab asetsema kaitstava kaabliga kohakuti.

Pärast kaevetööde ja kaabelliini paigaldustööde lõppu tuleb kaablikaevis täita tihendatud pinnasega (pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98). Samuti taastada teekatted ja haljastus endisele või asendiplaanil (vt Joonis EL-4-01) ettenähtud kujule.

2.2.2. 0,4 kV jaotuskilbi paigaldus

Projekteeritud jaotuskilp paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ normdokumendile: P359, NÕUDED 0,4 kV JAOTUSKILBILE.

Projekteeritud jaotuskilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil (Vt. Joonis EL-4-01). Projekteeritud kilbi parameetrid on toodud elektriskeemil (Vt. Joonis EL-7-01). Kilp paigaldada sokliga pinnasesse (Vt. Joonis EL-6-01). Kilbi paigaldamisel lähtuda asendiplaanile kantud kilbi kõrgusmärgist. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida Tellija heakskiidetud materjalide hulgast.

2.2.3. 0,4 kV liitumiskilbi paigaldus

Projekteeritud liitumiskilp paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ ettevõttestandardile: P343 - 0,4-20kV VÕRGUSTANDARD - 0,4kV LIITUMISPUNKT.

Projekteeritud liitumiskilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil (vt Joonis EL-4-01). Projekteeritud kilbi parameetrid on toodud elektriskeemil (vt Joonis EL-7-01). Kilp paigaldada sokliga pinnasesse (vt Joonis EL-6-01). Kilbi paigaldamisel lähtuda asendiplaanile kantud kilbi kõrgusmärgist. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida Tellija heakskiidetud materjalide hulgast. Liitumiskilbist paigaldada tarbija elektripaigaldise suunas reserv kaablikaitsetoru (2 m). Kaablikaitsetoru ots jätta maapinnast välja ja tihendada veekindlaks.

2.2.4. Kontsentraatori paigaldus

Projekteeritud kontsentraator paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile: J3322/2 KONTSENTRAATORITE PAIGALDUSE JUHEND.

Kontsentraator paigaldatakse ilma kilbita alajaama madalpinge paneeli. Paneeli tuleb jätta piisavalt ruumi kaoarvesti hilisemaks paigaldamiseks.

Toitevõrgu kaitseks ja kontsentraatori kaitselahutuseks paigaldatakse kontsentraatori toiteahelasse 3-pooluseline sulavkaitselüliti. Sulavkaitselüliti komplekteeritakse 10x38mm gl-gG tunnusjoonega sularitega $I_n=10A$, $I_{lahutus}=120kA$. Neutraaljuhi ühendamiseks paigaldatakse sinine riviklemm. Kontsentraatori, sulavkaitselüliti ja riviklemmi kinnitamiseks paigaldatakse DIN-liistud.

Kontsentraatori toide võetakse olemasoleva LLK puudumisel lattidelt klemmidega FTG BKN. Lattidesse täiendavaid avasid puurida ei tohi.

Sulavkaitselüliti ja riviklemmi ning kontsentraatori pistiku vaheline ühendus tehakse juhtmetega MKEM 1,5.

2.3. Kaitse ja maandamine

Maanduspaigaldise ehitamisel lähtuda Elektrilevi OÜ juhendist J342 - JUHEND TOITE AUTOMAATSET VÄLJALÜLITAMIST TAGAVATE NÕUETE RAKENDAMISEKS MADALPINGE ELEKTRIPAIGALDISTES. KAITSESEADMETE VALIK ning normdokumendist: P393 - NÕUDED KESKPINGE MASTLÜLITUSPUNKTIDE, KESKPINGE KAABLIVÕRGU HARUKILPIDE, LÕPUMUHVIDE, ALAJAAMADE JA MADALPINGEVÕRGU MAANDUSPAIGALDISTE EHITUSEKS

Jaotus- ja liitumiskilbile ehitada maanduspaigaldis $R \leq 100 \Omega$ (vt Joonis EL-6-02).

Maanduskontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandurite vahe maanduskontuuri kiires peab jääma minimaalselt kahekordne varda pikkus. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada min 1,0 m sügavusele pinnasesse allapoole maakaabelliini trassi.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealuste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – tagatakse kaitse kiire rakendumise ja potentsiaaliühtlustuse väljaehitamisega. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest" punktis 411.3.2.3 toodud nõuetes.

Projekti koostaja poolt on soovituslik, et ehitatav kilbi maanduspaigaldis tagaks kilbi puutepinge väärtuse $U_{tp} < 50 \text{ V}$, mis tagaks inimese ohutuse.

Maanduspaigaldise materjali kogused ja parameetrid on toodud materjalide spetsifikatsioonis (vt Tabel EL-8-01).

2.4. Pinnasekatete taastamine

Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kruus, kõnnitee plaadid, äärekivid jne.) vastavalt Majandus ja kommunikatsiooniministri määrusele 03.08.2015 nr 101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded – Riigi Teataja.

Asendiplaanil (vt Joonis EL-4-01) näidatud maa-ala tuleb ehitusjärgselt taastada, tasandada ning ehitusprahist puhastada.

Kaeviku tagasitäiteks (tee mulde) taastamiseks tuleb kasutada (homogeenset) võrdlemisi sarnast või kaevikust eelnevalt välja kaevatud materjali. Mitte kasutada liiga suure filtratsiooniga materjale.

Haljasalal kasutada kaablikaeviku tagasitäiteks võimaluse korral väljakaevatavat kivivaba sõmerat pinnast.

Ehituskaevikust väljakaevatav ja tagasitäiteks mittekasutatav pinnas vedada koheselt ja ladustada kooskõlastatult kohaliku omavalitsuse poolt ette nähtud kohta või kinnistu omaniku poolt kooskõlastatud kohta viimase kinnistul.

Asfaldijäägid viia objekti piirkonnas vastutava ettevõtte territooriumile edasiseks ümbertöötlemiseks.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

2.5. Märkiste paigaldus

Projekteeritud maakaabelliinide, õhuliinide, jaotus- ja liitumiskilpide, alajaamade ja nendes asetsevate seadmete märkiste paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendist: P346 - VÕRGUVARA TÄHISTAMISE JA MÄRGISTAMISE NÕUDED.

2.6. Käit

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ normdokumendist: J31 – ELEKTRIPAIGALDISTE KÄIDU OHUTUSJUHEND.

3. TÖÖKIRJELDUSED

3.1. Ehitusplatsi ettevalmistus

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodu kohaselt. Töövõtja peab oma pakkumise esitama selliselt, et see sisaldaks kõigi seadmete, materjali, tööjõu, transpordi, paigalduse jms maksumusi ning arvestusega, et tööd oleksid tehtud kuni täieliku valmiduseni. Käesoleva projekti mahtu kuuluvad kõik tööd, mis on vajalikud projektiga määratud nimetatud tööde tegemiseks, sh tööd mida ei ole käesolevas projektis otsesõnu kirjeldatud kuid mis kuuluvad Töövõtja poolt tegemisele hea ehitustava kohaselt. Kõikide nimetatud tööde maksumus sisaldub töövõtja poolt esitatud pakkumises. Normatiivides toodud teimid jms kuuluvad töövõttu. Enne ehitustööde alustamist taotleda vastava ehitustöö tegevusluba kohalikult omavalitsuselt ja teistelt ehitustöödega seotud organisatsioonidelt. Ehitatav liinitrass, seadme asukoht jms Tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja kinnistuomanikega. Töövõtja peab Tellijale ja kohaliku omavalitsuse poolt määratud instantsidele esitama omapoolse tööde organiseerimise ja töökorralduse planeeritud ajagraafiku. See peab sisaldama ka ohutustehnilisi meetmeid tööde teostamisel kaasaarvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, liikluse ümberkorraldusi, valgustust, märgistust jne. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

3.2. Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara. Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest. Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

3.3. Olemasolevate ehitistega ja rajatistega arvestamine

Kõik elektritööd peavad olema tehtud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele nõuetele ja normatiividele ja Tellija volitatud esindaja nõudeid järgides.

Töövõtja peab ehitus- ja paigaldustöödel täitma kõiki territooriumi- või võrguvaldaja ning Tellija poolt volitatud isiku ettekirjutusi. Ehitusele seatakse garantiiaeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus, kõik ehituse garantiiajal ilmnenuvad vead või ebakvaliteetsed materjalid kõrvaldab Töövõtja omal kulul.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Järgida tuleb kõikide koostööst andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

3.4. Töötervishoid ja tööohutuse nõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seaduseid ja määruseid.

3.5. 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 Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellijapoolne esindaja. Kõrvalekalded projektist koostööstatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Tööde lõpetamisel peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetset teostust. On kohustuslik, et kontrollmõõtmised teeb mitte Töövõtja vaid teine vastavaid lube ja registreeringuid omav ettevõtja. 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.
- liikluskorraldust.

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

3.6. Tööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde kvaliteedinõuete puhul juhendada Elektrilevi OÜ poolt välja töötatud eeskirjadest ja normidest ning MaaRYL 2010 nõuetest.

Koostas: Kaarel Peetmaa

LISAD

EL-1-01 – Elektrilevi OÜ lähteülesanne.

EL-2-01 – Kooskõlastuste koondtabel.

EL-2-**- Kooskõlastuste ära kirjad

JOONISED

EL-4-01 – Asendiplaan.

EL-6-01 – Jaotus- ja liitumiskilbi paigaldus.

EL-6-02 – Jaotus- ja liitumiskilbi maanduspaigaldis.

EL-6-03 – Kaeviku lõige.

EL-7-01 – Elektriskeem.

TABELID

EL-8-01 – Materjalide spetsifikatsioon.

EL-8-02 – Tööde mahud.