



MTR reg. nr. EL10360030-0001  
Salve 2A , 11612 Tallinn , Tel./Faks 6 701 066

Tellija: **Elektrilevi OÜ**

Töö nr: **17/LH252273**

Projekti kood: **LP3675**

## **Tallinn-Pärnu-Ikla tee 24,26 km-l asuva infotabloo liitumine elektrivõrguga**

Tööprojekt

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

Koostas: **Vaido Sooäär**

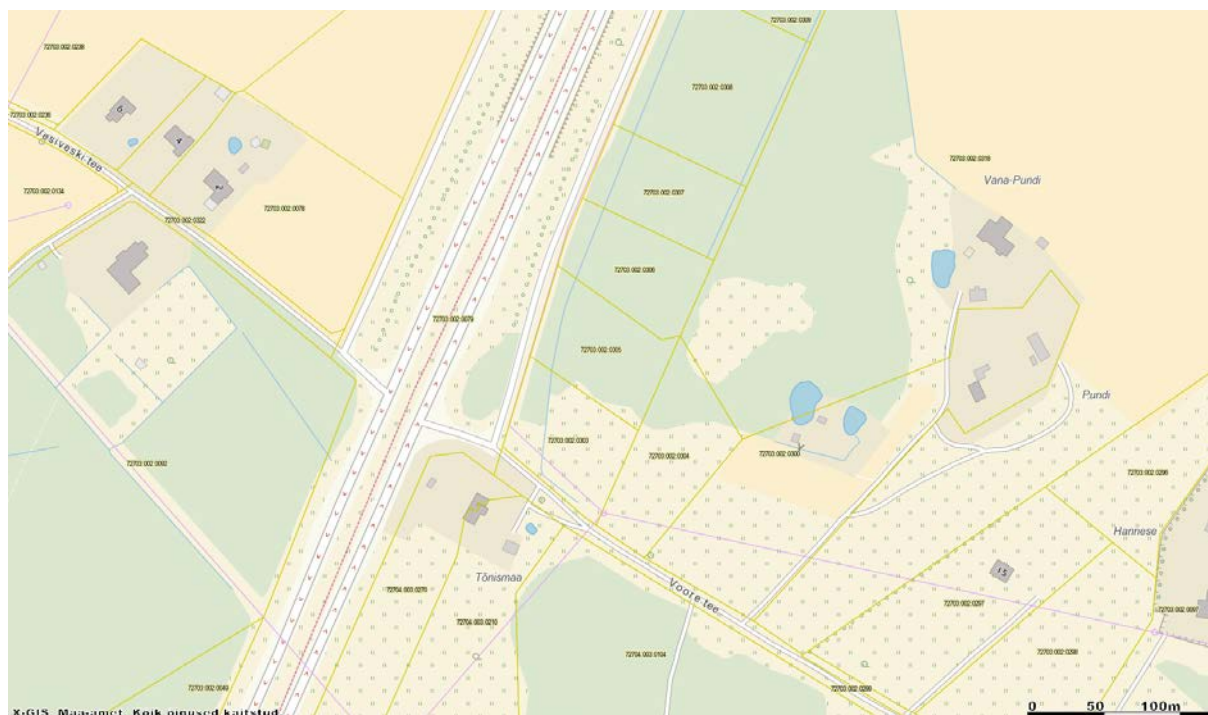
Kontrollis: **Indrek Kaarmäe**

Tallinn  
2018

## SISUKORD

1.	ASUKOHT .....	3
2.	TEHNILISED NÄITAJAD .....	3
2.1.	Elektrivõrgu tehnilised näitajad .....	3
3.	SELETUSKIRI .....	3
3.1.	Üldosa .....	3
3.2.	Projektlahendus .....	5
3.2.1.	0,4 kV maakaabelliini paigaldus .....	5
3.2.2.	0,4 kV liitumiskilbi paigaldus .....	6
3.3.	Kaitse ja maandamine .....	6
3.4.	Pinnasekatete taastamine .....	6
3.5.	Tähistuste paigaldus .....	7
3.6.	Käit .....	7
4.	TÖÖKIRJELDUSED .....	7
4.1.	Ehitusplatsi ettevalmistus .....	7
4.2.	Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus .....	8
4.3.	Olemasolevate ehitistega ja rajatistega arvestamine .....	8
4.4.	Töötervishoid ja tööohutuse nõuded .....	8
4.5.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve .....	8
4.6.	Tööde kvaliteedinõuded .....	9
5.	TABELID .....	10
JOONISED		
Joonis EL-01 – Asendiplaan		
Joonis EL-02 – Katendite taastamise asendiplaan		
Joonis EL-03 – Elektriskeem		
Joonis EL-04 – Liitumiskilbi paigaldamine		
Joonis EL-05 – Ristmevälja joonis		
LISAD		
Lisa 1 – Elektrilevi OÜ projektülesanne, vallavalitsuse ja teiste organisatsioonide projekteerimistingimused		
Lisa 2 – Kooskõlastuste koondtabel		
Lisa 3 – Kooskõlastuste ära kirjad		

## 1. ASUKOHT



## 2. TEHNILISED NÄITAJAD

### 2.1. Elektrivõrgu tehnilised näitajad

Nimetus	Ühik	Kogus
Projekteeritud 0,4kV maakaabelliine	m	352
Projekteeritud 0,4kV liitumiskilpe	tk	1
Projekteeritud 0,4kV mastilülitid	tk	1

## 3. SELETUSKIRI

### 3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Tallinn-Pärnu-Ikla tee 24.26 km-l asuva infotabloo liitumine elektrivõrguga Jõgisoo külas Saue vallas Harju maakonnas.

Projekteerimistöö aluseks on Tellija poolt väljastatud projektülesanne, vallavalitsuse ja teiste asjast huvitatud organisatsioonide projekteerimistingimused (Vt. Lisa 1).

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

1. Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Ehitusseadustiku ja planeerimiseseaduse rakendamise seadus, Seadme ohutus seadus, Nõuded ehitusprojektile ja teised kehtivad seadused, nõuded ning õigusaktid.

2. Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid.
3. EVS 843:2016 Linnatänavad.
4. EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
5. EVS-HD 60364-4-42:2011+A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
6. EVS-HD 60364-4-444:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.
7. EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.
8. EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
9. EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
10. EVS-EN 61936-1:2010 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Üldnõuded.
11. Eesti Vabariigi Tee projekteerimise normid ja nõuded.

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

Kolm päeva enne liniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (Vt. Lisa 2 ja Lisa 3).

Kolm päeva enne liniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada töödega alustamisest Tellija projektijuhti, kohaliku omavalitsust, ristuvate tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (Vt. Lisa 2 ja Lisa 3). Vajadusel võtta tööde teostamiseks töölouba.

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, mis on kehtestatud Majandus- ja kommunikatsiooniministri 13. juuli 2015.a. määrusega nr 90, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil (Vt. Joonis EL-01) ja elektriskeemil (Vt. Joonis EL-03). Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektripaigaldise ohutuse. Uute madalpingeliinide ehitamisel jätta faasijärjestus samaks.

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

Projekti asendiplaani koostamisel on aluseks võetud:

1. Geoalus – Guvana Disain OÜ (töö nr G\_63\_2017)

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.

## 3.2. Projektlahendus

### 3.2.1. 0,4 kV maakaabelliini paigaldus

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

Kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil (Vt. Joonis EL-01). Kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil (Vt. Joonis EL-03). Põhimaterjalid koos varuga on spetsifitseeritud materjalide spetsifikatsioonis (Vt. Tabel 1), tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis (Vt. Tabel 2) ja demonteeritavad seadmed on esitatud vastavas demonteeritavate seadmete tabelis (Vt. Tabel 3).

Kaabelliinirass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest.

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

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

Haljasala alla paigaldada kaabel lahtisel/kinnisel meetodil min 0,7 m sügavusele maapinnast. 450N kaablikaitsetoru kasutamisel võib kaabli haljasala alla paigaldada min 0,7 m sügavusele maapinnast.

Sõiduteede alla paigaldada kaabel 750N kaitsetorus lahtisel/kinnisel meetodil min 1,0 m sügavusele maapinnast.

Kõnniteede alla paigaldada kaabel 450N kaitsetorus lahtisel/kinnisel meetodil min 0,7 m sügavusele maapinnast.

Kündmise meetodit kasutades paigaldada kaabel min 0,7 m sügavusele maapinnast.

Riigitee maaüksusel paigaldada kaabel minimaalselt 1,0 m sügavusele.

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

Ristumisel teiste maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi, jne) tuleb kohale kutsuda vastavate kommunikatsioonitrasside valdajate esindajad. Juhinduda normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada käsitsi (Vt. Lisa 2 ja Lisa 3). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatav ainult maaaluste 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. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonitrasside valdajate esindajad. Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

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 maapinna taastamise joonisel ettenähtud kujule.

### 3.2.2. 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-01). Projekteeritud kilbi parameetrid on toodud elektriskeemil (Vt. joonis EL-03). Kilp paigaldada sokliga pinnasesse (Vt. Joonis EL-04). Kilbi paigaldamisel lähtuda asendiplaanile kantud kilbi kõrgusmärgist. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida Harju Elekter AS-i toote seeriast. Liitumiskilbist paigaldada tarbija elektripaigaldise suunas reserv kaablikaitsetoru (2 m). Kaablikaitsetoru ots jätta maapinnast välja ja tihendada veekindlaks.

### 3.3. Kaitse ja maandamine

Maanduspaigaldise ehitamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendist: P393 - NÕUDED KESKPINGE MASTLÜLITUSPUNKTIDE, KESKPINGE KAABLIVÕRGU HARUKILPIDE, LÕPUMUHVIDE, ALAJAAMADE JA MADALPINGEVÕRGU MAANDUSPAIGALDISTE EHITUSEKS.

Liitumiskilbile ehitada maanduspaigaldis, mis tagaks elektriseadme puutepinge väärtuse  $U_{tp} < 50$  V. Selleks ehitada liitumiskilbile maanduskontuur ja elektriskeemil toodud kilbile (Vt. Joonis EL-03) potentsiaalitasandusring (1 m kilbist).

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 pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

**RIKKEKAITSENA** (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s, vastavalt EEI T8:96 „Puutepingekaitse projekteerimine“ nõuetele.

Maanduspaigaldise materjali kogused ja parameetrid on toodud materjalide spetsifikatsioonis (Vt. Tabel 1).

### 3.4. Pinnasekatete taastamine

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

Pinnasekatete taastamise joonisel (Vt. Joonis EL-02) näidatud maa-ala tuleb ehitusjärgselt taastada, tasandada ning ehitusprahist puhastada.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks ega sobi ehituskaeviku tagasitäitmiseks liikluspiirkonnas (sõiduteedel, kõnniteedel).

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.

Asfaldijääd 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.

### 3.5. Tähistuste paigaldus

Tähistuste paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ ettevõttestandardist: P346, 0,4 - 20 kV VÕRGUSTANDARD – IDENTIFITSEERIMINE JA TÄHISTAMINE.

Alajaamas ja kilpides olevad fiidrid tähistada liini nimetusega ja operatiivnumbritega, fiidrite kaitsmed tähistada kaitsmete nimisuurusega. Elektrikilpidele kinnitada “Elektriohu” märk, Elektrilevi OÜ logo ja jaotuskilbi/liitumiskilbi number. Maakaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed: 1. Kaabli number; 2. Kaabli ristlõige. Samuti järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardeid tähistuste osas.

### 3.6. Käit

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsioonиаastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ normdokumendist: J31/2, ELEKTRIPAIGALDISTE KÄIDU OHUTUSJUHEND.

## 4. TÖÖKIRJELDUSED

### 4.1. 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 organisatsioonilt. Ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms Tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja kinnistuumanikega. 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.



#### 4.2. 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 nõuetes. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

#### 4.3. 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. toetamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

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

#### 4.4. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrusi.

#### 4.5. 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 Ehitusseadusest ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolne 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 kooskõlastama Tellija esindajaga; kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaeveloa ja ehituse alustamise loa.

#### 4.6. Tööde kvaliteedinõuded

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

Koostas: Vaido Sooäär

## 5. TABELID

Tabel 1 – Materjalide spetsifikatsioon

Nimetus	Tüüp, suurus, märkus	Ühik	Kogus
<b>Maakaabelliinid 0,4kV</b>			
Kaabel	0,6/1 (1,2)kV 4G50	m	352
Kaabli otsamuhv	0,6/1 (1,2)kV 4G50 kaablile	tk	4
Reservkaablikaitsetoru tarbijale	450N, Ø50mm	m	2
Reservkaablikaitsetoru	750N, Ø160mm	m	240
Reservkaablikaitsetoru	450N, Ø160mm	m	96
Kaablikaitsetoru	750N, Ø75mm	m	259
Kaablikaitsetoru	450N, Ø75mm	m	40
Hoiatuslint	"ETTEVAATUST ELEKTRIKAABEL"	m	315
Kaablisildid	Kaabli mõlemale otsale	kompl	2
Kaablimärketulp		tk	6
<b>Õhuliinid 0,4kV</b>			
Kaablikinnitus mastile	SO 71.0	tk	5
Masti kaitseüliti	SZ152	kompl	1
Kaablikaitseraud L=2,2m	0,6/1 (1,2)kV 4G50 kaablile	tk	1
<b>Liitumis ja jaotuskilbid 0,4kV</b>			
1-kohaline liitumiskilp sokliga pinnasesse paigaldamise võimalusega (Vt. Joonis EL-03)	In=63A, HE	kompl	1
Kilbi number (Vt. Joonis EL-03)	Vastavalt Tellija nõuetele	tk	1
Maandusjuht	Tsingitud terastraat Ø10mm või Cu 25mm <sup>2</sup>	m	25
Maandusvarras	Tsingitud teras Ø16mm L=4m või Cu 25mm <sup>2</sup> L=4m	tk	2
Mandusjuhi ja maandusvarda ühendusklemm pinnases	Tsingitud teras Ø16mm+Ø10mm või Cu 25mm <sup>2</sup> +Cu 25mm <sup>2</sup>	tk	2
<b>Taastamistööd ja muud tööd</b>			
Liiv	(Vt. Joonis EL-02)	kompl	1
Killustik	(Vt. Joonis EL-02)	kompl	1
Kasvumuld	(Vt. Joonis EL-02)	kompl	1
Muruseeme	(Vt. Joonis EL-02)	kompl	1

Koostas: Vaido Sooäär

Tabel 2 – Töödemahud

Tellimuse number:	ARE-HAR-252273							
Liitumistaotluse number:								
Objekti nimi ja aadress:	Jõgisoo küla, Saue vald, Harju maakond							
Põhiprojektikood:	LP3675							
Lisaprojektikood 1:								
Lisaprojektikood 2:								
Täiendavad märkused töö mahtudele:	Töödemahutude arvestamisel arvestada ka projekti LP3676 asendiplaaniga.							
					Põhi proj. kood	Lisa proj. kood 1	Lisa proj. kood 2	Kokku
	Ühik	Artikkel			Kogus	Kogus	Kogus	Kogus
KAABELLIINID								
0,4 - 1 kV maakaabel kuni 50								
Materjal: MP maakaabel 50mm2 (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaabel, muhvid, tarvikud	M	B20	010	004	316			316
0,4 - 1 kV maakaabli paigaldus								
Töö: MP maakaabli paigaldus (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini)	M	B20	040	002	316			316
Kaevik								
Kaeviku rajamine - (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaevamine/kündmine, tagasitäide, silumine, tähistus, teostusjoonis, vajadusel kaablikaitsetoru paigaldustöö, vajadusel liinitrassi rajamine, sh puude ja/või võsa eemaldamine	M	B20	195	001	275			275
Kaeviku muud tööd ja materjalid								
Töö: Kaablikaitsetoru paigaldamine kinnisel meetodil (suundpuurimine või läbisurumine), trassi pikkus (s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini) sõltumata torude ja suundpuurimiste/läbisurumiste arvust	M	B20	200	001	41			41
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20	200	002	631			631
Killustik/kruuskattega tee taastamine; materjal, transport ja paigaldus	M2	B20	200	004	37			37
Haljastuse/murukatte taastamine; rikutud murukatte taastamine sh muruseemned	M2	B20	200	007	77			77
MÕÕTESEADMED								
Kaugloetavad arvestid								
Materjal: Kaugloetav arvesti	kmp	B90	010	001	1			1

Töö: Arvesti paigaldamine või ümbertööstmine olemasolevas	kmp	B90	010	002	1			1
<b>Madalpinge mõõtesüsteem</b>								
Materjal: 1 arvesti kohaga LK/MK soklil; kilp, kilbi paigaldamiseks, maandamiseks ja ühendamiseks vajalikud tarvikud, vajadusel haruklemmid	tk	B90	020	005	1			1
Töö: LK soklil paigaldus	tk	B90	020	008	1			1
<b>ÕHULIINID</b>								
<b>0,4 - 1 kV mast</b>								
Materjal: Mastilüliti MP liinile; lüliti, sularid, maandusklemmid, ühendustarvikud sh kaabel ja otsamuhvid	tk	B10	010	007	1			1
Töö: Mastilüliti MP liinile paigaldus	tk	B10	010	008	1			1

Koostas: Vaido Sooäär

## JOONISED

Joonis EL-01 – Asendiplaan

Joonis EL-02 – Katendite taastamise asendiplaan

Joonis EL-03 – Elektriskeem

Joonis EL-04 – Liitumiskilbi paigaldamine

Joonis EL-05 – Ristmevälja joonis

## LISAD

Lisa 1 – Elektrilevi OÜ projektülesanne, vallavalitsuse ja teiste organisatsioonide projekteerimistingimused

Lisa 2 – Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 3 – Kooskõlastuste ärakirjad