

Tellija: **Elektrilevi OÜ**

Töö nr: **25\_1526**

Projekti kood: **TC0830**

**Alajaama ümbertõstmine**  
**Tööprojekt**

Aadress: **Langerma küla, Põhja-Pärnumaa vald, Pärnu maakond**

Koostas: **Helina Turja**

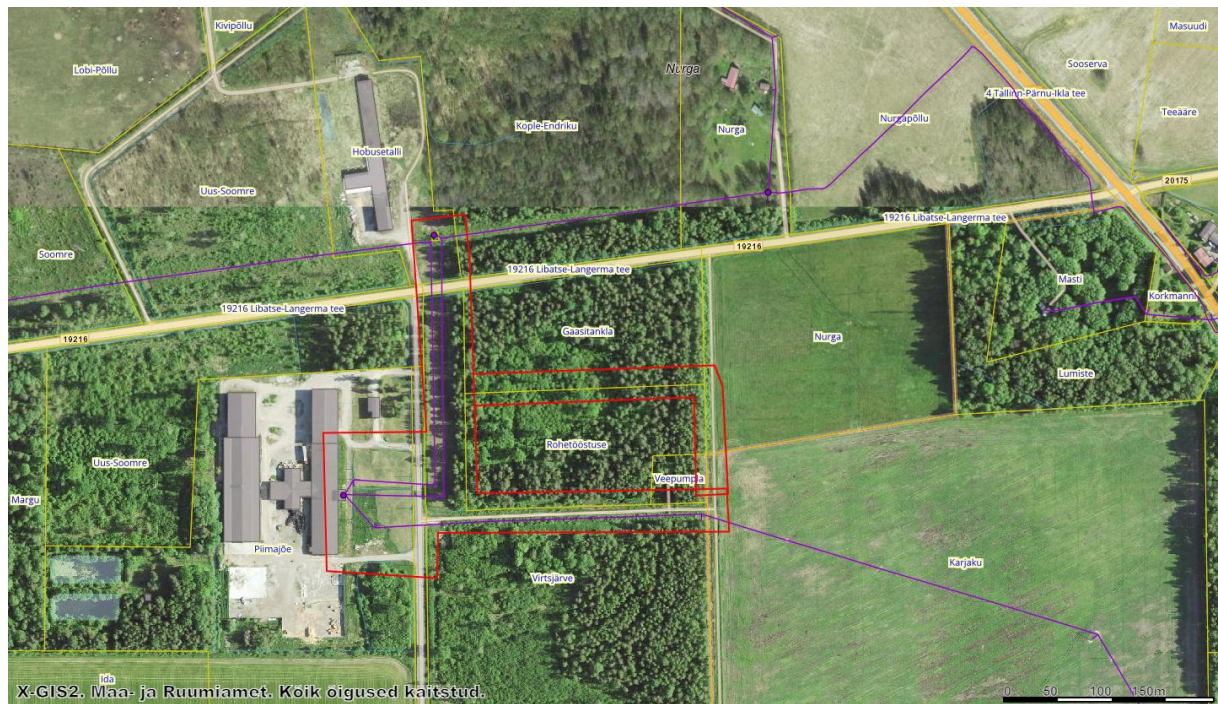
Kontrollis: **Helina Turja**

Tallinn  
2025

## SISUKORD

1.	ASUKOHT .....	3
2.	SELETUSKIRI .....	4
2.1.	Üldosa .....	4
2.2.	Projektlahendus .....	5
2.2.1.	Projekteeritud 21(10,5)/0,41kV alajaam (AJ26200) .....	5
2.2.2.	24kV maakaabelliinide paigaldus .....	5
2.2.3.	0,4 kV maakaabelliini paigaldus .....	7
2.2.4.	0,4 kV liitumiskilbi paigaldus .....	8
2.2.5.	0,4kV jaotuskilbi paigaldus .....	8
2.3.	Kaitse ja maandamine .....	8
2.4.	Pinnasekatete taastamine .....	9
2.5.	Märgiste paigaldus .....	9
2.6.	Käit .....	9
3.	TÖÖKIRJELDUSED .....	10
3.1.	Ehitusplatsi ettevalmistus .....	10
3.2.	Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus .....	10
3.3.	Olemasolevate ehitistega ja rajatistega arvestamine .....	10
3.4.	Töötervishoid ja tööohutusnõuded .....	11
3.5.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve .....	11
3.6.	Tööde kvaliteedinõuded .....	11
4.	DEMONTAAŽ .....	12
5.	TABELID .....	13
5.1.	Tabel 1 – Materjalide spetsifikatsioon .....	13
5.2.	Tabel 2 – Mastitabel .....	13
5.3.	Tabel 3 – Töödemahud .....	13
JOONISED		
Joonis EL-01 – Asendiplaan		
Joonis EL-02 – Elektriskeem		
Joonis EL-03 – Piirkonnaskeemi parandus		
Joonis EL-04 – KAJ paigaldus ja maanduspaigaldis		
Joonis EL-05 – Masti joonis		
Joonis EL-06– Liitumis- ja jaotuskilbi paigaldusjoonis		
Joonis EL-07– Liitumis- ja jaotuskilbi maanduspaigaldis		
LISAD		
Lisa 1 – Elektrilevi OÜ projektülesanne		
Lisa 2 – Kooskõlastuste koondtabel		
Lisa 3 – Kooskõlastuste ära kirjad		

## 1. ASUKOHT



## 2. SELETUSKIRI

### 2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pimmajõe kinnistul Punniku alajaama ümbertöstmise, Langerma külas, Põhja-Pärnumaa vallas, Pärnu maakonnas.

Projekteerimistöö aluseks on Tellija poolt väljastatud projektülesanne (Vt. Lisa 1).

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

- *Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus, Seadme ohutus seadus, Nõuded ehitusprojektile ja teised kehtivad seadused, nõuded ning õigusaktid.*
- *Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid.*
- *EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest*
- *EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.*
- *EVS-HD 60364-4-43:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43, Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.*
- *EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest.*
- *EVS-HD 60364-5-52:2011/A12:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.*
- *EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.*
- *EVS-EN 50341-1:2013/AC:2019 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.*
- *EVS-EN 61936-1:2021 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Üldnõuded.*
- *EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN).*
- *EVS EN 50522:2022 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine.*

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. Lisa 2 ja Lisa 3).

Kolm päeva enne ehitustööde 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 tööluha.

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*.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil (Vt. Joonis EL-01) ja elektriskeemil (Vt. Joonis EL-02 ja EL-03). 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 asendiplaan: Geoalus OÜ (töö nr – 25-G200; kuupäev –06.2025 (Koordinaadid L-EST97; kõrgused EH2000 süsteemis).

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. Projekteeritud 21(10,5)/0,41kV alajaam (AJ26200)**

Projekteeritud alajaama asukoht looduses on toodud asendiplaanil (Vt. Jooniseid EL-01). Alajaama parameetrid on toodud elektrilisel ja normaalskeemi parandusel (Vt. Jooniseid EL-02 ja EL-03). Alajaama paigaldamisel järgida normdokumente ning paigutus ja maanduspaigaldise joonist (Vt. Joonis EL-04).

### **2.2.2. 24kV maakaabelliinide paigaldus**

Projekteeritud maakaabelliinid paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ ettevõttestandardile: P338 - 0,4...20kV VÖRGUSTANDARD – 20kV KAABELLIINID.

Kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil (Vt. Jooniseid EL-01). Kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektrilisel skeemil (Vt. Joonis EL-02). Põhimaterjalid koos varuga on spetsifitseeritud materjalide spetsifikatsioonis (Vt. Tabel 1) ja tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis (Vt. Tabel 2).

Kaabeliinitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest.

Kaablite paigaldamisel jälgida tootja poolt lubatud painderaadiusi, tõmbe jõudusid ja teisi paigaldustingimusi.

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

Kaablid paigaldada lahtisel/kinnisel meetodil kaablikaitsetorusse min 0,7/1 m sügavusele maapinnast vastavalt asendiplaanil (Vt. Jooniseid EL-01) toodule.

Riigitee ületamisel kaabel paigaldada kinnisel meetodil 1250N kaitsetorru min 2,2m sügavusele maapinnast (Vt. Joonis EL-01).

*Suundpuurimistööde esimene etapp on pilootpuurimine, mis teostatakse vastavalt projektile maha märgitud trassile. Teine etapp on puuritava tunneli eellaiendamine mõõtu. Rasketes pinnastes nagu*

paekivi, liivakivi ja moreen tuleb teha mitmeid laiendusi, et saavutada lõplik tunneli läbimõõt. Nende töödega samaaegselt toimub torude pökk-keevitamine. Peale eellaiendustöid saab alustada kaablikaitse hülsside sisse vedamise töödega, mille käigus asetatakse jällegi kõige ette vajaliku läbimõõduga laiendi mille külge haagitakse sisseveetavad kaablihülssid. Samal ajal pumbatakse läbi pilootvarraste bentoniidi (ehituslikku savi) lahust 3-5 korda rohkem puuritava pinnase mahust, et transportida üleliigne pinnas puurimistunnelist välja vahekaevikutesse. Pinnasest küllastunud lahus imetatakse vahekaevikutest välja ja utiliseeritakse. Kogu puurimistööde ajal on kaablikaitse hülssid hermeetilised, et vältida pinnase ja muude osakeste sattumine hülssidesse. Selleks, et pinnas pärast puurimist ei vajuks, peab lisaks tavalisele puurimissegule kasutama ka kivistuvat segu.

Kivistuva segu kasutamiseks peab läbima puurimistunnelit 2 korra (tagasitõmbamine tehakse koos laiendi ja torudega) asemel 4 korda (esimene tagasitõmbamine tehakse ainult laiendiga ja teine tagasitõmbamine torudega).

Koos torude paketiga tuleb tõmmata lisaks üks toru PE D50 mm SDR11 nii, et üks toruots tuleb maast välja, aga teine ots jääb maa all ca sõidutee keskel.

Peale torupaki sisse tõmbamist pumbatakse 50mm toru sisse nt. Cebo Drill Grout (eri bentoniidi segu) mida kivistub 7....30 päeva jooksul

**Tehnovõrkude teemaale paigaldamisel on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud.**

**Tehnovõrgu riigiteeralusele 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.**

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

Ristumisel teiste maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, 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 3). 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 ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel teostada 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.

Eriti kitsastes kohtades kooskõlastatult rajatise valdajaga võib projekteerida tooduist erinevaid (vähendatud) kaugusi tingimusel, et need võimaldavad täita ehituse, remondi ja hooldamise ohutusnõudeid.



### 2.2.3. 0,4 kV maakaabelliini paigaldus

Projekteeritud maakaabelliin paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ ettevõttestandardile: P342 - 0,4...20kV VÖRGUSTANDARD – 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) ja tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis (Vt. Tabel 2).

Kaabelliinitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest.

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

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

Kaabel paigaldada haljasala ja sõidutee alla lahtisel/kinnisel meetodil kaablikaitsetorusse min 1/0,7m sügavusele maapinnast vastavalt asendiplaanil toodule.

Riigitee ületamisel kaabel paigaldada kinnisel meetodil 1250N kaitsetorru min 2,2m sügavusele maapinnast (Vt. Joonis EL-01).

*Suundpuurimistööde esimene etapp on pilootpuurimine, mis teostatakse vastavalt projektile maha märgitud trassile. Teine etapp on puuritava tunneli eellaiendamine mõõtu. Rasketes pinnastes nagu paekivi, liivakivi ja moreen tuleb teha mitmeid laiendusi, et saavutada lõplik tunneli läbimõõt. Nende töödega samaaegselt toimub torude pökk-keevitamine. Peale eellaiendustööd saab alustada kaablikaitse hülsside sisse vedamise töödega, mille käigus asetatakse jällegi kõige ette vajaliku läbimõõduga laiendi mille külge haagitakse sisseveetavad kaablihülssid. Samal ajal pumbatakse läbi pilootvarraste bentoniidi (ehituslikku savi) lahust 3-5 korda rohkem puuritava pinnase mahust, et transportida üleliigne pinnas puurimistunnelist välja vahekaevikutesse. Pinnasest küllastunud lahus imetatakse vahekaevikutest välja ja utiliseeritakse. Kogu puurimistööde ajal on kaablikaitse hülssid hermeetilised, et vältida pinnase ja muude osakeste sattumise hülssidesse. Selleks, et pinnas pärast puurimist ei vajuks, peab lisaks tavalisele puurimissegule kasutama ka kivistuvat segu.*

*Kivistuva segu kasutamiseks peab läbima puurimistunnelit 2 korra (tagasitõmbamine tehakse koos laiendi ja torudega) asemel 4 korda (esimene tagasitõmbamine tehakse ainult laiendiga ja teine tagasitõmbamine torudega).*

*Koos torude paketiga tuleb tõmmata lisaks üks toru PE D50 mm SDR11 nii, et üks toruots tuleb maast välja, aga teine ots jääb maa all ca sõidutee keskel.*

*Peale torupaki sisse tõmbamist pumbatakse 50mm toru sisse nt. Cebo Drill Grout (eri bentoniidi segu) mida kivistub 7....30 päeva jooksul*

**Tehnovõrkude teemaale paigaldamisel on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud.**

**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.**

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

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 olemasolevad elektri kaablid kaevetööde ajaks. 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.

#### **2.2.4. 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-02). Kilp paigaldada sokliga pinnasesse (Vt. Joonis EL-06). Kilbi paigaldamisel lähtuda asendiplaanile kantud kilbi kõrgusmärgist. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida selline, mis vastab tellija nõuetele.

#### **2.2.5. 0,4kV jaotuskilbi paigaldus**

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

Jaotuskilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil (Vt. Joonis EL-01). Kilp paigaldada sokliga pinnasesse (Vt. Joonis EL-06). Kilbi paigaldamisel lähtuda kilbi kõrgusmärgist joonisel EL-06. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida selline mis vastab Tellija nõuetele ja on ümbruskonnaga sarnasest toote seeriast.

### **2.3. Kaitse ja maandamine**

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

Komplektalajaamadele ehitada maanduspaigaldis maandustakistusega  $R_m \leq 4\Omega$ .

Juhul, kui ei suudeta kogu alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpetantsi väärtust saavutada  $Z_E < 3,5$  oomi ( $Z_E < U_{TP} / I_E = 50 / 14 = 3,57$  oomi  $\rightarrow 3,5$  oomi), tuleb alajaama kontuurile lisada maanduselektroode või rajada süvamaandur.

Lisaks ehitada potentsiaalitasandusring (1 m komplektalajaamast), mis tagaks elektriseadme puutepinge väärtuse  $U_{TP} < 50$  V (Vt. Joonis EL-04).

Maanduskontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandurite vahe maanduskontuuri kiires peab jääma minimaalselt kahekordne varda pikkus. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada samale sügavusele maakaabelliini trassiga.

Alajaama kõrval paiknev liitumis- ja jaotuskilbi maandus ühendada kokku alajaama maanduskontuuriga.



Liitumis- ja jaotuskilbile ehitada maanduspaigaldis, mis tagaks elektriseadme puutepinge väärtuse  $U_{TP} < 50$  V. Selleks ehitada liitumiskilbile maanduskontuur ja potentsiaalitasandusring (1 m kilbist), (Vt. Joonis EL-07).

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 kaitsepotsiaaliühthlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 VAC.

Maanduspaigaldise materjali kogused ja parameetrid on toodud materjalide spetsifikatsioonis (Vt. Tabel 2).

## **2.4. Pinnasekatete taastamine**

Mastide vahetamisel tuleb ehitusjärgselt maaala taastada, tasandada ning ehitusprahist puhastada.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks.

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.

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

## **2.5. Märjiste paigaldus**

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

## **2.6. Käit**

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest eksploatatsiooniaastat 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 organisatsioonilt. 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 tähistest, 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.

#### 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 kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

### **3.4. Töötervishoid ja tööohutusnõuded**

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrusi.

### **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 Ehitusseadusest ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolne esindaja. Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse 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.

### **3.6. Tööde kvaliteedinõuded**

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

## 4. DEMONTAAŽ

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemise protseduur“ ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

**Demontaaži mahud on toodud alljärgnevas tabelis:**

<i>Nimetus</i>	<i>Tüüp</i>	<i>Kogus</i>	<i>Mü</i>	<i>MÄRKUSED</i>
<i>Kioskalajaam KTPN</i>	<i>KTPN</i>	<i>1</i>	<i>kmpl</i>	<i>Demonteerida AJ ja seadmed (10- ja 0,4 kV JS-d, trafo, juhtmestikud jms) Kuni 1,0 m sügavuseni demonteeritava AJ alt materjalid/seadmed eemaldada.</i>
<i>Trafo</i>	<i>160kVA</i>	<i>1</i>	<i>tk</i>	<i>Demonteerida ja tagastada ELV-le</i>
<i>KP seade</i>	<i>SIEMENS</i>	<i>1</i>	<i>kmpl</i>	<i>Punniku alajaamast demonteerida 10kV keskpinge seade Demonteerida ja tagastada ELV-le</i>
<i>Mõõteseadmed</i>		<i>1</i>	<i>kmpl</i>	<i>Punniku alajaamast demonteerida Elektrileviile kuuluvad mõõteseadmed Demonteerida ja tagastada ELV-le</i>
<i>Raudbetoonmast ja tugi</i>		<i>21</i>	<i>tk</i>	<i>Demonteerida.</i>
<i>Puitmast ja masti tugi</i>		<i>6</i>	<i>tk</i>	<i>Demonteerida.</i>
<i>Raudbetoonjaland</i>		<i>1</i>	<i>tk</i>	<i>Demonteerida.</i>
<i>10 kV õhuliin</i>	<i>AS-50</i>	<i>656 (trass)</i>	<i>m</i>	<i>Demonteerida.</i>
<i>10 kV õhuliin</i>	<i>BLL-99</i>	<i>341 (trass)</i>	<i>m</i>	<i>Demonteerida.</i>

Koostas: **Helina Turja**

Kuupäev: **01.07.2025**

## **5. TABELID**

### **5.1. Tabel 1 – Materjalide spetsifikatsioon**

Koostas: **Helina Turja**

### **5.2. Tabel 2 – Mastitabel**

Koostas: **Helina Turja**

### **5.3. Tabel 3 – Töödemahud**

Koostas: **Helina Turja**

Kuupäev: **01.07.2025**

## **JOONISED**

**Joonis EL-01 – Asendiplaan**

**Joonis EL-02 – Elektriskeem**

**Joonis EL-03 – Piirkonnaskeemi parandus**

**Joonis EL-04 – KAJ paigaldus ja maanduspaigaldis**

**Joonis EL-05 – Masti joonis**

**Joonis EL-06– Liitumis- ja jaotuskilbi paigaldusjoonis**

**Joonis EL-07– Liitumis- ja jaotuskilbi maanduspaigaldis**



## **LISAD**

**Lisa 1 – Elektrilevi OÜ projektülesanne**

**Lisa 2 – Kooskõlastuste koondtabel**

**Lisa 3 – Kooskõlastuste ära kirjad**