

MTR EL 10312717-0001
AS STIK-ELEKTER

73201 Roosna-Alliku, Järva maakond, tel.
3895451, faks 3895452

Tallinna kontor: Laki tn. 9a, 10621 Tallinn,
tel. 6507941, faks 6507942
e-mail: stik-elekter@stik-elekter.ee

Tellija: Enefit Connect OÜ
Veskiposti tn 2, Tallinn, Harjumaa, 10138
reg.kood: 16130213
tel: +372 55522205
e-mail: enefit@enefitconnect.ee

**Männimäe tee 10 kinnistu ja Telia masti liitumine
elektrivõrguga**

Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond

Tööprojekt
Töö nr. LR8512 / LR9884

Projekteerija: **Janno Lütt**

Projekti juht: **Heigo Lomp**
A kl. pädevus, tunnistus nr. EL-494-23

Sisukord

Sisukord	2
1. Aukoha plaan	3
2. Seletuskiri	4
2.1 Üldosa.....	4
2.2 Tehniline lahendus	5
2.2.1 Projekteeritud alajaam nr AJ14486	5
2.2.2 Neeme jaotusalajaam	5
2.2.3 Olemasoleva madalpinge õhuliini ümberehitustööd.....	5
2.2.4 20kV maakaabelliinide paigaldus.....	5
2.2.5 0,4kV maakaabelliinide paigaldus.....	6
2.2.6 M/p kilpide paigaldus	7
2.2.6.1 Liitumiskilp	7
2.2.7 Kaitse ja maandus.....	7
2.3 Tähistuste paigaldus	8
2.4 Käidunõuded	8
2.5 Ehitustööde läbiviimine.....	9
2.6 Taastamistööde ehitusel	10
2.7 Jäätmekäitlus	10
3. TÖÖKIRJELDUSED	11
3.1 Ehitusplatsi ettevalmistus	11
3.2 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	11
3.3 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	11
3.4 Töötervishoid ja tööohutusnõuded	12
3.5 Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	12
4. Andmetabelid.....	14
4.1 Põhiseadmete ja materjalide spetsifikatsioon.....	14
4.2 Tööde mahud.....	15

Lisad

Lisa 1. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne

Lisa 2. Kooskõlastuste koondtabel ja ära kirjad

Joonised

Joonis 1. EL-1 Asendiplaan, M1:500

Joonis 2. EL-2 KP-skeemiparandus

Joonis 3. EL-3 Alajaama skeem

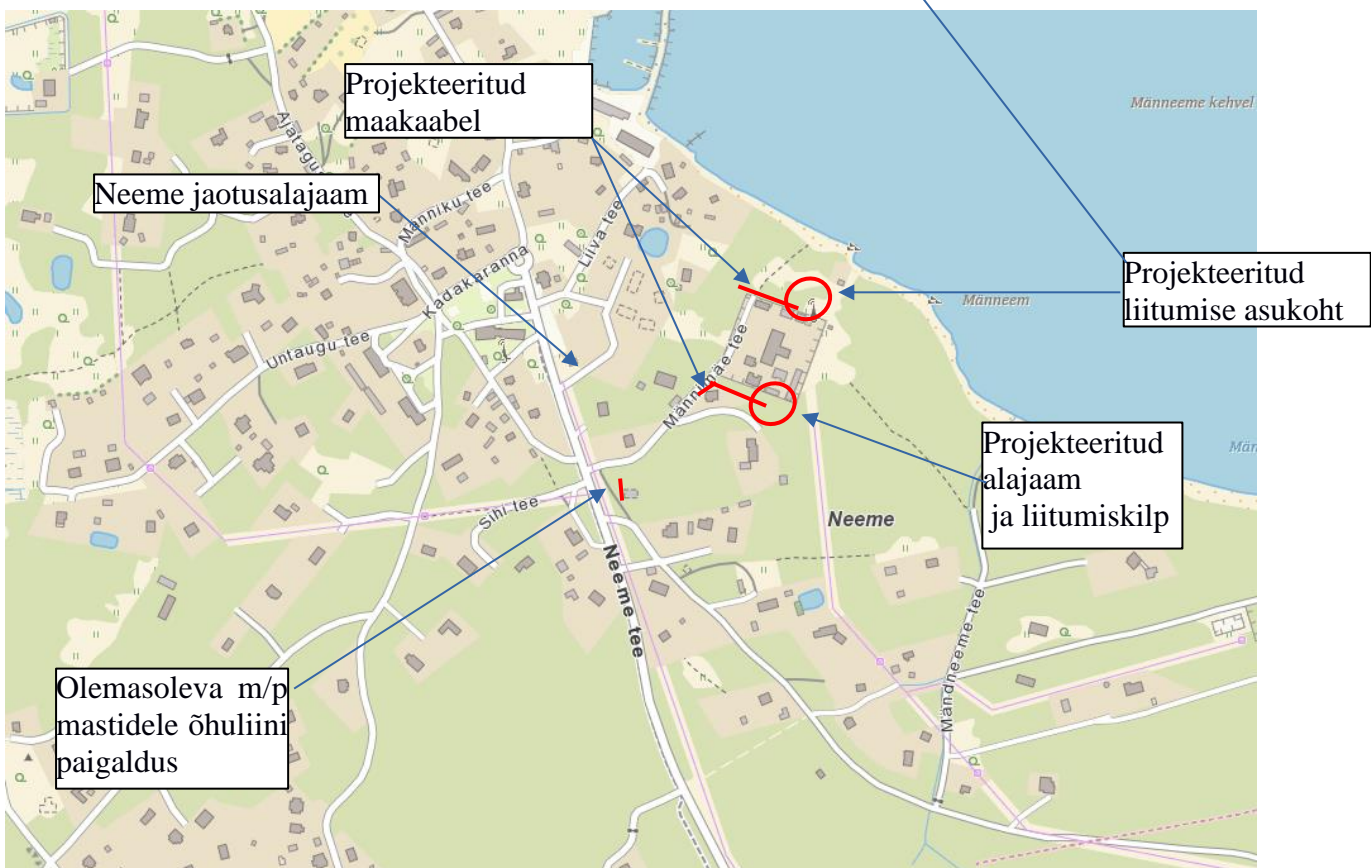
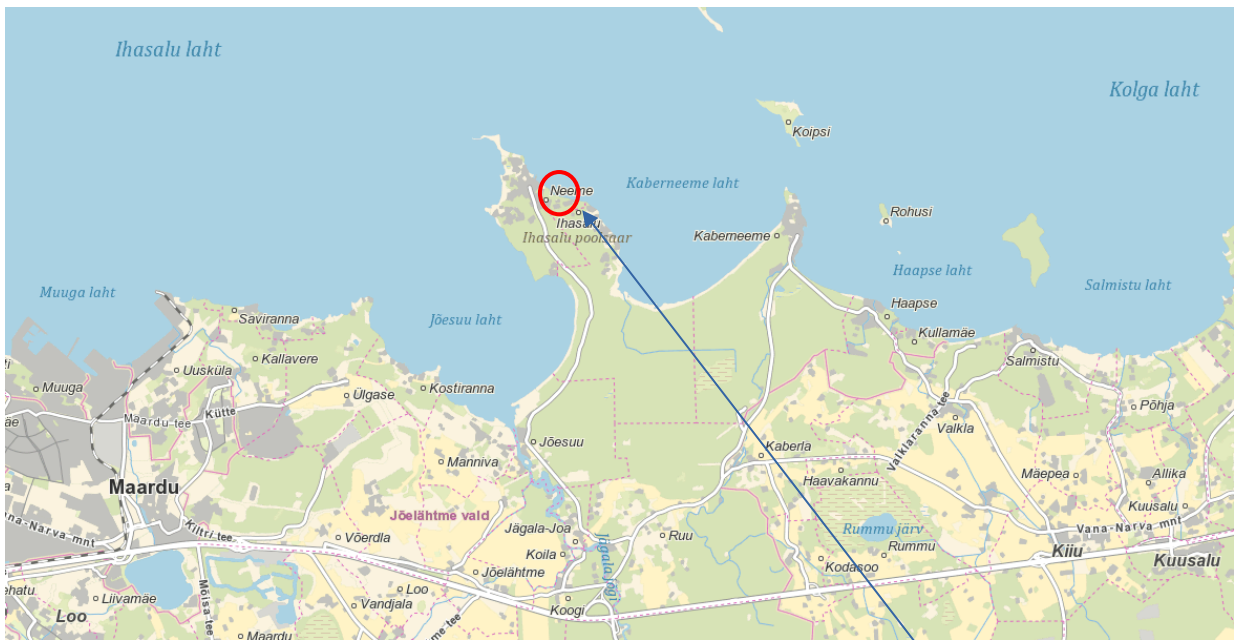
Joonis 4. EL-4 AJ paigaldusjoonis

Joonis 5. EL-5 KAJ maandusjoonis

Joonis 6. EL-6 Madalpinge elektriskeem17

Joonis 7. EL-8 Katete taastamisplaan

1. Asukoha plaan



2. Seletuskiri

2.1 Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Harju maakonnas Jõelähtme vallas Neeme külas olemasoleva Männimäe tee 10 kinnistu ja kinnistul asuva Telia masti elektrivarustuse liitumisühendus väliselektrivõrguga.

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

1. Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
2. Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid (võrgustandardid), juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (<http://www1.elektrilevi.ee/Hankekonkursid.nsf/PKDE?OpenView>);
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.

Seitse päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ja arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (LISA 2).

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Tellija projektijuhti, kohaliku omavalitsust, tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega (LISA 2).

Ehitustööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

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

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel, mis on kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13. juuli 2018. a määrusega nr 43, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaani ja elektriskeemil. Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektriseadmete ohutuse. Uute madalpingeliinide pingestamise käigus kontrollida faasijärjestuse sobivust kõigile kolmefaasilistele tarbijatele. Projekti asendiplaani ja töömahtude tabelis on toodud kaablitele projektsioon väärtused. Seletuskirja tabelis ja elektrilisel skeemil antud arvutuslikud kaablite pikkused ning materjalide spetsifikatsioonid arvutuslikud kaablite pikkused + reserv.

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.

Töövõtja on kohustatud dokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et selles esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada ENNE ehituspakkumisega alustamist.

Projekt tugineb järgmistele alusmaterjalidele:

1. OÜ Elektrilevi poolt väljastatud projekteerimisülesanne nr 437911 LR8512 Männimäe tee 10 Neeme küla Jõelähtme vald Harju maakond liitumine madalpingel (LR8512), välja antud 27.12.2023 ning selle suulised ja kirjalikud täiendused.
2. OÜ Elektrilevi poolt väljastatud projekteerimisülesanne nr 456426 LR9884 Männimäe tee 10, Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond (LR9884), välja antud 18.08.2023 ning selle suulised ja kirjalikud täiendused.
3. Kirjanurk OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan, töö nr. 9766G, koostatud 03.2023 , töö nr. 11223G, koostatud 01.2024 ja töö nr. 11600G, koostatud 03.2024

2.2 Tehniline lahendus

2.2.1 Projekteeritud alajaam nr AJ14486

Lähtuvalt tellija projekteerimisülesandest on käesoleva lahenduse järgi töö nr. LR8512 mahus ette nähtud paigaldada Männimäe tee 10 kinnistule uus metallkorpusega väliteenindusega komplektalajaam HEKA 1VM630 nr AJ16395. Alajaama paigaldada uus 250kVA trafo, kontsentraator ja bilansiarvesti. Alajaama ümber rajada 600x600 plaatidest ring. Alajaamale rajada maandus- ja potentsiaalitasanduskontuur vastavalt maandusjoonisele.

2.2.2 Neeme jaotusalajaam

Käesoleva projektlahendusega on ette nähtud peale uue alajaama paigaldust ja F8 ja F9 õhuliinide ühendamist viia Neeme alajaamas F8 ja F9 lülitid viia reservi.

2.2.3 Olemasoleva madalpinge õhuliini ümberehitustööd

Neeme jaotusalajaama F8 õhuliini M1 ja F9 õhuliini M1 mastide vahele on ette nähtud paigaldada AMKA 3X70+95 õhuliin, trass 138m.

M1 õhuliini mastide toitekaablid ühendada lahti õhuliinidest ja viia tööst välja !

Neeme jaotusalajaama F8 M5 mastil teostada õhuliinide lahti ühendamine (tekib kaks erinevat fiidrit).

2.2.4 20kV maakaabelliinide paigaldus

Käesoleva projektlahenduse järgi on ette nähtud Männimäe tee 10 kinnistul olemasolev maakaabel nr. 19312 projekteeritud alajaama ligidal lahti kaevata, teostada sisselõige ja jätkata jätkumuhviga kuni projekteeritud alajaamani. Neeme jaotusalajaama poolne AHXAMK-W 3x240 ümber tõsta ja ühendada kaabel AJ16395 J01ML kambrisse. Kaabli uus number KPL238364(19312). Jätkumuhvist JM1 paigaldada uus maakaabel AHXAMK-W 3x240Al+35Cu (KPL19312) kuni projekteeritud alajaamani ja ühendada J05ML kabrisse.

Paigaldada maakaabelliin asendiplaanil näidatud asukohtadele.

Tabel 3.2.2 20kV maakaabelliinid

Kaabli nr.	ALGUS	LÕPP	Kaabli parameetrid	Pikkus, [m] trass+varud
KPL238364(19312)	Oi.olev kaabel	AJ16395 J01ML	AHXAMK-W 3x240+35	Ümber tõsta ~5m
KPL19312	JM1	AJ16395 J05ML	AHXAMK-W 3x240+35	9+1+3

Kaablid paigaldada lahtisel meetodil min 0,7m sügavusele D160 N450 kaablikaitsetorus. 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.

2.2.5 0,4kV maakaabelliinide paigaldus

Käesoleva projektlahendusega on ette nähtud paigaldada projekteeritud alajaamast AJ16395 uued maakaablid 2x AXP4G240 Neeme jaotusalajaama F8 õhuliini mastini M5. Neeme jaotusalajaama F8 õhuliini puitmastist M10 paigaldada uus maakaabel AXP4G50 kuni projekteeritud Telia liitumiskilbini LK219633. Projekteeritud alajaamast paigaldada uus maakaabel AXP4G50 kuni projekteeritud LK224221

LR8512 projekti mahus on ette nähtud paigaldada AJ16395 F1 lülitist uus maakaabel AXP4G240 (nr. MPL425645) Neeme jaotusalajaama F8 õhuliini mastini nr.5, AJ16395 F3 lülitist uus maakaabel AXP4G240 (nr. MPL426097) Neeme jaotusalajaama F8 õhuliini mastini nr.5

Neeme jaotusalajaam F8 õhuliini M10 mastist uus maakaabel AXP4G50 (nr. MPL405961) kuni Männimäe tee 10 kinnistule projekteeritud Telia uue liitumiskilbini LK219633.

LR9884 projekti mahus on ette nähtud paigaldada projekteeritud alajaamast AJ16395 F5 lülitist uus maakaabel AXP4G50 (nr. MPL415435) kuni Männimäe tee 10 kinnistule projekteeritud uue liitumiskilbini LK224221.

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemil (EL-2), kaablite kulgemine looduses esitatud asendiplaanil (EL-1), põhimaterjalid koos varuga spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud vormikohases tööde mahtude tabelis.

Tabel 2.2.1 0,4 kV maakaabelliinid

Töö nr.	Kaabli nr.	ALGUS	LÕPP	Kaabli parameetrid	Pikkus, [m]
LR8512	MPL405961	Neeme jaotusalajaam F8 M10 (AJ16395 F1 M10)	LK219633	AXPK 4G50	70+10+2
LR8512	MPL422349	AJ16395 F1	Neeme jaotusalajaam F8 M5 (mere suund)	AXPK 4G240	94+3+10
LR8512	MPL422349	AJ16395 F3	Neeme jaotusalajaam F8 M5 (maantee suund)	AXPK 4G240	94+3+10

LR9884	MPL415435	AJ16395 F5	LK224221	AXPK 4G50	8+3+2
--------	-----------	------------	----------	-----------	-------

Maakaabli alla kaevikusse paigaldada (kivises pinnases või kui kaeviku põhi jäetakse tasandamata) kuni 10 cm liiva. Kaablite lubatud paigaldustemperatuuridel lähtuda tootja andmetest.

Kaabel paigaldada lahtisel meetodil min 0,7m sügavusele D110 N750 või N450 kaablikaitsetorus, kruusateega ristumisel min 1,0m sügavusel. Puudega ristumine kinnisel meetodil min 1,0 m sügavusel terves pikkuses D110 N1250 kaablikaitsetorus. 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.

2.2.6 M/p kilpide paigaldus

2.2.6.1 Liitumiskilp

Käesoleva projektlahenduse järgi on ette nähtud uue liitumiskilbi paigaldamine Männimäe tee 10 kinnistule projekteeritud alajaama ligidale ja Telia masti ligidale. Kilbist peab olema paigaldatud D50 450N toru tarbija kaabli paigaldamiseks, mis ulatuks vähemalt 2m kaugusele kilbi äärest ning ots tuua maapinnale ja sulgeda otsakorgiga.

Uute projekteeritud kilpide asukohad on toodud joonisel EL-1.

Tabel 2.2.3.1 Liitumiskilbid

Töö nr.	LK tähis	Kinnistu nimi	Peakaitse	Objekti ID	Märkused
LR8512	LK219633	Männimäe tee 10 Telia mast	3x40A	38ZEE-00789713-C	1-kohaline LK, sokliga pinnases Kilbi ukse avanemise suund põhja suunas. Maapinna kõrgus 1,95 (EH2000)
LR9884	LK224221	Männimäe tee 10	3x32A	38ZEE-00794243-B	1-kohaline LK, sokliga pinnases Kilbi ukse avanemise suund lõuna suunas. Maapinna kõrgus 4,00 (EH2000)

* Kilbi uksele paigaldatava LK nimetus peab olema ilmastikukindel.

* Tarbijale jäetava liitumiskilbi võti peab olema metallist.

Kilp paigaldada sokliga pinnasesse. Kilbi paigaldamisel pinnasesse peab arvestama kohalikke ja planeeritavaid olulisi rajatisi. Sokli osa peab jääma planeeritud maapinnast 0,3m kõrgemale. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa 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 kaitselahutuslüüti klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu. Kilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijale ettenähtud kilbi võti peab olema metallist.

2.2.7 Kaitse ja maandus

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 väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s.

Alajaama maanduse ehitusel lähtuda kehtivast Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhendist P393. Alajaamale rajada olemasoleva maandur, mis koosneb alajaama ümber paigaldatud potentsiaalitasandusringist, maanduskontuurist ja vertikaalelektroodidest. Maanduskontuur rajada selliselt, et on võimalik mõõta kontuuri katkematust. Maanduskontuuri nurkadesse paigaldada 2x1,5 m pikkused maandusvardad. Alajaama peamaanduslati ja maanduri vahele paigaldatakse maandusjuhiks kaks Cu 25 mm² köit, et tagada maanduse toimivust ühe maandusjuhi lahtiühendamisel või katkemisel.

Lisaks on vajalik ehitada igale madalpingevõrgu haruliinile (liitumiskilbile) madalpingevõrgu maanduspaigaldis.

Alajaama maanduse ehitusel lähtuda kehtivast Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhendist P393. Kõik ühendused teostada poltliite, pressliite või mõne muu töökindla ühenduse teel. Vältida maa sees oleva maandusseadme ümbritsemist liivaga, vajadusel katta savikihiga. Ristumisel kommunikatsioonidega, tagada minimaalne puhasvahe 0,1 m.

Maandustakistuse arvutamisel on lähtutud maksimaalselt lubatavast puutepingest $U_{TP} = 80$ V, madalpinge- ja kõrgepinge-maanduspaigaldiste ühendamisel. Arvutuses võetakse olemasoleva KP võrgu maaühendusvoolu väärtuseks 10 A.

$$Z_e \leq \frac{2 \times U_{TP}}{I_e} = \frac{2 \times 80V}{10} A \approx 16 \Omega$$

Maanduskontuuri ehitamisel ühendada maanduskontuuriga kokku kõikide õhuliinide lähimate mastide maandused. **Üldjuhul on soovitatav ehitada alajaamale maandus $Z_e \leq 4\Omega$. Kui pole võimalik tagada alajaama soovituslikku maanduse väärtust, siis tuleb ehituse käigus mõõta alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpedantsi väärtust. Juhul, kui ei suudeta kogu alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpedantsi väärtust saavutada $Z_e \leq 4\Omega$ tuleb alajaama kontuurile lisada maanduselektroode või rajada süvamaandur.**

Maanduspaigaldise kontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandurite vahe maanduspaigaldise kontuuri kiires peab jääma minimaalselt 6 m. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada min 0,7m sügavusele pinnasesse allapoole maakaabelliini trassi.

2.3 Tähistuste paigaldus

Alajaamas ja kilpides olevad fiidrid tähistada liini nimetusega ja operatiivnumbritega, fiidrite kaitsmed tähistada kaitsmete nimisuurusega. Elektrikilpidele kinnitada "Elektriohu" märk ja jaotuskilbi/liitumiskilbi number. Maakaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda andmed vastavalt kehtivale juhendile: P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded.

2.4 Käidunõuded

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsioonaaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel OÜ Elektrilevi hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

2.5 Ehitustööde läbiviimine

Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi, jne) tuleb kohale kutsuda vastavate trasside esindajad ning juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Torude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Kaabli montaažil jälgida tootja poolt lubatud painderaadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada 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 teostada sidekaablid ja olemasolevad elektrikaablid kaevetööde ajaks. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kogu trassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

Tabel 1. Keskpinge kaabli ja tehnorajatiste vahelised väikseimad kujud [m]

Tehnorajatise nimetus	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel	Püstvahekaugus ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru, <i>drenaaz</i>	1	0,3/0,2 ²⁾
Gaasitoru kuni 16 bar	1	0,3
Kaugküttetorustiku kanali või torukatte välispind	2/0,5 ¹⁾	0,2
Elektrikaabel kuni 35 kV võrgus ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,3/0,1 ⁴⁾
Elektrikaabel 110 kV	1/0,5 ⁶⁾	0,3/0,1 ⁴⁾
Sidekaabel või -kanalisatsioon	0,5/0,25 ^{4) 8)}	0,3 ^{3)/0,1⁴⁾}

¹⁾ Väikseim vahekaugus kitsastes tingimustes.
²⁾ Kaabel torus. Kaablit kaitsev toru peab ulatuma ristuvast rajatisest min ±2 m kummalegi poole.
³⁾ Sidekaabel mehhaaniliselt kaitstud ristumiskohast 0,3 m mõlemale poole.
⁴⁾ Mõlemad kaablid kaitstud (torus min ±2 m kummalegi poole või kanalis).
⁵⁾ Kui teise kaabli valdaja ei ole Elektrilevi. Kui mõlemi kaabli valdaja on Elektrilevi, lähtuda käesoleva standardi joonisest EE2.4-10.
⁶⁾ Kuja võib vähendada 0,5 meetrini kokkuleppel 110 kV kaabelliinini valdajaga, kui kaabli läbilaskevõime kontrollarvutused seda võimaldavad.
⁷⁾ Elektrilevi elektrikaablite omavaheline rööpkulgumine on näidatud joonisel EE2.4-10.
⁸⁾ Kui nii side- kui ka elektrikaablid kuuluvad Elektrileville ja mõlemad asuvad torudes, võib kaugusi vähendada lähtudes sidekaablitele esitatud nõuetest.

Kui kaevetööde käigus avastati tundmatuid torustikke, kaableid või muid kommunikatsioone, mida skeemil näidatud pole, tuleb töö katkestada, välja selgitada millise kommunikatsiooniga võib tegu olla ja teatada sellest kommunikatsioonide valdajale vastavate juhtnõrde saamiseks, edasise tööde käigu kohta. Paikades, kus leidub kaableid, tuleb kraave ja auke kaevata eriti ettevaatlikult ning alates 0,4 meetri sügavusest ainult labidaga.

Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ (Eesti Energia, Tallinn) nõuete tundmises kontrollitud ja selle kohta väljastatud vastavasisulised tunnistused.

a) Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel. Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

- Eesti Vabariigi kehtivaid seadusi, määrusi ja valitsuse ning ministeeriumite otsuseid.
- kohaliku omavalitsuse määruseid ja juhendeid.
- kontrollivate instantside määruseid ja standardeid.
- Üldkehtivaid põhimõtteid ja arusaamu kvaliteetsest tööst.

b) Tööde organiseerimine.

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Protokollid säilitatakse tellija juures. Säilitada tuleb ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

2.6 Taastamistöid ehitusel

Kaabliitrasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale. Vertikaalplaneeringut ei muudeta.

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 omavalitsusega.

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

Pinnase taastamine

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda, mille pH on 6,5...7,0. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Olemasolev ja säilitatav kõrghaljastus

Ehitustööde teostamisel puudele lähemal, kui 2m, tuleb kaevetöid teostada käsitsi, et puu juurestikku minimaalselt kahjustataks. Lisaks ei tohi ehitustööde käigus liikuda masinatega säilitatavale kõrghaljastusele lähemale, kui 3m, mis võib kahjustada puu juurestikku (eriti kaskede omi).

2.7 Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhendada KOV jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

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 naaberkrundiomanikega.

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 liikluse korraldamine

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 tähistete, 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 ehitiste 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 garantii, 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.

Tööde teostamine siderajatiste kaitsevööndis:

Projektiga hõlmatud alal paiknevad Telia Eesti AS (edaspidi Telia) sideehitised. Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel 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) „Ehitisekaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/juhendid>

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 on lubatud peale sideehitise kätte näitamist järelevalvetöötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolselt allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutseaega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal> Teostatavate tööde käigus tagada kujad, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalvetöötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik. Kui tööde teostamise käigus selgub, et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma Telia Eesti AS sideehitise teiseid teadmata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks. Juhul kui olemasolevad, kuid teadmata asukohaga ja sügavusega sideehitised paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist projekti omaniku kulul.

3.4 Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrustega 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 Ehitusseadustikust ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalded 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 kvaliteetsust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimused, 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.;
- liikluskorraldust

Ehitusplatsil paiknevad ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähiste ja hoiatusmärkidega. Töövõtja peab oma igasuguse tegevuse ehitusplatsil kooskõlastama Tellija esindajaga; kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaeveloa ja ehituse alustamise loa.

4. Andmetabelid

4.1 Põhiseadmete ja materjalide spetsifikatsioon

Töö nr. LR8512 / LR9884	Männimäe tee 10 kinnistu ja Telia masti liitumine elektrivõrguga Neeme küla, Jõelähtme vald, Harju maakond	lk 15/17
----------------------------	---	----------

4.2 Tööde mahud

Lisad

Lisa 1. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne

Lisa 2. Kooskõlastuste koondtabel ja ära kirjad

Joonised

Joonis 1. EL-1 Asendiplaan, M1:500

Joonis 2. EL-2 KP-skeemiparandus

Joonis 3. EL-3 Alajaama skeem

Joonis 4. EL-4 AJ paigaldusjoonis

Joonis 5. EL-5 KAJ maandusjoonis

Joonis 6. EL-6 Madalpinge elektriskeem

Joonis 7. EL-8 Katete taastamisplaan