



Töö nr.: LR9234

Tellijaja : **Enefit Connect OÜ**

Reg kood: 16130213

Veskiposti 2, 10138 Tallinn

Tel 715 4230

**Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald,  
Tartu maakond  
TÖÖPROJEKT**

Projekteeris: Mariliis Kartau

Tel. 59194472

E-post: mariliis.kartau@enersense.com

**Tartu 2023. a  
Mai**

**ENERSENSE AS**

Lõõtsa 12

11415 Tallinn

Tel. +372 6 635 600

E-post: info@enersense.com

**Lõuna piirkond**

Ringtee 63A Õssu küla

Kambja vald 61713 Tartumaa

Tel: +372 663 5800

E-post: info@enersense.com

Registrikood:

11445550

Registreering:

TEL000862

## Sisukord

<b>1. Asukoha plaan</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Seletuskiri</b> .....	<b>4</b>
2.1 Üldosa .....	4
2.2 Tehniline lahendus .....	5
2.2.1 Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliinid.....	5
2.2.2. Projekteeritud liitumiskilp .....	6
2.2.3. Tööd „Pargi:(Tartu M)“ alajaama MP seadmes .....	7
2.2.5 Tähistused .....	7
<b>3 Töökirjeldused</b> .....	<b>7</b>
3.1 Mehhaniseeritud kaevetööd .....	7
<b>4 Käidujuhend</b> .....	<b>9</b>
4.1. Käidujuhend maakaabelliinile.....	9
<b>4.2. Töötervishoid ja tööohutusnõuded</b> .....	<b>9</b>
4.3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve ning liikluskorraldus.....	10
4.4. Maastiku ja teede taastamine .....	10
<b>5. Materjalide spetsifikatsioon</b> .....	<b>12</b>

## Joonised:

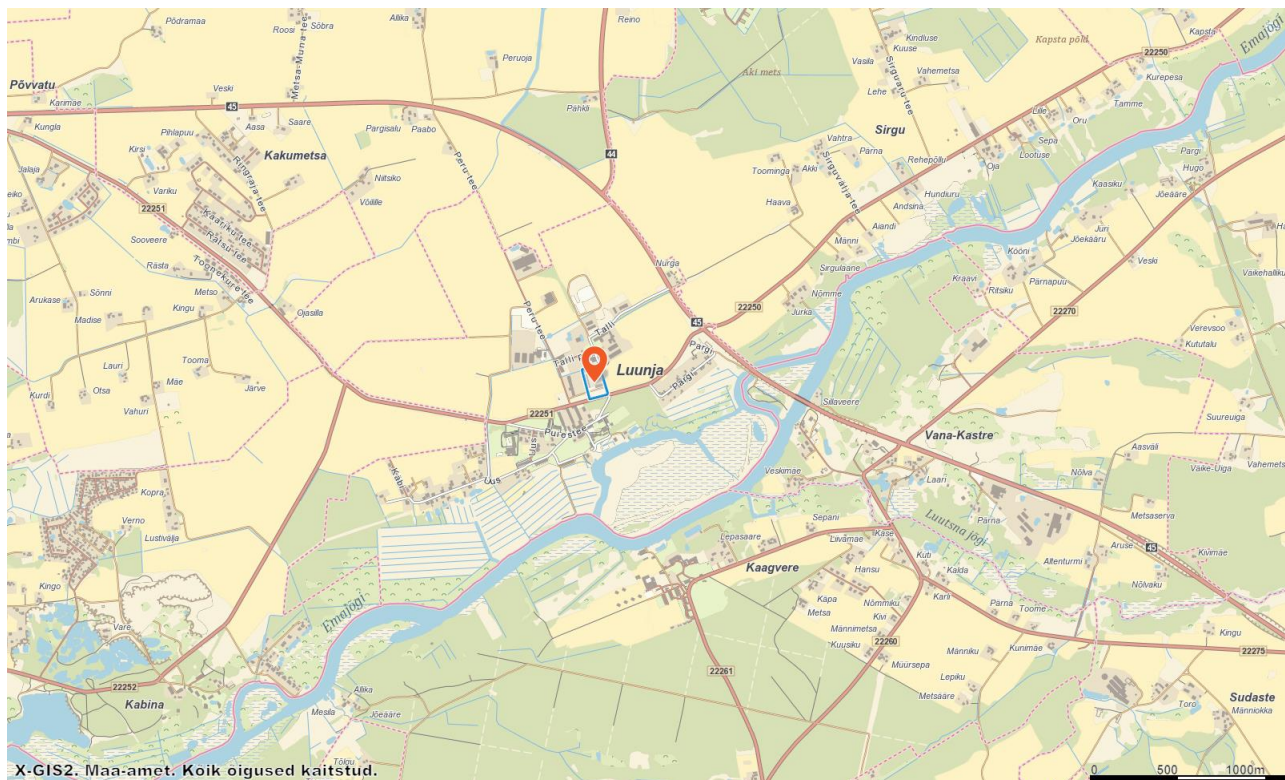
<u>Nimetus</u>	<u>Joonise nr</u>	<u>Formaat</u>	<u>Versioon</u>
Asendiplaan (M 1:500)	01	A2	Ver 1
MP Elektriskeem	03	A4	Ver 1

## Lisad:

1. Kooskõlastuste koondtabel.
2. Kooskõlastused
3. Lähteülesanne

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

## 1. Asukoha plaan



Talli tn 2, Luunja alevik, Luunja vald, Tartu maakond.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

## 2. Seletuskiri

### 2.1 Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, asukohaga Luunja alevik, Luunja vald, Tartu maakond. Tööprojekt on koostatud lähtudes Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandest nr 447934. Projekti kood: (LR9234).

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest kehtivatest normdokumentidest:

- ✓ *Ehitusseadustik.*
- ✓ *Asjaõigusseadus AÕS.*
- ✓ *Seadme ohutuse seadus SeOS.*
- ✓ *EVS-HD 60364-5-51:2009 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised."*
- ✓ *EVS-HD 60364-5-52:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“.*
- ✓ *Eesti Standard EVS-HD 60364-5-54:2011 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotsiaaliühendusjuhid."*
- ✓ *EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest".*
- ✓ *EVS-HD 60364-4-42:2011 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest".*
- ✓ *EVS-HD 60364-4-43:2010 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse".*
- ✓ *EVS-HD 60364-4-44:2016 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest".*
- ✓ *EVS-EN 50110-1:2013 "Elektripaigaldiste käit".*
- ✓ *Eesti Vabariigi kehtivad õigusaktid ning muud normatiivdokumendid.*
- ✓ *Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi dokumendid*

Kasutatud geodeetilisi alusplaani: Raxoest OÜ töö nr. GE-74-20. Kõrgused EH2000 süsteemis, koordinaadid L-EST97 süsteemis, kuupäev 06.10.2020.

Kasutatud tänavavalgustuse alusplaani: Mitiprojekt OÜ töö nr. EL-5-04. Kõrgused EH2000 süsteemis, koordinaadid L-EST97 süsteemis, kuupäev 05.10.2023.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud kaablitrassi ja kilbi asukohad looduses maha märkida.

Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamises, tähitud kirjaga või allkirja vastu vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

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 5 s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (Elektrilevi OÜ normdokument J345).

## 2.2 Tehniline lahendus

### 2.2.1 Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliinid

*0,4 kV maakaabelliinide väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi normdokumentidest.*

Maakaabelliinide rajamisel arvestada joonistel esitatud vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanidele ning kaablite kogupikkused varuteguriga on märgitud elektrilistele skeemile joonisel 02 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonides.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3. Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

**Tabel 2.1.** Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin

<i>Kaabli tähis</i>	<i>Algus</i>	<i>Lõpp</i>	<i>Kaabli mark</i>	<i>Pikkus (trass) [m]</i>	<i>Pikkus (s.h kaabli otsad) [m]</i>
MPL411153	AJ Pargi:(Tartu M)	Proj. LK221911	AXPK4G120	216	223

### 2.2.2. Projekteeritud liitumiskilp

Liitumiskilbi paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) Võrgustandardist P343 0,4 kV liitumispunkt. Kilbile tähistuste paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ juhendist P346.

Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud, (sokliga pinnases) liitumiskilpi. Kilpide paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Kilbid komplekteerida vastavalt elektriskeemile joonisel 02.

Maanduskontuuriga ühendada:

- ✓ kilbi PEN latt;
- ✓ kilbi korpus ja selle metallosad.

Kilpi paigaldada kilbiskeemid ning kilbile paigaldada Elektrilevi kleeps. Liitumiskilpi arvesti kohale kinnistu nimesilt. Peakaitsmele nimivoolu suurus. Kilpidele kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht” ja kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3.

Projekteeritud liitumiskilp paigaldada vastavalt kilbi tootja juhiste joonisel 01 ja 02 esitatud asukohta. Kilbi tootja poolt kilbi soklile märgitud kilbi paigalduskõrgust tähistav joon/salk peab jääma kilpi vahetult ümbritseva maapinnaga samale kõrgusele. Kilbi ümbrus täita pinnasega ja tihendada. Kilpide sokliosaga täita kergkruusaga kilbil näidatud jooneni.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

**Tabel 2.2.** Projekteeritud liitumiskilbi tabel.

<i>Kilbi tähis</i>	<i>EIC kood</i>	<i>Peakaitse</i>	<i>Kilbi tüüp</i>
<i>LK221911</i>	<i>EIC: 38ZEE-00791911-C</i>	<i>C3x10A</i>	<i>In=63A Sokliga pinnases</i>

*MÄRKUS: kilp koostada vastavalt skeemile elektrilisel skeemil joonisel 03*

### 2.2.3. Tööd „Pargi:(Tartu M)“ alajaama MP seadmes

Alajaamas olemasolev fiidrikaitse F2 asendada uue fiidrikaitsmega koos sulavkaitsmetega gG125A NH-2.

### 2.2.5 Tähistused

*Märkesiltide paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) juhendist P346 – võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi normdokumentidest.*

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud, kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal v.a maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi.

Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on kaabli number ja kaabelliini mõlema otsa võrgusõlme tunnused.

Projekteeritud elektripaigaldised tähistada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346

## 3 Töökirjeldused

### 3.1 Mehhaniseeritud kaevetööd

**Elektrikaablid** paigaldada lahtisel ja kinnisel meetodil vastavalt asendiplaanil esitatule. Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Kaablite paigaldamisel järgida Ettevõttestandardit ja valmistajatehase nõudeid. Kaablitrasside sügavus min 0,7 m ja ristumisel Transpordiameti teega min 1,5 m sügavusele ning 1250N kaitsetorru. (kaevise ülapiinast kaabli või toru ülapiinani).

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest. Enne kaablikaeviku tagasitäitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutusele võtuks.

Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest. Enne kaablikaeviku tagasitäitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

Peale kaevamistööde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutusele võtuks.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau



## 4 Käidujuhend

### 4.1 Käidujuhend maakaabelliinile

Kaabelliinide koormusi ja pingeid võrgu mitmesugustes punktides mõõdetakse vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

- maasse, kanalitesse ja hoonete seintele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul;
- otsmuhvid 1 kord aastas.

Andmed ülevaastustel avastatud ebanormaalsuste kohta tuleb kanda järgnevateks kõrvaldamiseks defektide raamatusse.

Suurvee ajal ja pärast paduvihmasid tuleb ringkäike teha väljaspool järjekorda.

Kaabelliinil ohtliku potentsiaali või uitvoolu ohtliku tiheduse avastamisel võetakse meetmed, et vältida kaabli kahjustamist elektrikorrosiooni tõttu.

Kaabelliine remonditakse ülevaastuste ja teimimiste alusel välja töötatud graafiku järgi.

Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast otsast.

Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspuateriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelvalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbirippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta. Töökohale paigaldatakse signaaltuled ja hoiatusplakatid.

Kui kaevamistööd paikades, mida läbivad kaablid, toimuvad talvel ja seejuures rohkem kui 0,4 m sügavusel, tuleb pinnast sojendada. Seejuures tuleb jälgida, et pinnasekihi paksus sojendatavast pinnast kuni kaabliteni oleks vähemalt 0,3 m. Sulanud pinnas tuleb eemaldada labidatega.

Masinkaevamine vähem kui 0,7 m kaugusel kaablist ja kirkade vms. kasutamine pinnase kobestamiseks sügavamal kui 0,4 m normaalses sügavuses paiknevate kaablite kohal on keelatud.

Kiilramme ja teisi analoogilisi löögimehhanisme ei tohi kasutada lähemal kui 5,0 m kaugusel kaablist.

Enne töö algust tuleb ettevõtte elektriinseneri järelvalve all täpsustada kaablite asetust ja paigaldussügavust kontroll-lahtikaevamise teel ning paigaldada ajutine tõke, mis määrab ehitusmehhanismide lubatava tööala. Puurimis- ja lõhkamistöodeks tuleb koostada spetsiaalsed tehnilised tingimused.

### 4.2 Töotervishoid ja tööohutusnõuded

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olemas olema määruses nõutud dokumendid.

#### 4.3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve ning liikluskorraldus

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalikalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

Vajadusel lahendada ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2015 määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel" kohaselt.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikus omavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkamata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolselt tellija ja ehitaja poolt.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada kohalikule omavalitsusele ehitise täitedokumentatsioon, teostusjoonised esitada digitaalselt. Teostusdokumentatsioon koostada vastavalt Elektrilevi OÜ nõuetele. Teostusmõõdistus maanduskontuurile tuleb teha avatud kaevikuga. Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

#### 4.4. Maastiku ja teede taastamine

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

Ehitustööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada pinnaste endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist.

Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Kõik tööd märgitakse välja digitaalselt. Mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Enne mullatööde algust peavad olema tehtud kõik vajalikud eeltööd. Tööde käigus peab ehitaja kindlustama vete äravoolu muldelt ja tee maa-alalt, kaevates ajutisi kraave ja rajades vajadusel ajutisi truppe või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsimummist kaevendites ja aluspinnase läbi leandumist.

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt "Teehoiutööde ehitusjärelvalve kord".

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluste rajamisel tuleb võtte proove vastavalt TSMm nr 66. Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist. Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega. Kõigi teedehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Maanteeameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

## 5. Materjalide spetsifikatsioon

*Tabel 5.1. Materjalide spetsifikatsioon*

NIMETUS	MARK/TÄHIS	Kogus	Mü	MÄRKUSED
<b>Olemasoleva alajaama täiendamiseks vajalikud seadmed</b>				
Sulavkaitse NH2	gG125A	3	tk	
Fiidrikaitse lüliti $I_n=400A$	XLP2	1	tk	
Ühendustarvikud		1	kmpl	
<b>0,4 kV maakaabelliinide ehitamiseks vajalikud seadmed ja materjalid</b>				
Maakaabel, 1kV – 50 mm <sup>2</sup>	AXPK 4G50	41	m	3% varutegur
Sõrmikotsamuhv (termokahanev, 50 mm <sup>2</sup> )		4	tk	AXPK 4G50 kaablile
Maakaabel, 1kV – 240 mm <sup>2</sup>	AXPK 4G240	426		3% varutegur
Sõrmikotsamuhv (termokahanev, 240 mm <sup>2</sup> )		2	tk	AXPK 4G240 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (450 N)	24	m	AXPK 4G50 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (750 N)	14	m	AXPK 4G240 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (750 N)	8	m	AXPK 4G50 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (450 N)	51	m	AXPK 4G240 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (1250 N)	89	m	AXPK 4G240 kaablile
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 75 (450 N)	3	m	Tarbijakaablile
Distantsklambrid	MP	10	tk	
SLIW57		4	tk	
Tõmmitsakomplekt		1	kmpl	
Kaitsekate kaablile+kinnitusklambrid		1	kmpl	
Hoiatuslint “Elektrikaabel” (kollane kile)	0,11x120	429	m	
Abimaterjalid		1	kmpl	
<b>Liitumis- ja Jaotuskilbi spetsifikatsioon</b>				
3 kohaga jaotuskilp	$I_n=400 A$	1	tk	
Kergkruus		0,03	m <sup>3</sup>	
Liitumiskilp, 1-kohaline (sokliga pinnases, komplekteerida vastavalt liitumiskilbi skeemile joonisel 03)	$I_n=63 A$	1	kmpl	
Liitumiskilbi võti		1	tk	Metall
Arvestussüsteem (arvesti, peakaitaselüliti, andmik)		1	tk	
Abimaterjalid		1	kmpl	
<b>Katete taastamiseks vajalikud materjalid</b>				

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

NIMETUS	MARK/TÄHIS	Kogus	Mü	MÄRKUSED
Kruuskillustik		ca 2,6	m <sup>3</sup>	
Abimaterjalid		1	kmpl	
Maanduspaigaldise ( $R \leq 100\Omega$ ) ehitamiseks vajalikud materjalid				
Maandusjuht (25 mm <sup>2</sup> ), vask	Cu-25	12	m	Proj. LK
Maandusvarras	L=1,5 m	2	tk	
Pressliide	C-klemm	2	tk	
Maandusvarda klamber		1	tk	
Maandusvarda teravik		1	tk	
Hoiatuslint (kollane kile)	0,11x120	15	m	
Märkesildid				
Hoiatusmärk	„Elektrihoht“	1	kmpl	1 kmpl = 1 tähis Proj LK
Märkesildid liitumiskilpi (kilbi skeem ja tarbija andmed)		1	kmpl	Proj LK
0,4 kV kaabli märkesildid nimiandmetega		3	kmpl	1 kmpl = 2 otsa
Jaotuskilbi tähis		1	kmpl	1 kmpl = 1 tähis
Liitumiskilbi tähis		1	kmpl	1 kmpl = 1 tähis
Märkesildid jaotuskilpi (kilbi skeem ja tarbija andmed)		1	kmpl	Proj JK
<i>Spetsifikatsioonis esitatud seadmed võib asendada teiste firmade toodanguga, arvestades, et seadmete nimiparameetrid ja kaitseaste jääksid samaks.</i>				

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

**JOONISED**

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

**LISA 1**  
***Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne  
nr 442162 ja joonis (3 lehel)***

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau

**LISA 2**  
***Kooskõlastuste koondtabel***

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau



**LISA 3**  
**Kooskõlastused**

Töö nr:	LR9234
Töö nimetus:	Talli tn 2 kinnistu liitumine madalpingel, Luunja alevik, Luunja vald TÖÖPROJEKT
Projekteerija:	Mariliis Kartau