



Töö nr.: LC4005

Tellijä: Elektrilevi OÜ

Reg kood: 11050857

Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138

Tel. 55522205

**Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt
Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond
LC4005**

Projekteerija

Tarmo Laur

Vastutav isik

Tarmo Laur
Dipl. elektriinsener (tase 7)
(kutsetunnistus nr 204134)

**Pärnu
August 2025**

ENERSENSE AS

Lõdtsa 12

11415 Tallinn

Tel. +372 66 35 600

E-mail: info.ee@enersense.com

Pärnu osakond

Energia 4

80042 Pärnu

Tel: +372 66 35 900

Registrikood

11445550

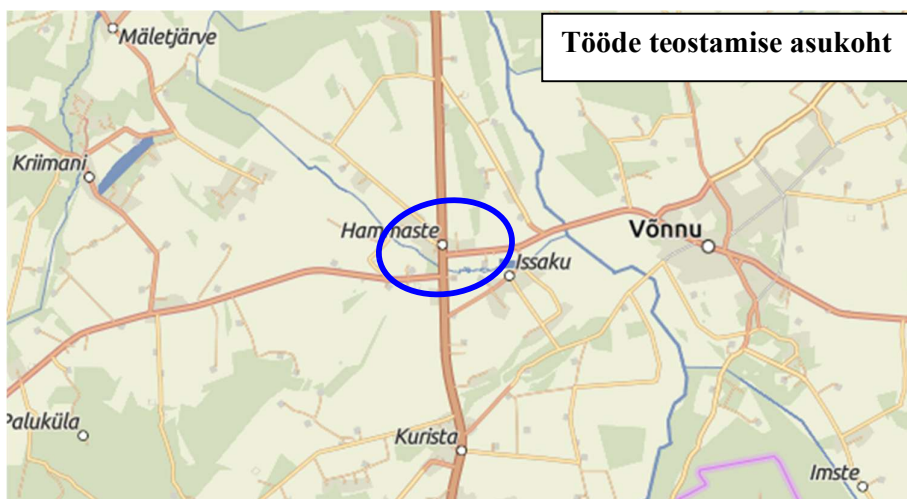
MTR nr. TEL000862

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	3
2.1. Üldosa	3
2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
2.1.2. Ristumine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse elektroonilise sidevõrguga	5
3. Tehniline lahendus	6
3.1. Mastalajaam AJ16750 ning olemasoleva peakaitsme asendamine	6
3.2. Rekonstrueeritav 0,4 kV F1 õhuliin.....	6
3.3. Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin	6
3.4. Demontaaž	7
4. Tähistused	7
5. Töökirjeldused	8
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	8
5.2. Ehitustööde läbiviimine	8
5.3. Jäätmekäitlus.....	9
6. Maastiku taastamine.....	9
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	9
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded	10
9. Andmetabelid	10
10. Joonised.....	10

1. Asukoht



Joonis 1.1. Tööde piirkond.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Projekteeritud kaabli(trassi) pikkus selgub töömahtude tabelist ja asendiplaani joonistelt, arvutuslik pikkus (koos varuga) on esitatud elektriskeemil ja spetsifikatsioonis. Projektis nimetatud elektriseadmeid ja –paigaldisi võib asendada vähemalt samaväärsetega, mis on heakskiidetud Elektrilevi OÜ poolt.

Projekt on koostatud ja töid teostada vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud nõuetele. Kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest.

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

- ✓ Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile, Asjaõigusseadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- ✓ Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid;
- ✓ EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-42 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- ✓ EVS-HD 60364-4-443 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikse- ja lülitusliigpingete eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-46 Turvalahutamine ja lülitamine.
- ✓ EVS-HD 60364-4-442 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

- ✓ EVS-HD 60364-5-534 Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvalahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Transientliigpingekaitsevahendid.
- ✓ EVS-HD 60364-5-537 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitus- ja juhtimisaparaadid. Jaotis 537: Turvalahutamine ja lülitamine.
- ✓ EVS-EN 50110-1 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.

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

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja töö tellijaga. Projekt on kooskõlastatud kõigi asjast huvitatud asutustega ja kinnistute omanikega.

Aluskaardina on kasutatud Enersense AS tööd nr. 250703G1.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ lähteülesande nr. 494084 alusel.

Vähemalt 7 kalendripäeva enne ehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistu omanikuga, teavitades teda tööde teostamisest tema maaüksusel. Teostada liitumispunktiga seotud töö võimalusel kliendi kohalolekul.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassivaldaja poolne esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

Teemaa kahjustuse korral peab tööde teostaja taastama selle endisel kujul sh. haljastuse.

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 potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (OÜ Elektrilevi normdokument J345).

Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega, s.h. ehitusaegsete ajutiste tehnovõrkude rajamisega (nt. ajutine alajaam, ajutised kilbid, ühendused, jms.) või ümberehitustega. Lahendused ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst. Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele.

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud projektis, lepitakse kokku tööde teostaja ja võrguvaldaja Ehitusjärelvalve spetsialisti poolt enne kaevetööde alustamist. Lahtikaevatud kaabelliinirajatised on vaja toestada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. Varem paigaldatud torude, seadmete, tarindite jmt läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt ja omaniku või tema esindaja juuresolekul.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi!

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toestamise eest kaevises sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine. Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side). Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäide tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest. Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihi.

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

Tööde teostamisel kaablikaitsevööndis kehtivad alljärgnevad kitsendused:

-) Tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
-) Töid võib teostada liinirajatiste kaitsevööndis ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Mehhanismide kasutamine kaablite kaitsevööndis on keelatud. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal, nende ülesõit, väljakaevatud sidekanalisatsiooni, sidekaablite ülesõit, materjalide ja raskuste paigaldamine nende peale on keelatud.

Töövõtja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire.

2.1.2. Ristumine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse elektroonilise sidevõrguga

Liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist (Elektroonilise side seadus, peatükk 11).

Liinirajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.

Ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks digitaalselt elasa.haldus@connecto.ee või paberikandjal ühes eksemplaris kooskõlastajale aadressil Tuisu 19 Tallinn „ELA SA haldus“.

Ehitusloakohustusega tehnorajatise ehitamine kaitsevööndis on lubatud ainult vastavalt kooskõlastatud ehitusprojektile KOV poolt väljastatud ehitusloa alusel.

Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusele nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ vastava tegutsemisluba EstWin liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks on vajalik taotleda järgmiste tööde tegemiseks:

- mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit ja küntaval maal sügavamal kui 0,45 meetrit;

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

- mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, ülejutus-, niisutus- ja maaparandustööd;
- puude istutamine ja langetamine;
- vees paikneva liinirajatise kaitsevööndis süvendustööde tegemine, veesõiduki ankurdamine ning heidetud ankru, kettide, logide, traalide ja võrkudega liikumine, veesõidukite liiklustähiste ja poide paigaldamine ning jää lõhkamine ja varumine;
- pinnases paikneva liinirajatise kaitsevööndis löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine;
- muu infrastruktuuri avarii kõrvaldamine.

EstWin liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata: www.connecto.ee
Tööde teostamine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS Connecto Eesti järelevalvega.

3. Tehniline lahendus

3.1. Mastalajaam AJ16750 ning olemasoleva peakaitsme asendamine

Mastalajaama AJ16750 0,4 kV jaotusseadmes asendada olemasolev 0,4 kV F1 kaitselüliti - paigaldada reguleeritavate sätetega kaitselüliti XT2N (ABB), $I_n=100\text{ A}$.

Sätted reguleerida:

- $I_1 = 1,0 \times I_n = 100\text{ A}$;
- $I_3 = 4,5 \times I_n = 450\text{ A}$.

Olemasolevas mobiilsidemasti peakilbis asendada kaitselüliti – paigaldada uus kaitselüliti C3x32A.

3.2. Rekonstrueeritav 0,4 kV F1 õhuliin.

Olemasolev 0,4 kV F1 õhukaabel EX 4x50 asendada õhukaabliga EX 4x95 alates mastalajaamast AJ16750 (10 kV õhuliinimastist M91) kuni mastini 2 ning mastist 2 kuni fiidri lõpumastini 12. Asendada betoonmastid 9, 11 ja 12 vastavalt asendiplaani joonistele 001-1 ja 001-2.

Mast 9 olemasolev liitumiskilp tõsta ringi uuele mastile, liitumiskilbile paigaldada paindekate ning kaablikarbikud. Mastile 12 paigaldada uus tõmmits ning ehitada uus maandus ($R \leq 100\ \Omega$). Olemasolevatele tarbijatele tagada elektritoide.

Tabel 3.1. Projekteeritud 0,4 kV õhukaabel

Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
AJ16750	ÕL mast 12	EX 4x95	L=408/420 m	Ristumine 45 Tartu-Räpina-Värska tee km 22,53.

3.3. Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliin

0,4 kV maakaablite väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P342 „0,4-20 kV võrgustandard – 0,4 kV kaabelliinid“. Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaablite tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Lahtise kaevise korral paigaldada kaablitest 0,3 m kõrgusele kollane hoiatuslint („Elektrikaabel”).

Mastist 10 paigaldada uus 0,4 kV maakaabel (AXPK 4G120, tähis MPL441466) kuni projekteeritud jätkumuhvini vastavalt asendiplaani joonistele 001-2 ja 001-3. Kaabel paigaldada kogu trassi pikkuses kaitsetorusse. Olemasolev kaabel alates mastist 10 viia tööst välja – kaablisooned lühistada, kaabli otsad sulgeda ilmastikukindlalt ning pinnasesse maha matta.

Projekteeritud kaablitrassi pikkus on märgitud asendiplaanil, kaabli kogupikkus varuteguriga on märgitud elektriskeemil 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Tabel 3.2. Projekteeritud 0,4 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL441466	ÕL mast 10	Jätkumuhv ol. oleval kaablil	AXPK 4G120	L=187/197 m	Kaabel kogu trassi pikkuselt kaitsetorus
MPL441466	Jätkumuhv ol. oleval kaablil	Jätkumuhv ol. oleval kaablil	AXPK 4G70	L=1 m	Kaabel kogu trassi pikkuselt kaitsetorus

3.4. Demontaaž

Tabel 3.3. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
1	Rippkeerdkaabel	Ex 4x50	m/kg	408/285	Utiliseeritav
2	R/b mastid		tk	3	Utiliseeritav
3	Kaitselüliti	XT2N	tk	1	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile

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.

4. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“

Välitingimustes kasutatavad tähistused peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal ja maandusseadme tähisted, mis peavad olema punast värvi. Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus.

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

Kui kaabli faasisoonte värvide ja faaside vahel on vastavus (pruun – L1; must – L2; hall – L3), ei pea faasisooni eraldi L1, L2, L3 kleebisega märgistama. Muul juhul kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

Kilbi tähistuste paigaldamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“. Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases liitumiskilpi ja paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

5. Töökirjeldused

5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Kaevetööd teostada kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) standardeid* ja valmistajatehaste nõudeid. Ristumistel teiste kommunikatsioonidega määrata kindlaks nende sügavus, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ning mõõdetud kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Hoolitseda kaeviku toetamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Kaeviku kaevamisel tuleb eemaldada kaevikusse valguv pinnasevesi. Liivalus peab olema stabiilne ja püsiv. Kaablikaitsetoru tuleb paigaldada kuivale tasanduskihile, seega tuleb kaevikust eemaldada vett pidevalt. Tagasitäitena võib kasutada olemasolevat pinnast, mis ei sisalda suuri kive.

Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Vältida trasside vahetus läheduses olevate puude vigastamist. Samuti teostada kaevetööd käsitsi puudele lähemal kui 2,0 m ning üle 4 cm läbimõõduga puujuuri ei tohi läbi kaevata. Läbilõigatud juured tuleb kaitsta kotiriide ja kasvumullaga, mis kõdunedes aitab luua uut juurestikku. Puude võra tsoonis vältida pinnase kuhjamist ning raskete veokite liikumist, mis kahjustavad puu juurte ainevahetust.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile. Enne kaablikaeviku tagasitäitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega. Peale kaevamistööde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutuselevõtuks.

5.2. Ehitustööde läbiviimine

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ 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.

5.3. Jäätmekäitlus

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

6. Maastiku taastamine

Peale kaevetööde lõppu likvideerida kaevejäljed ning siluda pinnas - kaablitrasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale!

Tööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada maapinna endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed.

Kaeviku täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Kaablitrassi kulgemisel sõidutee ääres ning ristumistel teedega, kus kasutatakse lahtist kaevikut, tuleb kaevik tagasitäitmise käigus kihtide kaupa tihendada, kasutades pinnasetihendajat. Vajadusel (kui tagasitäiteks ei sobi kohapealne väljakaevatud pinnas) kasutada kaeviku tagasitäiteks liiva, purustatud kruusa või muud tihendatavat mineraalset materjali.

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

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

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda. 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, raiega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Haljasalade taastamisel peab kasvupinnase kihi paksus olema vähemalt 15cm. Kasvupinnas ei tohi sisaldada puujuuri, kive ning muid kõrvalisi esemeid. Mullapinnas peab olema rullitud. Paigaldatav kasvumulla kiht peab töömaa piiridel sujuvalt kokku viidama olemasoleva säiliva murukatte pinnaga. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne ning sisaldama vähemalt neli komponenti. Seemne külvamistihedus 30-40 g/m². Väetis 20-30 g/m².

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Kastre valla kaevetööde eeskirjast.

Töö nr. LC4005	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt, Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond. LC4005
----------------	---

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

Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" kohaselt.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. 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 kahepoolsest tellija ja ehitaja poolt.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada ehitise teostusdokumentatsioon. Teostusdokumentatsioon koostada vastavalt tellijapoolsetele nõuetele. Teostusmõõdistus tuleb teha avatud kaevikuga ja peab kajastama ka maanduskontuuri. Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi 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 olema olemas määruses nõutud dokumendid.

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Asendiplaanid	001-1 ...001-3
Elektriskeem	002

9.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Töö nr.LC4005

Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine. Tööprojekt. Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond maakond, LC4005

NIMETUS	MARK/TÄHIS	LC4005	Kokku	MÜ
Reguleeritavate sätetega kaitselüliti, In=100A	XT2N , Ekip Dip LS/I (ABB)	1	1	tk
Immutatud puitmast (vasesooladel põhinev immutus)	Kl. 3, 10m	1	1	tk
Immutatud puitmast (vasesooladel põhinev immutus)	Kl. 2, 10m	2	2	tk
Masti tipu kate		3	3	tk
Tõmmitsakomplekt		1	1	kmpl
Tõmmitsa ankruplaat	HL-43	1	1	kmpl
Tõmmitsa ankruvarras		1	1	kmpl
Õhuliini hargnemisklemm		28	28	tk
Maanduse ühendusklemm õhuliinile	Al/Cu	4	4	tk
Läbimastikonks		3	3	tk
Ankruklamber		2	2	tk
Riputusklamber		8	8	tk
Distantснаelte komplekt		1	1	tk
Rippkeerdkaabel 1kV	EX 4x95	420	420	m*3%
Kaablikaitserenn	45x2200	1	1	tk
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G120	197	197	m
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G70	1	1	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (750 N)	188	188	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	190	190	m
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	120 mm ²	1	1	tk
Ttermokahanev ots, 1kV plastkaablile	35 mm ²	2	2	tk
Jätkumuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	POLJ-01/ 4x70-120 mm ²	1	1	kmpl
Jätkumuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	POLJ-01/ 4x25-70 mm ²	1	1	kmpl
Peakaitseüliti	C3x32A	1	1	tk
Liitumiskilbi paindekate	LY, ABB	1	1	kmpl
Liitumiskilbi kaablikarbikud	LY, ABB	1	1	kmpl
Maandus juhe Cu 25	Cu 25	10	10	m
Maandusvardad	SGA16	4	4	tk
Sõrmus	C12	1	1	tk
Liiv **		23	23	m ³
** Täitematerjalide kogused täpsustada tööde käigus vastavalt pinnasele ja kaevamisviisile				

Spetsifikatsioonis toodud seadmed võib asendada teiste firmade toodanguga arvestades, et seadmete nimiparameetrid ja kaitseaste jääksid samaks ning vastaksid Elektrilevi OÜ nõuetele. Kaablid peavad vastama P370 nõuetele. Enne hinnapakkumise tegemist tutvuda olukorraga kohapeal.

Töömahtude tabel**Liitumistaoutluse/tellimuse number****Objekti nimi ja aadress****Projekтикood**

LC4005

494084, EPP-932333-1

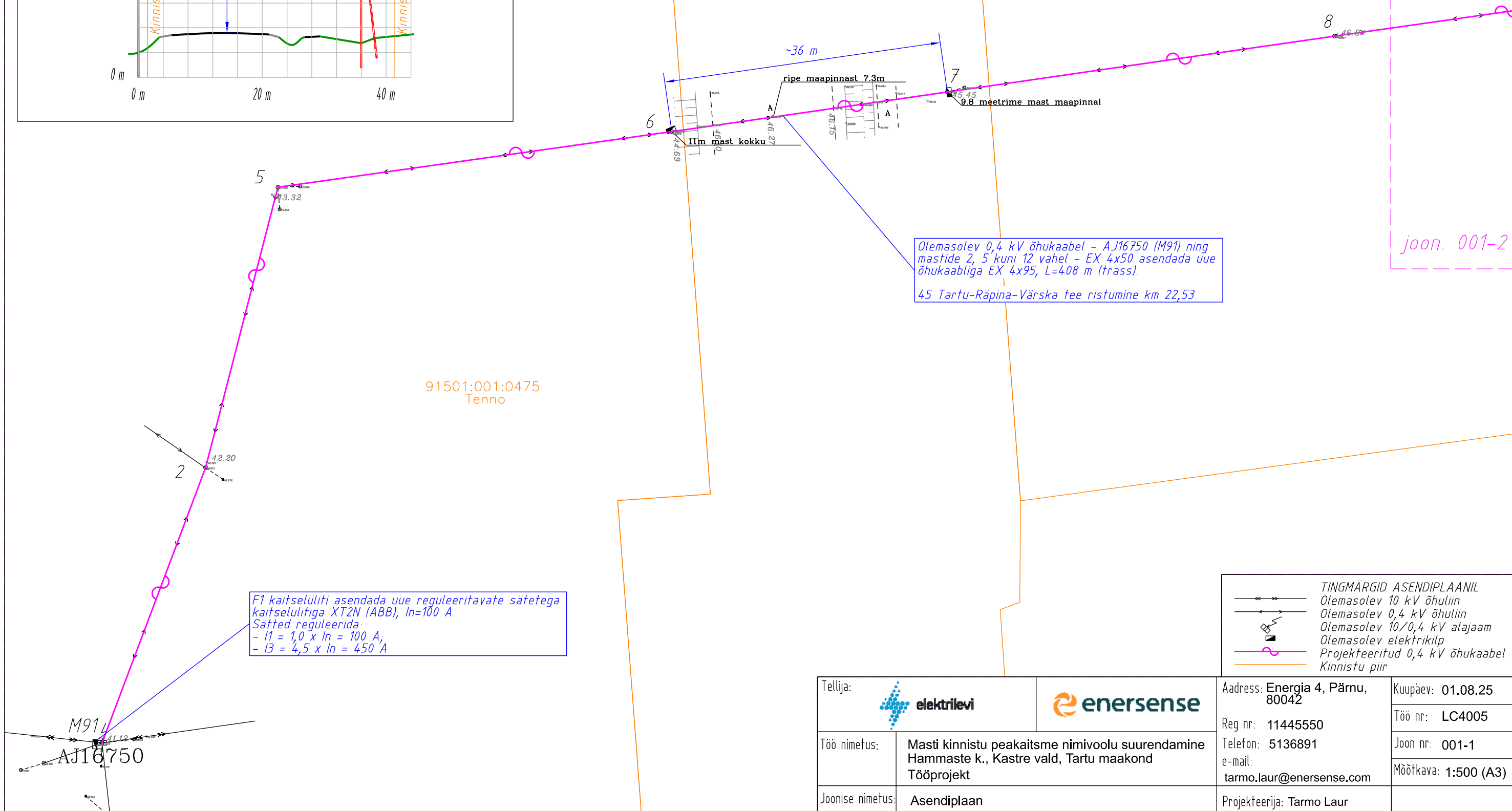
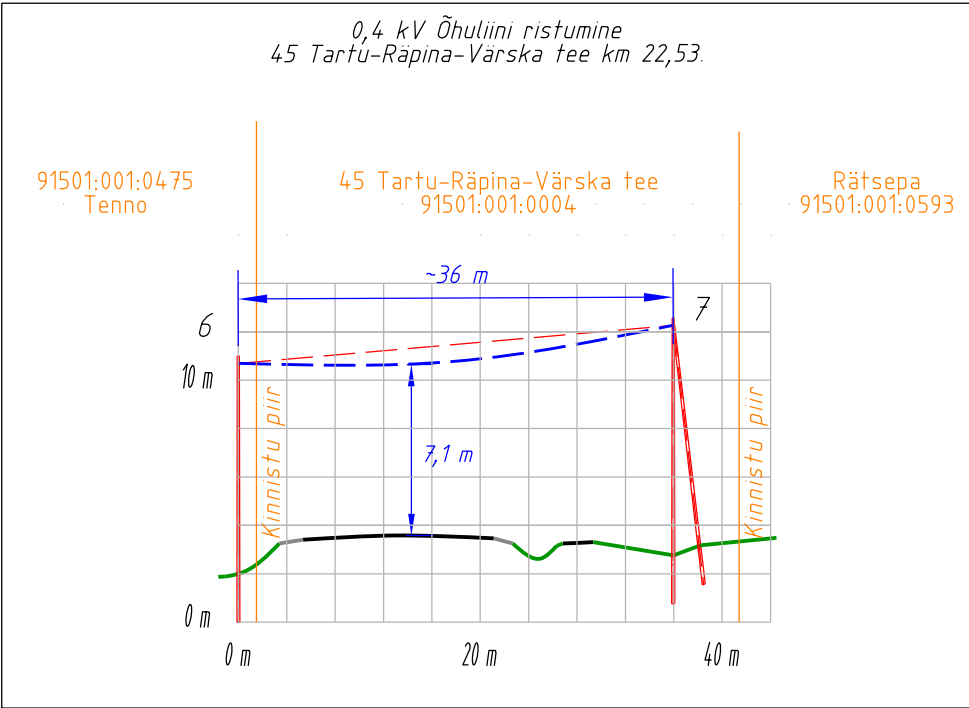
Võnnu mobiilside tugijaam, Masti Hammaste
küla Kastre vald Tartu maakond**Projekti nimetus**

494084 Kastre vald, Masti

Täiendavad märkused töö mahtudele

Kaitselüliti vahetus hoones asuvas kilbis.

Artikli nimetus	Ühik	Artikkel	LC4005	Kogus kokku
1. Õhuliinid				
1. Õhuliinid				
Materjal: Puitmast MP õhuliinile	tk	B10.011.010	3,00	3,00
Materjal: Tõmmits MP õhuliini mastile	tk	B10.011.030	1,00	1,00
Töö: MP õhuliini masti, toe või tõmmitsa paigaldus	tk	B10.011.040	4,00	4,00
Materjal+Töö: Maandus MP õhuliini mastile	kmp	B10.011.050	1,00	1,00
Töö: MP õhuliini puit- või betoonmasti demontaaž asendamisel	tk	B10.011.100	3,00	3,00
Materjal: MP õhukaabel 95 mm ²	M	B10.051.020	408,00	408,00
Töö: MP õhukaabli paigaldus	M	B10.071.010	408,00	408,00
Töö: MP õhukaabli demontaaž asendamisel	M	B10.071.030	408,00	408,00
2. Kaabelliinid				
2. Kaabelliinid				
Materjal: MP maakaabel 70 mm ²	M	B20.021.020	1,00	1,00
Materjal: MP maakaabel 120 mm ²	M	B20.031.010	187,00	187,00
Töö: MP maakaabli paigaldus	M	B20.041.010	188,00	188,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	B20.196.010	188,00	188,00
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20.201.020	188,00	188,00
6. Alajaamad				
6. Alajaamad				
Materjal+Töö: MP kaitselüliti olemasolevasse alajaama	kmp	B70.081.010	1,00	1,00



Olemasolev 0,4 kV õhukaabel - AJ16750 (M91) ning mastide 2, 5 kuni 12 vahel - EX 4x50 asendada uue õhukaabliga EX 4x95, L=408 m (trass).
45 Tartu-Räpina-Värskas tee ristumine km 22,53.

F1 kaitselüliti asendada uue reguleeritavate sätetega kaitselülitiga XT2N (ABB), In=100 A.
Sätted reguleerida:
- I1 = 1,0 x In = 100 A;
- I3 = 4,5 x In = 450 A.

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL	
	Olemasolev 10 kV õhuliin
	Olemasolev 0,4 kV õhuliin
	Olemasolev 10/0,4 kV alajaam
	Olemasolev elektrikilp
	Projekteeritud 0,4 kV õhukaabel
	Kinnistu piir

Tellija:		Address: Energia 4, Pärnu, 80042		Kuupäev: 01.08.25
Töö nimetus:		Reg nr: 11445550		Töö nr: LC4005
Joonise nimetus:		Telefon: 5136891		Joon nr: 001-1
		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Mõõtkava: 1:500 (A3)
		Projekteerija: Tarmo Laur		

Projekteeritud 0,4 kV jätkumuhv (4x70-120 mm²) -
projekteeritud 0,4 kV kaabel (AXPK 4G70) ühendada
projekteeritud 0,4 kV kaabliga (AXPK 4G120).
Kaablitähis MPL441466.

Projekteeritud 0,4 kV jätkumuhv (4x25-70 mm²) -
projekteeritud 0,4 kV kaabel (AXPK 4G70, L=1 m,
kaitsetorus D110, 750N) ühendada hoonesse siseneva
olemasoleva kaabliga (AXPK 4G35).
Kaablitähis MPL441466.
Olemasolev AXPK 4G35 kaabel alates õhuliinimastist 10
tööst välja viia (otsad maha lõigata, kaablisooned
lühistada, isoleerida ilmastikukindlalt ning kaabliotsad
pinnasesse maha matta).

Olemasolevas hoone elektrikilbis
asendada peakaitseülititi -
paigaldada kaitseülititi C3x32A.

91501:001:0593
Rätsepa

Maakaabel (MPL441466) AXPK 4G120 mm² (L=187/197 m).
ÕL mast 10 - jätkumuhv ol.oleval kaablil.
Kaabel trassi pikkuses kaitsetorus D110, 750N, L=187 m.

91501:001:0016
Masti

joon. 001-2

— S —

— 1W1 —

— X —

— Kinnistu piir

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL

Olemasolev sidetrass



Olemasolev 0,4 kV maakaabelliin

Projekteeritud 0,4 kV maakaabel kaitsetorus 750N

Projekteeritud 0,4 kV maakaabli jätkumuhv

Demontaaž

Kinnistu piir

Tellija:		 elektrilevi		Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 01.08.25
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC4005
Töö nimetus:	Masti kinnistu peakaitsme nimivoolu suurendamine Hammaste k., Kastre vald, Tartu maakond Tööprojekt			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 001-3
Joonise nimetus:	Asendiplaan			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: 1:500 (A4)

