



Tel. (+372) 66 35 600 Fax. (+372) 66 35 601 Lõdtsa 12, Tallinn, 11415

Töö nr: IP6847

Tellijä: Elektrilevi OÜ

Reg kood: 16130213

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn

**IP6847 Mäđara AJ rekonstrueerimine Mäđara küla
Põhja-Pärnumaa vald Pärnumaa (IP6847)**

Projekteerija

Joonas Russak

**Viljandi
veebbruar 2024 .a.**

ENERSENSE AS

Lõdtsa 12

11415 Tallinn

Tel. +372 66 35 600

Telefax +372 66 35 601

Viljandi osakond:

Oksa tee 18

71067 Viljandi

Tel: +372 66 35 900

Registrokood:

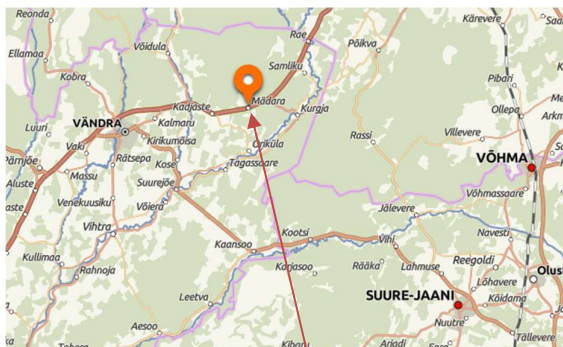
11445550

MTR nr. TEL000862

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Tehnilised näitajad	3
3. Seletuskiri.....	3
3.1. Üldosa	3
3.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
4. Tehniline lahendus	5
4.1. Projekteeritud mastalajaam ja 0,4 kV maakaabelliin.....	6
4.2. Tähistused	6
5. Töökirjeldused	6
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	6
5.2. Ehitustööde läbiviimine	7
5.3. Jäätmekäitlus	7
6. Maastiku ja teede taastamine	8
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	8
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	8
9. Andmetabelid	8
10. Joonised.....	8

1. Asukoht



Joonis 1. Tööde piirkond.

2. Tehnilised näitajad

Projekteeritud 0,4 kV maakaabel (trass)	135	m
Projekteeritud mastalajaam	1	kmpl

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Pärnu maakonnas Põhja-Pärnumaa vallas Mädara külas Mädara AJ rekonstrueerimine. *Kaablitrasside projekteeritud(trassi)pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaani joonistelt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud elektriskeemidel 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;

-) OÜ Elektrilevi ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>);

-) EVS 843:2016 Linnatänavad;

-) EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

-) EVS-HD 60364-4-42:2011+A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

-) EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

-) EVS-HD 60364-4-44:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;

-) EVS-HD 60364-4-46:2016 Turvalahutamine ja lülitamine

-) EVS-HD 60364-4-442:2012 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest

-) EVS-HD 60364-5-534:2008 Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.

-) EVS-HD 60364-5-537:2016 Jaotis 537 Turvalahutamine ja lülitamine.

-) EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit.

-) EVS-EN 50341-1:2013 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. 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 projekti autori ja töö tellijaga. Projekt on kooskõlastatud kõigi asjast huvitatud asutustega ja kinnistute omanikega.

Alusplaanina on kasutatud OÜ Kirjanurk mõõdistust 11271G jaanuar 2024.

Vähemalt seitse päeva enne liiniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

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

Projekteeritud madalpinge maakaabel asub T-5 Pärnu-Rakvere-Sõmeru tee kaitsevööndis kilomeetril 54,23-54,36km.

Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kaugemal kui 1 m või kraavi põhjas 1,0 m

Vähim sügavus teemaal ristumisel kraaviga, kraavi või muu vooluveekogu ning truubi põhjast 1,0 m Kaabel paigaldada A-tugevusklassi* kaitsetorusse.

Vähim sügavus riigi põhimaantee või arendushuviga tee katte ja mulde all 2,2 m, kõrvalmaanteedel 1,5 m. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi* kaitsetorusse.

Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kuni 1 m kaugusel 1,2 m Kaabel paigaldada A-tugevusklassi* kaitsetorusse.

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

Riigimaanteedel alusel maal on keelatud rajada avatud kaevikut kattele lähemal kui 3m, kitsastes oludes võib rajada puurimiskaeviku kuni 2m kaugusele kattest.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriõhutamise 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, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (OÜ Elektrilevi normdokument J345).

3.1.1. 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 juhiste. 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 toetada 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 toetamise eest 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 liivakihiaga.

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. Äärekivide paigaldamisel tagada sidekanalisatsiooni trassi servast horisontaal kujul puhas vahe vähemalt min.0,3 meetrit. Sidevõrkude peale pikalt äärekivid mitte paigaldada.

4. Tehniline lahendus

Mastalajaama väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P340 „0,4-20 kV võrgustandard – Mastalajaamad“

Õhuliini paigaldusel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P339 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“

Maakaabli väljaehitamisel juhinduda kehtivast võrgustandardist tähis P342 „0,4 kV kaabelliinid“ ja liitumispunktide väljaehitamisel juhinduda kehtivast võrgustandardist tähis P343 „0,4 kV liitumispunkt“. Kaablite ühendamisel kilpidesse juhinduda 0,4-20 kV võrgustandardi kaabelliinide osa joonisel nr EE6.4-02 toodud märkusest: kaablisoonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külumisel).

Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderadiusi ja tõmbejõudusid.

Tähistuste paigaldamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“. Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases kilpe. Kilpide paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

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

4.1. Projekteeritud mastalajaam ja 0,4 kV maakaabelliin

Oriküla PL 10kV F mast nr 4 asendada 13/3 kreosoot mastiga ja ehitada uus projekteeritud mastalajaam MAK-2 trafoga 50 kVA 21(10,5)/0,41 (joonis 001, 002, 003).

Alajaamale ehitada maandus, maandustakistus tagada $\leq 4,0\Omega$. Maanduri ehitamisel on soovitatav kasutada 4,2 m pikkuseid vasetatud terasvardaid, mis ühendatakse kokku jämedakiulise paljasvaskjuhtmega Cu25. Maandusvarraste vahekaugus peab olema vähemalt kahekordne varda pikkus. Ümber alajaama 1m kaugusele ja 0,3 m sügavusele rajada potentsiaaliühtlusti jämedakiulise paljasvaskjuhtmega Cu25. Valmis ehitatud potentsiaaliringi terviklikkust peab saama mõõta maanduslatilt lahti ühendamise teel. Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevisliidetena või pressliidetena.

Projekteeritud mastalajaamast AJ15541 F1 ehitada uus projekteeritud maakaablitrass MPL421294 AXPk 4G120 kuni olemasoleva mastini M5 I=135/155m.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanil, kaablite kogupikkus varuteguriga on märgitud elektrilisel skeemil ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

Tabel 1. Projekteeritud 0,4kV maakaabel

Kaabel nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Paigaldusolud
MPL421294	AJ15541 F1	M5	AXPK 4x120	135/155m	Kaabel paigaldada kogu pikkuses kaitsetorus. Lahtine kaevik D110 450N I=110m. Kinniselt D110 1250N I=25m.

4.2. Tähistused

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

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

Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on andmed kaabli numbri, margi ja ristlõike kohta.

5. Töökirjeldused

5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Elektrikaabel paigaldada lahtisel ja kinnisel kaevemeetodil – vt asendiplaani joonist 001. Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) Ettevõttestandardit ja valmistajatehase nõudeid.

Lahtise kaeviku korral 0,3 kõrgusele kaabli ülapiinnast paigaldada veniv kollane hoiatuskile („Elektrikaabel“ Elektrilevi OÜ logoga). Kogu trassi ulatuses kaitsta kaabel kaitselindiga.

Ristumistel teiste kommunikatsioonidega esmalt määrata kindlaks nende sügavus käsitsi kaevamise teel, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ja vastavalt kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks (vt tabel 5.1). Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi. Samuti teostada kaevetööd käsitsi puudele ligemal kui 2,0 m.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

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.

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.

Tabel 5.1. Elektri kaabli horisontaalsed ja vertikaalsed vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel, torus/ilma toruta

Nimetus	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0 / >1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Sidekaabel	$0,25 \dots 0,5 / >0,5$	$\geq 0,15 / \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 1,0 / 1,0$	$/ \geq 0,6$ (kaabel terashülsis)
Kaugküttetorustik või kanali pealispind	$\geq 2,0 / -$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Elektrikaabel	$\geq 0,07 / \geq 0,1$	$\geq 0,1 / \geq 0,25 \dots 0,5$

5.2. Ehitustööde läbiviimine

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

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Põhja-Pärnumaa valla kaevetööde eeskirjast.

Kaabltrasside 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. 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 Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekterijaga ning tellijapoolse ehitusjärelevalvega. Projektile mittevastava ja kooskõlastamata ehitustegevuse eest vastutab ehitaja.

Ehitaja esitab tellijale elektripaigaldise auditi ja teostusdokumendid. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

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.

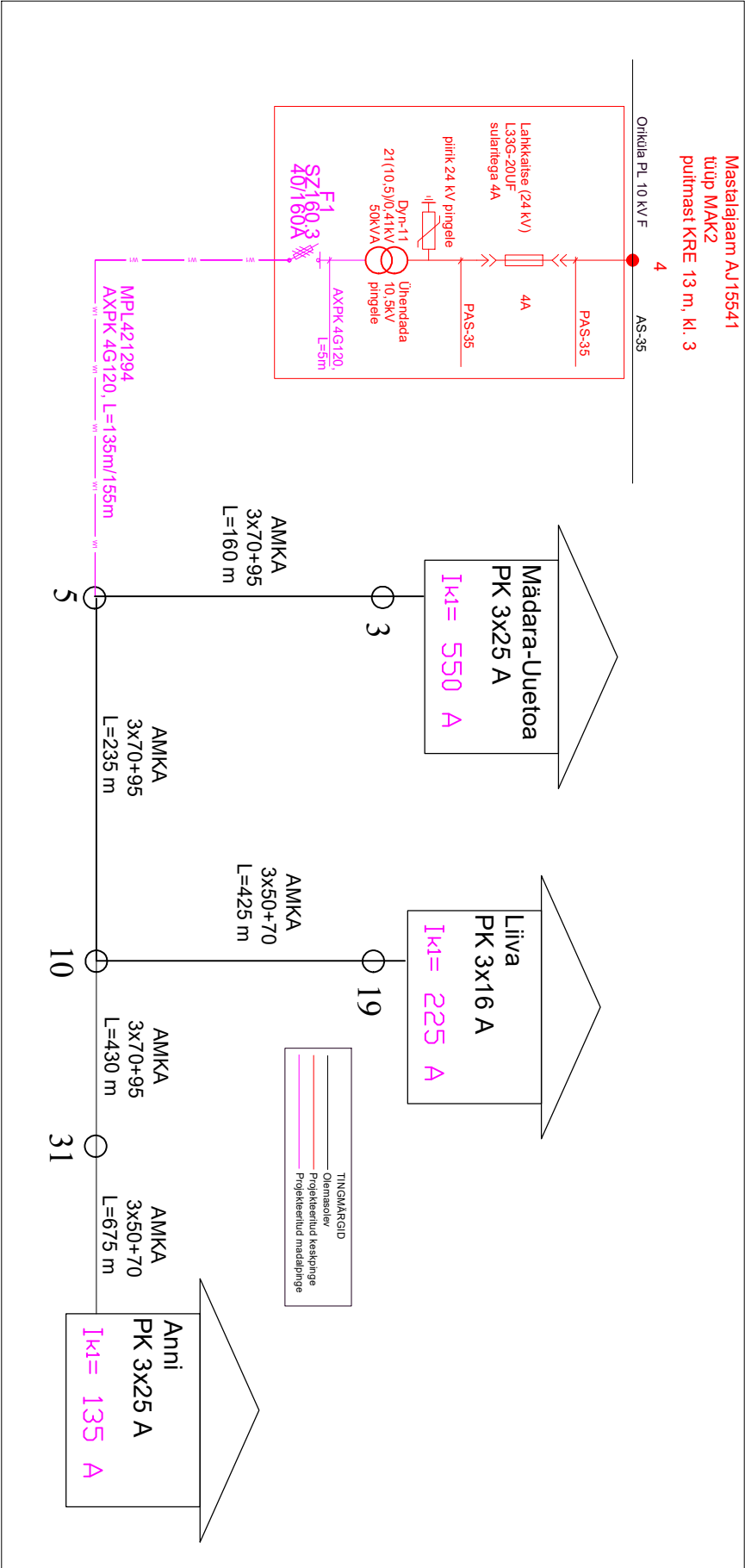
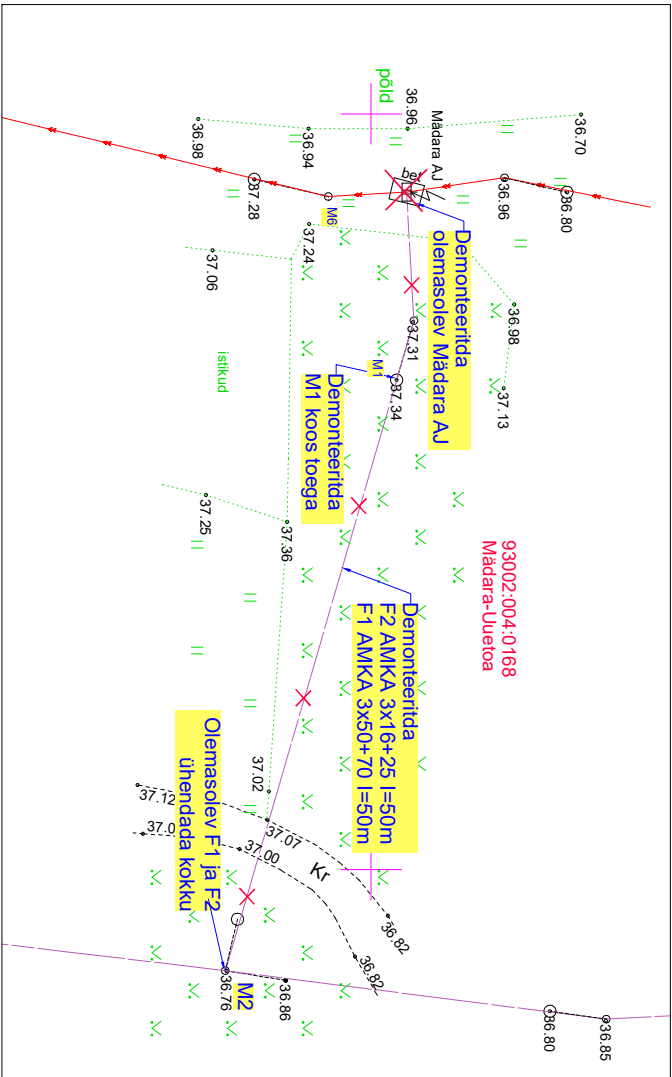
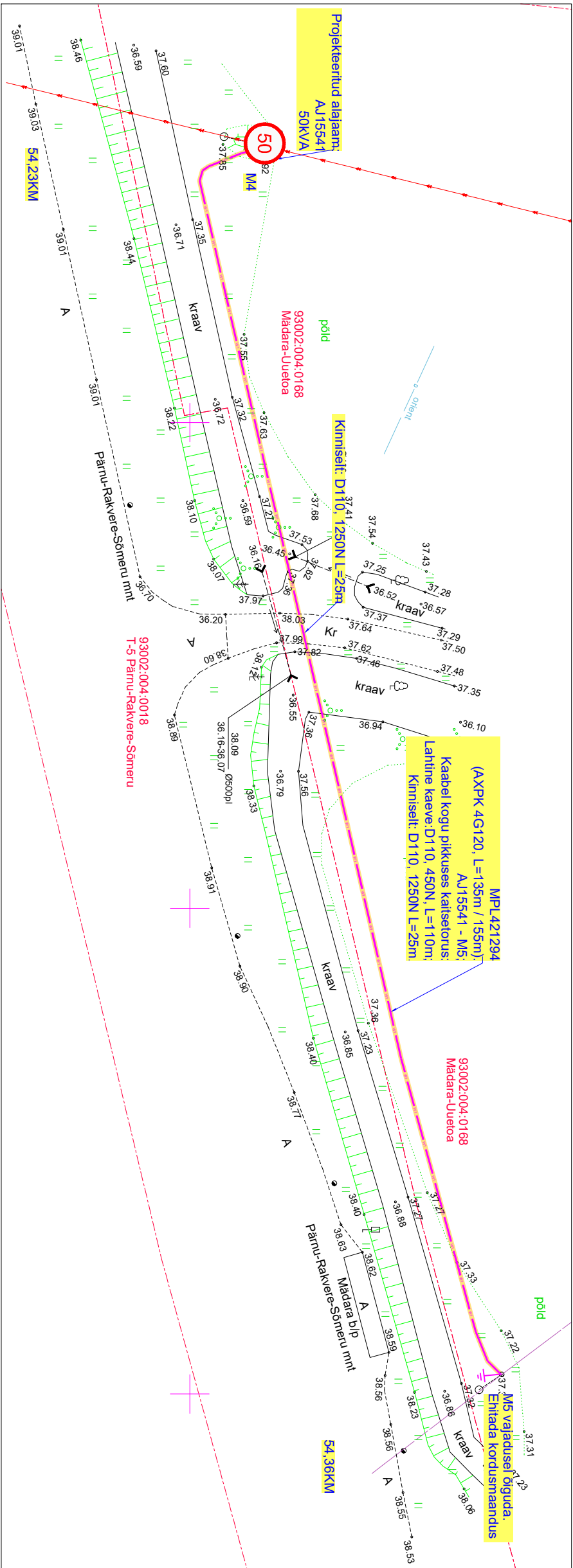
Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

9. Andmetabelid

Nr	Nimetus
1	Põhimaterjalide spetsifikatsioon
2	Kooskõlastuste koondtabel

10. Joonised

Joonise nimetus	joonise nr.
Asendiplaan ja elektriskeem (M 1:500, A3)	001
10kV Skeemiparandus (M Skeem, A3)	002
Mastalajaama paigutus- maandusskeem (M Skeem, A3)	003



Tabel 1. Elektrikaabli vahetkaugused paralleelkujulisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega, torus / ilma torrita.

Nimetus	Paralleelkujuline (m)	Ristumise (m)
Vee- ja kanalisatsioonitoru	≥0,25 / ≥1,0	≥0,25 / ≥0,5
Sitkaabel	≥0,1 / ≥0,5	≥0,2 / ≥0,5
Gaasitoru	≥0,25 / ≥1,0	≥0,2 / ≥0,5
Kaabeliteerustik	≥2,0 / -	≥0,25 / ≥0,5
või kanali pealispind	≥0,07 / ≥0,1	≥0,1 / >0,1...0,5
Elektrikaabel	≥0,07 / ≥0,1	≥0,1 / >0,1...0,5

50

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL

Projekteeritud mastalajaam AJ15541

Olemasolev KP õhuliin

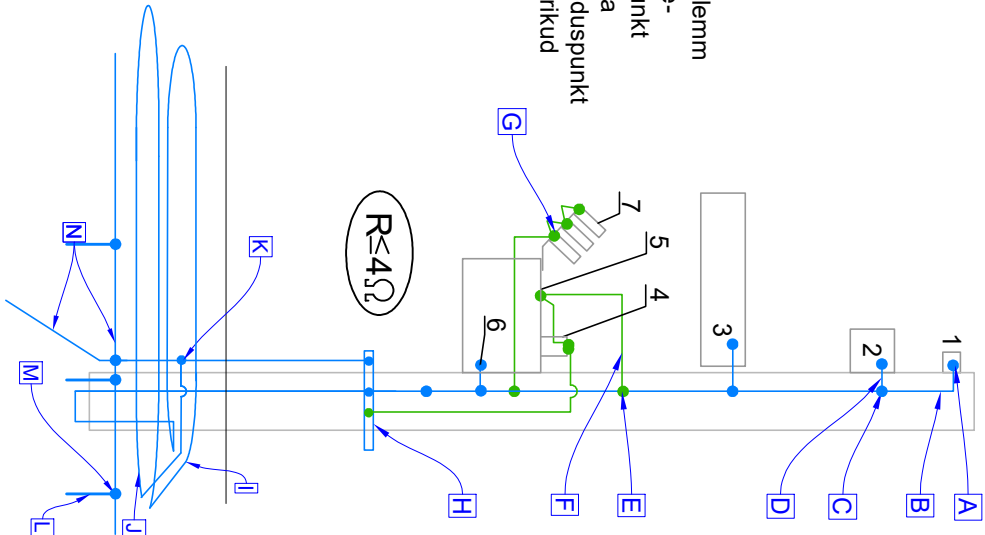
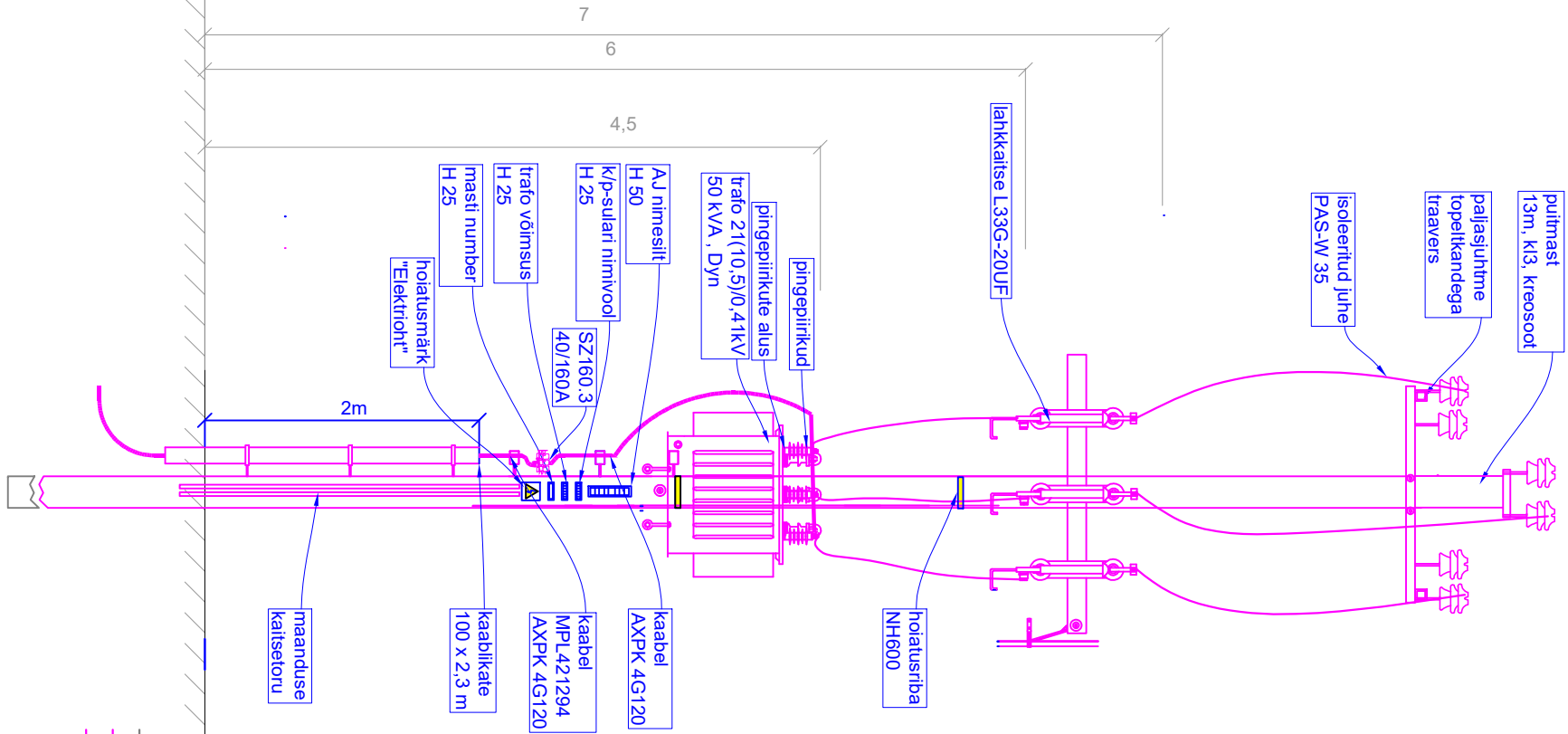
Olemasolev MP õhuliin

Projekteeritud 0,4kV maakaabel kaitsetorus

Kinnistu piir

Tellijä:	elektrilevi	enersense	Address: Oksa tee 18, Viljandi, 71067 Reg nr: 11445550 Telefon: 59021726 e-mail: joonas.russask@enersense.com	Kuupäev: 02.2024 Töö nr: IP6847
Töö nimetus:	Mäda-Au rekonstrueerimine Mäda küla			Joon nr: 001
Joonise nimetus:	Asendiplaan ja elektriskeem		Projekteerija: Joonas Russak	Mõõtkav: 1:500 A3

- Seadmed:
- 1) Traavers
 - 2) Lahklüüti
 - 3) Lahkkaitse
 - 4) Trafo null-klemm
 - 5) Trafo kaitse-maanduspunkt
 - 6) Trafo alaosa kaitsemaanduspunkt
 - 7) Liigpingepiirkud



- Maanduspaigaldis:
- A) Potühendus
 - B) Peamaandusjuht / vask 25
 - C) Ühendusklemm
 - D) Ühendused / vask 25
 - E) Ühendusklemm
 - F) Vaskjuhe Cu25
 - G) Kaabiking Cu25 juhtmele
 - H) Peamaanduslatti + klemmid / PSS 396 + KG20
 - I) Pot. ring / 0,3m sügavusel, raadius mastist ca. 1m
 - J) Pot. ring / 0,5m sügavusel, raadius mastist ca. 2m
 - K) Ühendusklemm
 - L) Maanduselektrood (vahetkaugus ca 9 m)
 - M) Ühendusklemm
 - N) Maanduskiir

- olemasolevad seadmed
- paigaldatavad seadmed
- proj. k/p liinjuhtmed/kaabel

SPETSIFIKATSIOON				
Nr	MATERJALI NIMETUS	MARK, TÜÜP	ÜHIK	Kogus
1	Putimast	13m, klass 3, kreosoot-immutus	tk	1
2	Putimast	12m, klass 3, kreosoot-immutus	tk	1
3	Mastimütis	SP 19	tk	1
4	Isolatsioon 20 kV juhe	PAS-W 35	m	15
5	Trafo (annab Elektrilevi OÜ)	50 kVA; 21 (10,5)/0,41 kV; Dyn	tk	1
6	Liigpingepiirkud	HE21	tk	3
7	Lahkkaitse	L33G-20UF 3 poolist	kompl	1
8	10 kV suland	TGN 4A	tk	3
9	Linnukaitsmed	SP 38.3	tk	4
10	Linnukaitsmed	SP36.3	tk	3
11	Linnukaitsmed	Pingepiirkutele	tk	3
12	Mastilüüti	SZ160.3	kompl	1
13	Suland	NH00 40A	tk	3
14	Trafoidrid kaabel + kinnitused	AXPK 4G120	m	7
15	Otsamühv	Kaabile AXPK 4G120	tk	2
16	Kaabikinnitusklambrid	Putimastile	kompl	2
17	Kaabikate + kinnitusklambrid	Metallist (100 x 2,3 m)	tk	1
18	Hoiatusmärk	ELEKTROHT	tk	2
19	Tähis	H25	kompl	3
20	Tähis	H50	kompl	1
21	Kollane hoiatuslint	NH600	tk	4
22	Peamaanduslatti + klemmid	PSS 396.1 + KG20	kompl	1
23	Vaskjuhe	KORO 25 mm2	m	40
24	Kaabiklingad	Cu 25 mm2 kaabile	tk	12
25	MAJ maandus		kompl	1
26	Isolatsioon üleminekukohale		tk	2
27	Kaetud juhe piirkutele	Cu 25 mm2	m	5
28	Hoiatuslint	Maanduskiirte tähistamiseks	m	75
29	Mineaalne pinnas		m3	0,05
30	Liv		m3	0,03
31	Kergruus		m3	0,01
32	Topeltkandega traavers	SF20	tk	1
33	Isolaatorid		tk	6
34	Seadmete kinnituskohad ja abimaterjaleid	Putimastile	kompl	1

- maandusjuhi üleminekukoht õhust pinnasesse tuleb varustada vähemalt üleminekukohast kuni maandurini isoleerkattega;
- peamaandusjuht tuua peamaanduslatti läbi ilma juhti katkestamata;
- maanduskiirte ja varraste asetus on näidatud asendiplaanil;
- maanduspaigaldis ühendada kokku demonteeritava mastilajajaama maanduspaigaldisega;
- maanduskiirte pikkus ja varraste arv selgitada ehituse käigus teostatud mõõtmiste tulemusena;
- jälgida vähimat lubatavat juhtmete ning juhtmete ja maandatud detailide vahelist kaugust 275mm;
- kaitsemaandusjuht tuleb ühendada trafo valmistaja poolt antud monteerimisjuhise järgi;
- a) vaid kaanel olevasse kohta või
- b) mõlemasse selleks ettenähtud kohta.

Tellijä:	elektrilevi	enersense	Address: Oksa tee 18, Viljandi, 71067 Reg nr: 11445550 Telefon: 59021726 e-mail: joonas.russosk@enersense.com	Kuupäev: 02.2024 Töö nr: IP6847
Töö nimetus:	Mädara AJ rekonstrueerimine Mädara küla Põhja-Pärnumaa vld Pärnumaa			Joon nr: 003
Joonise nimetus:	Mastilajajaama paigutus- maandusskeem		Projekteerija: Joonas Russosk	Mõõtkavav: 1:Skeem A3