



Töö nr.: IP6279

Tellijä: Enefit Connect OÜ

Reg kood: 16130213

Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138

Tel. 55522205

LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine

Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt

IP6279

Projekteerija

Tarmo Laur

**Pärnu
Juuli 2023**

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. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiu maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	--

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	3
2.1. Üldosa.....	3
2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
3. Tehniline lahendus	5
3.1. Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin.....	5
4. Tähistused	7
5. Töökirjeldused	7
5.1. Ehitustööde läbiviimine.....	7
5.2. Jäätmekäitlus.....	7
6. Maastiku taastamine.....	7
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	8
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	8
9. Andmetabelid	9
10. Joonised.....	9

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	---

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 ja Enefit Connect OÜ poolt.

Projekt on koostatud ja töid teostada vastavalt Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect 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 ja Enefit Connect OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (https://epp.energia.ee/epp/info/procurement_files);
- ✓ 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.

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	---

- ✓ EVS-HD 60364-4-442 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.
- ✓ 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 61936-1 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- ✓ EVS EN 50522 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine;
- ✓ EVS-EN 50341-1 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- ✓ EVS-EN 50341-2-20 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN).
- ✓ 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 OÜ Kirjanurk tööd nr. 10331G.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ lähteülesande ning tellimuse EPP-863918 alusel.

Vähemalt 7 kalendripäeva enne ehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistu omanikuga, teavitades teda tööde teostamisest tema maaüksusel.

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.

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.

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.

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	---

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.

3. Tehniline lahendus

Mastalajaamade paigaldamisel lähtuda kehtivatest OÜ Elektrilevi võrgustandarditest P340 „0,4 - 20 kV võrgustandard – mastalajaamad“ ning P394 „Nõuded mastalajaama maanduspaigaldiste ja liigpingekaitse ehituseks“.

Õhuliini paigaldusel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P339 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“ ja J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“.

Kilpide väljaehitamisel juhendada kehtivatest OÜ Elektrilevi võrgustandarditest tähis P359 „Nõuded 0,4 kV jaotuskilpidele“ ning P343 „0,4 kV liitumispunkt“. Kilpide paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Tähistuste paigaldamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

3.1. Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin

Hirmuste 10 kV haruliinil asendada olemasolevad mastid (välja arvatud mast 20A) kuni mastini 20. Olemasolevad AJ Hirmuste seadmed tõsta ringi uuele mastile.

Paljasjuhtmeline õhuliin asendada isoleeritud juhtmega õhuliiniga BLL-62 (joon. 001-1 – 001-4). Alajaam ja mastid tähistada uute tähistega. Mastile M254 paigaldada projekteeritud õhuliini ette lahküliti tähisega LP16612. Ristumisvisanguga seotud 0,4 kV õhuliinimastidele ehitada maandus (joon. 001-1).

Olemasolev KP lülituskapp (LP 344) asendada 24 kV harukilbiga (tähis HK2097). Olemasolevad 10 kV maakaablid ühendada projekteeritud harukilpi, harukilbi ning masti M254 vahele paigaldada uus 10 kV kaabel. 10 kV kaablid paigaldada vastavalt asendiplaanile joon. 001-4 ning ühendada vastavalt elektriskeemile joon. 002.

Kaleste 10 kV haruliinil asendada mast A1 (uus tähis M255) ning mastid 3 ja 4. Olemasolevad AJ Kaleste seadmed tõsta ringi uuele mastile. Paljasjuhtmeline õhuliin asendada isoleeritud juhtmega õhuliiniga BLL-62 (joon. 001-5). Alajaam ja mastid tähistada uute tähistega.

Olemasolev KP lülituskapp (LP 347) asendada 24 kV harukilbiga (tähis HK2098). Olemasolevad 10 kV maakaablid ühendada projekteeritud harukilpi, harukilbi ning masti M255 vahele paigaldada uus 10 kV kaabel. 10 kV kaablid paigaldada vastavalt asendiplaanile joon. 001-5 ning ühendada vastavalt elektriskeemile joon. 002.

Lauka 35/10 kV Kõpu 10 kV fiidril asendada mast nr M250. Masti M250 tugi demonteerida ning paigaldada kaks uut tõmmitsat. Mastile paigaldada maandusnugadega lahküliti (tähisega LP16604) alajaama AJ8821 suunalise õhuliini ette.

10 kV haruliinil AJ8821 suunas asendada mast nr 14 (koos toega) ning mast nr. 17. Mast nr.1 õiguda. Paljasjuhtmeline õhuliin asendada isoleeritud juhtmega õhuliiniga BLL-62. Olemasolevad AJ8821 seadmed tõsta ringi uuele mastile. Õhuliin rekonstrueerida vastavalt asendiplaani joonistele 001-6 - 001-8.

Mastil M253 asendada sulavkaitsmetega lahküliti uue lahkülitiga (tähis LP16805).

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	---

Keskpinge harukilpidele ehitada pot. tasandusring vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P393 (joonis 10).

Korruga paigaldatakse ühe faasi juhe, ülejäänud juhtmed võivad olla paigaldatud või paigaldamata. Arvestada tuleb konkreetsele liini elemendile ebasoodsaima juhtmete paigaldusjärjekorraga. Juhtmete tõmme võetakse vastavalt paigaldustabelitele. Paigaldustabelites on esitatud juhtmete tõmbed ja ripped erinevate taandatud visangu pikkuste jaoks. Lisaks on iga taandatud visangu korral esitatud ripped konkreetsete pikkustega viseerimisvisangute jaoks. Paigaldustabelid on leitavad J3301 lisades.

Mastide paigaldamisel arvestada arvutusliku paigaldussügavusega: 11 m ja 12 m mastid paigaldatakse 2 m sügavusele ning 13 m, 14 m ja 15 m mastid paigaldatakse 2,5 m sügavusele. Kaetud juhtmele on lubatud kasutada plasthülsiga kinnitussuurdega heledaid portselanist tõirisolaatoreid, mis võimaldavad vedada juhet veorullikuid kasutamata. Kõikide traaversite puhul tuleb tõirisolaatorina kasutada vene-tüüpi heledaid isolaatoreid IIIΦ 20Г1 ja isolaatori tõira mõõtudele vastavaid plastist kattekoonuseid. Tõmbeisolaatorina tuleb nõutava lekkeraja pikkuse tagamiseks kasutada ainult komposiitisolaatoreid SDI90.280.

Vastavalt asendiplaanile paigutada mastidele sädevahemikud. Õhkvahemikud sädevahemike elektrootodide vahel seadistada L=150 mm. Sädemikud võivad paikneda traaversist suvalisel pool kusjuures keskmise faasi sädemik tuleks mastil paigaldada teisele poole välimiste juhtmete sädemikest (P339 6.7). NB! Jälgida sädemike kaugust spiraalsidemest, mis ei tohi olla väiksem kui 50 mm.

Toega mastide kindlustamiseks paigaldada pehmes pinnases mastile riigel vastavalt OÜ Elektrilevi võrgustandardi joonisele P339-17. Vajadusel paigaldada riigel ka toele. Tugi dimensioneerida survele, mast väljatõmbele.

Kõik uued ja olemasolevad mastid tuleb tähistada vastavalt asendiplaanile.

Tabel 3.1. Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin

Liini nimetus	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus + varutegur
Kõpu 10 kV F	M250	M250H17	BLL62	1637/1687 m
	M254	M254H21	BLL62	2329/2399 m
	M255	M255H	BLL62	366/377 m

Mastidel kasutatavad seadmed on välja toodud tabelis 9.3.

Tabel 3.2. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
1	Lahklüliti sulavkaitsmetega		kmpl.	1	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
2	Lahkkaitssmed		kmpl.	3	
3	Lülituskapp	Quicksec	kmpl.	2	
4	R/b mastid ja toed		tk	34	Utiliseerida
5	Õhuliini juhe	AS-25	m/kg	~11898/1189	
6	Õhuliini juhe	AS-35	m/kg	~1098/162	

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

4. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda 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 ja maandusseadme tähised, 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. Kaablid markeerida ja sooned tähistada L1, L2, L3.

Kilbi tähistuste paigaldamisel juhendada OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

Kilpidesse paigaldada kilbiskeemid ja kilbi ustele Elektrilevi logo. Kilpidele kinnitada neetidega metallist elektriühenduse märk „Elektriühenduse“ ja kilbi unikaalne number, mis paigaldada ukse välisküljele. Välistähe kirje kõrgus on 25 mm ja sisemise kleebise kirje kõrgus 20 mm. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

5. Töökirjeldused

5.1. 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.

5.2. Jäätmekäitlus

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

6. Maastiku taastamine

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

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	---

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

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

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

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

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. Teostusmöödistus 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.

Töö nr. IP6279	LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine, Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiu maakond. Tööprojekt. IP6279
----------------	--

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel
9.3 Mastide tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Üldplaan	001
Asendiplaanid	001-1...001-8
10 kV skeemiparandus	002

9.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Töö nr.IP6279

LAUKA 35/10 kV - Kõpu 10 kV F rekonstrueerimine

Kalana k., Hirmuste k., Kaleste k., Suurepsi k., Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiu maakond. Tööprojekt, IP6279

NIMETUS	MARK/TÄHIS	IP6279	Kokku	Mü
10 kV õhuliin				
Puitpost KRE 11m, 3.kl		17	17	tk
Puitpost KRE 11m, 4.kl		6	6	tk
Puitpost KRE 12m, 3.kl		1	1	tk
Puitpost KRE 12m, 4.kl		3	3	tk
Puitpost Vasesool 11m, 3 kl		2	2	tk
Puitpost Vasesool 11m, 5 kl		1	1	tk
Puitpost Vasesool 12m, 3 kl		1	1	tk
Puitpost Vasesool 12m, 5 kl		1	1	tk
Riigel		5	5	tk
Mastitipukate		27	27	tk
Rõhttraavers BLL	SH151.0	21	21	kmpl
Rõhttraavers (betoonmastile) BLL		2	2	kmpl
Ankrutraavers BLL	SH188	1	1	kmpl
Lõputraavers BLL	SH155	4	4	kmpl
Nurgatraavers BLL	SH153.10	1	1	kmpl
Rulliklemm + kate	SO181.6+SP62.3	3	3	kmpl
Tõmbeisolaator	SDI90.280	24	24	tk
Tugiisolaator	ШФ 20Г1 + pak.koonus	115	115	kmpl
Spiraalsidemed	SO216.62	224	224	tk
Spiraalsidemed	CO35	6	6	tk
Ankruklamber BLL62	SO255	24	24	tk
Tõmmitsa komplekt	SHS12.0600123	8	8	tk
Tõmmitsa ankruvarras	SH81	8	8	tk
Tõmmitsa ankur	HL-60	8	8	tk
Toeklamber	SH167.30	5	5	tk
Sädevahekomplekt tugiisol.	SDI20.3	3	3	tk
Maandusvarras + klemm		22	22	kmpl
Kaitserenn		44	44	tk
Maandusjuht		465	465	tk
Maandusklemm		22	22	tk
Ühendusklemm		18	18	tk
Ühendusklemm (BLL juhtmele)		3	3	tk
Lahklüli	24 kV, 630A	2	2	kmpl
Lahklüli maandusnugadega	24 kV, 630A	1	1	kmpl
Hoiatusmärk "Elektrioht"		44	44	tk
Masti tähis	H25	45	45	tk
Alajaama tähistuste komplekt (AJ tähis, sulari suurus)		3	3	tk
Lahutuspunkti tähistus	H50	3	3	tk
Isoleeritud õhuliinijuhe	BLL62	13386	13386	m
10 kV kaabelliin				
Otsamuhv 24 kV, termokahanev, välitingimustes	120 mm2	2	2	kmpl
Otsamuhv 24 kV, termokahanev, sisetingimustes	120 mm2	6	6	kmpl

Jätkumuhv 24 kV	120 mm ²	4	4	kmpl
Nurkpistik (tüüp C)		6	6	tk
Maakaabel 3x120+35cU, 24kV		64	64	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 160 (450 N)	30	30	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	30	30	m
24 kV harukilp		2	2	kmpl
Maandus juhe Cu 25	Cu 25	30	30	m

0,4 kV õhuliin

Maandus juhe Cu 25	Cu 25	20	20	m
Maandusvardad	SGA16	4	4	tk
Sõrmus	C12	2	2	tk

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 hinnapakumise tegemist tutvuda olukorraga kohapeal.

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

IP6279

EPP-863918

KÖPU:LAU-LAUKA 35/10, Lauka-Köpu
(Hirmuste)**Projekti nimetus**

Lauka-Köpu (Hirmuste)

Täiendavad märkused töö mahtudele

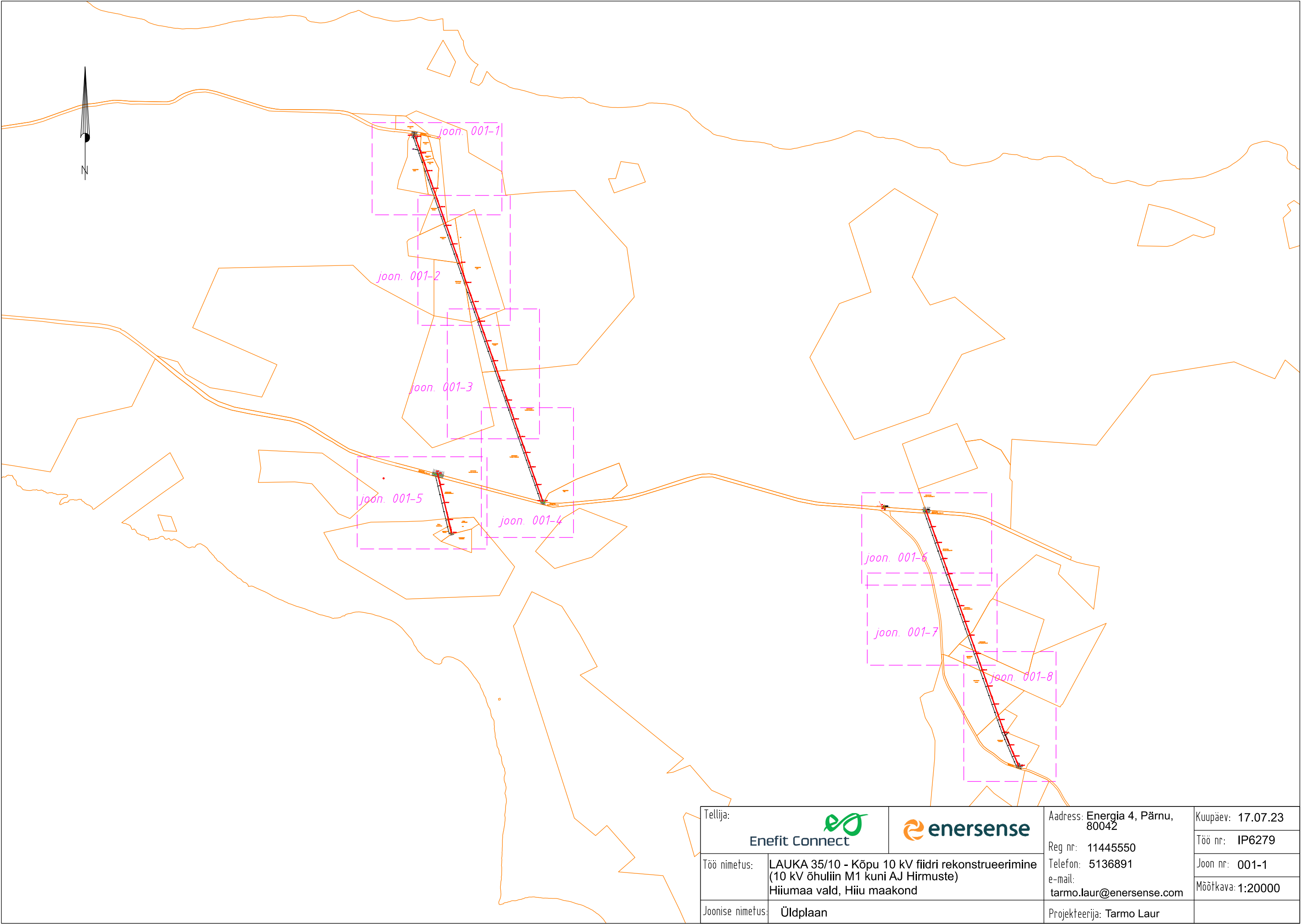
Artikli nimetus	Ühik	Artikkel	IP6279	Kogus kokku
1. Õhuliinid				
1. Õhuliinid				
Materjal+Töö: Maandus MP õhuliini mastile	kmp	B10.011.050	2,00	2,00
Materjal: Puitmast KP õhuliinile	tk	B10.081.010	27,00	27,00
Materjal: Tugi KP õhuliini mastile	tk	B10.081.020	5,00	5,00
Materjal: Tõmmits KP õhuliini mastile	tk	B10.081.030	8,00	8,00
Töö: KP õhuliini masti, toe või tõmmitsa paigaldus	tk	B10.081.040	40,00	40,00
Materjal+Töö: Maandus KP õhuliini mastile	kmp	B10.081.050	22,00	22,00
Materjal+Töö: KP traaversi asendamine	kmp	B10.081.060	3,00	3,00
Materjal+Töö: KP õhuliini isolatorite asendamine	kmp	B10.081.070	15,00	15,00
Materjal+Töö: KP õhuliini masti korrastamine	kmp	B10.081.080	1,00	1,00
Materjal+Töö: Riiglid KP õhuliini mastile	kmp	B10.081.090	5,00	5,00
Töö: KP õhuliini puit- või betoonmasti demontaaž asendamisel	tk	B10.081.100	27,00	27,00
Töö: KP õhuliini puit- või betoontoe demontaaž asendamisel	tk	B10.081.110	5,00	5,00
Materjal: KP kaetud juhtmega õhuliin 62 mm ²	M	B10.121.010	4332,00	4332,00
Töö: KP õhuliini paigaldus	M	B10.141.010	4332,00	4332,00
Töö: KP paljasjuhtmelise õhuliini demontaaž asendamisel	M	B10.141.020	4332,00	4332,00
2. Kaabelliinid				
2. Kaabelliinid				
Materjal: KP maakaabel 120 mm ²	M	B20.061.010	30,00	30,00
Töö: KP maakaabli paigaldus	M	B20.081.010	28,00	28,00
Materjal: KP jätkumuhv	kmp	B20.081.020	4,00	4,00
Töö: KP jätkumuhvi tegemine	kmp	B20.081.030	4,00	4,00
Materjal: KP otsamuhv	kmp	B20.081.040	8,00	8,00
Töö: KP otsamuhvi tegemine	kmp	B20.081.050	8,00	8,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	B20.196.010	21,00	21,00
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20.201.020	30,00	30,00
3. Muud ülekandeliinide rajatised				
3. Muud ülekandeliinide rajatised				
Materjal: KP harukilp	tk	B30.041.010	2,00	2,00
Töö: KP harukilbi paigaldus	tk	B30.041.020	2,00	2,00
4. KP liinilülitid				
4. KP liinilülitid				
Materjal: Käsijuhtimisega lahküliti või koormuslahklüliti KP õhuliinile	kmp	B40.011.030	3,00	3,00
Töö: Käsijuhtimisega lahküliti või koormuslahklüliti paigaldus KP õhuliinile	kmp	B40.011.040	3,00	3,00
Töö: Käsijuhtimisega lahküliti või koormuslahklüliti demontaaž asendamisel	kmp	B40.011.050	2,00	2,00

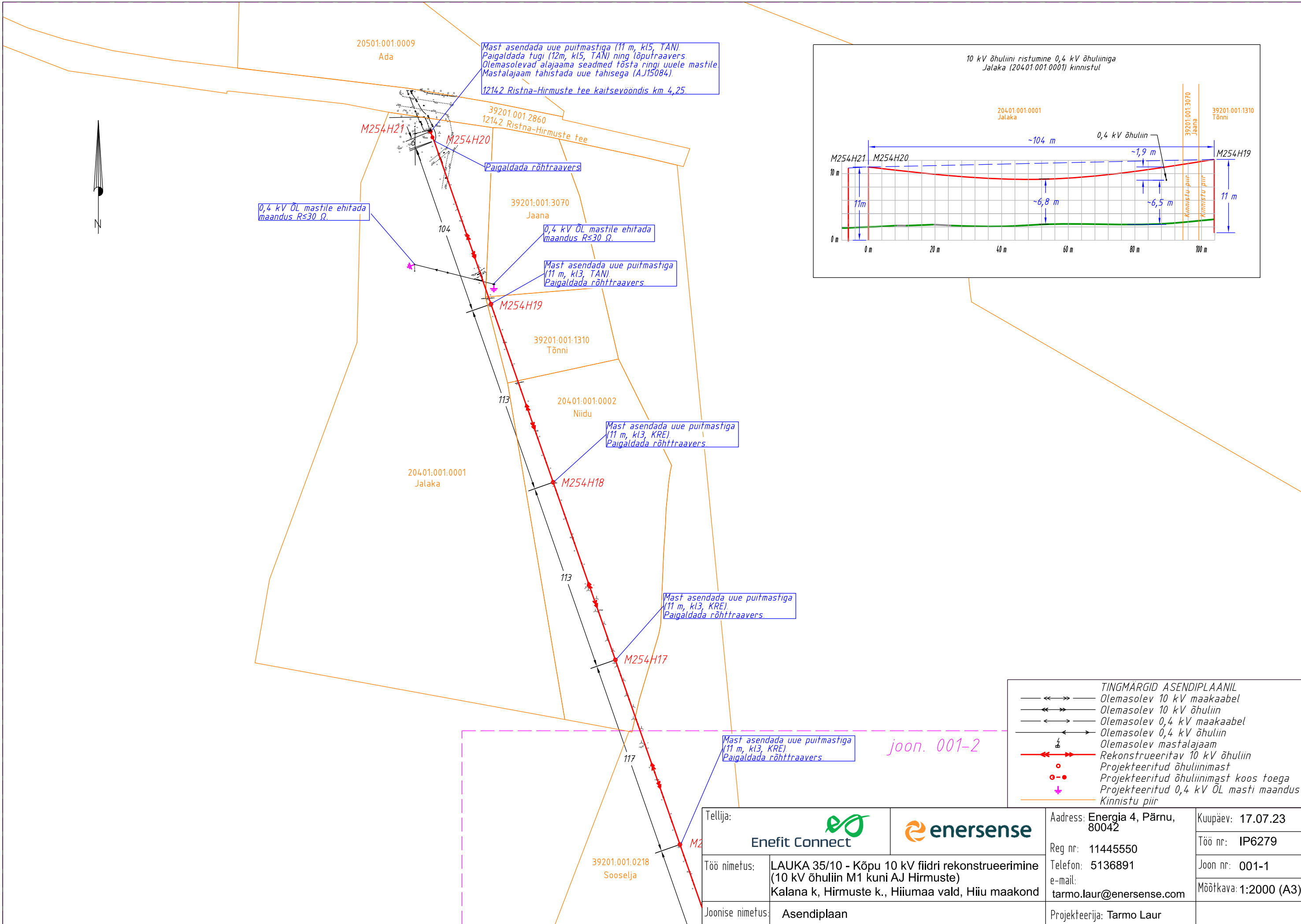
8. Muud tööd**8. Muud tööd**

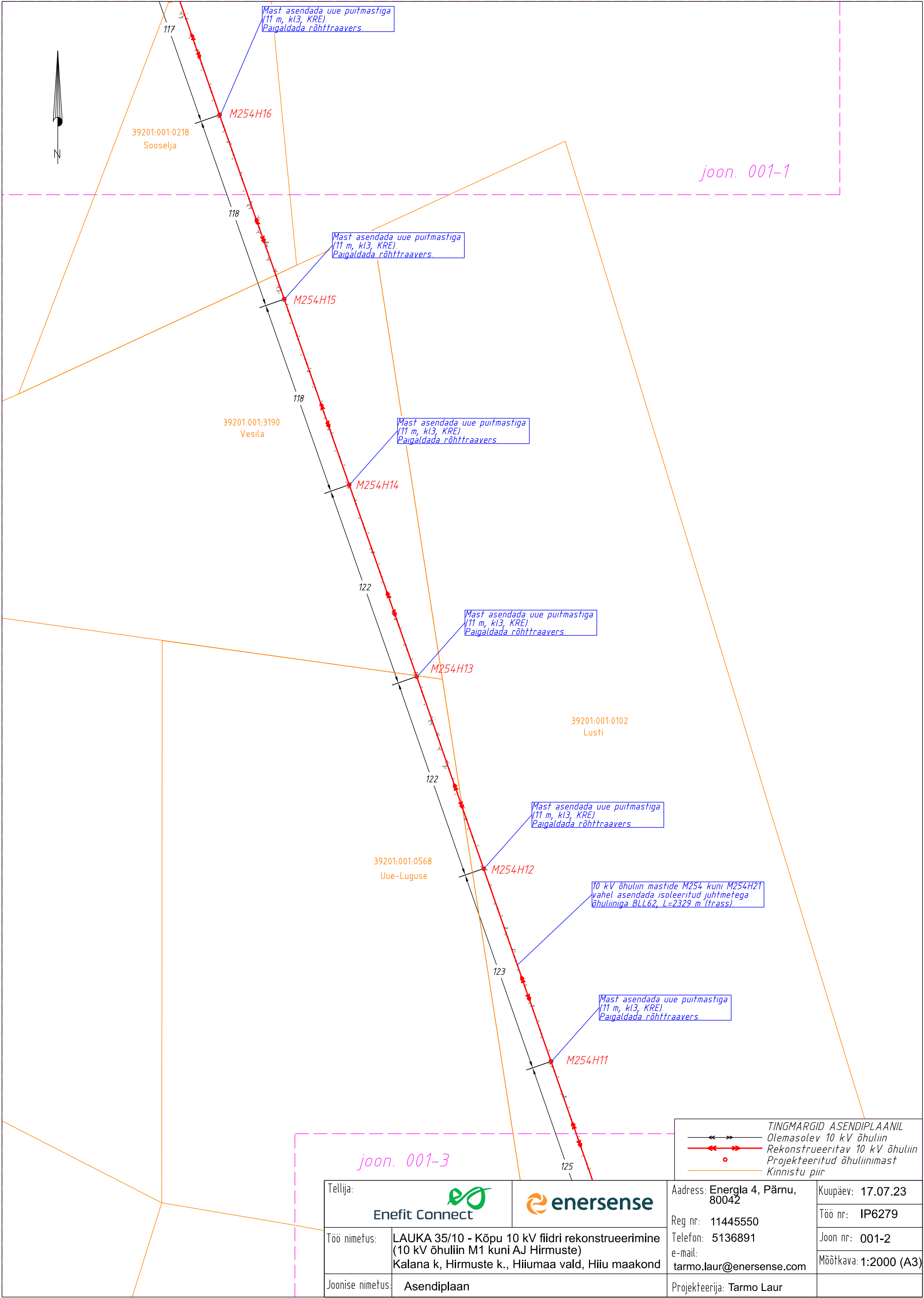
Demontaažtöö: KP õhuliini puit-/betoontoe demontaaž	tk	B99.011.040	2,00	2,00
Demontaažtöö: KP õhuliini lahklüliti, lahkkaitseme, koormuslahklüliti või mastivõimsuslüliti demontaaž	kmp	B99.011.150	2,00	2,00

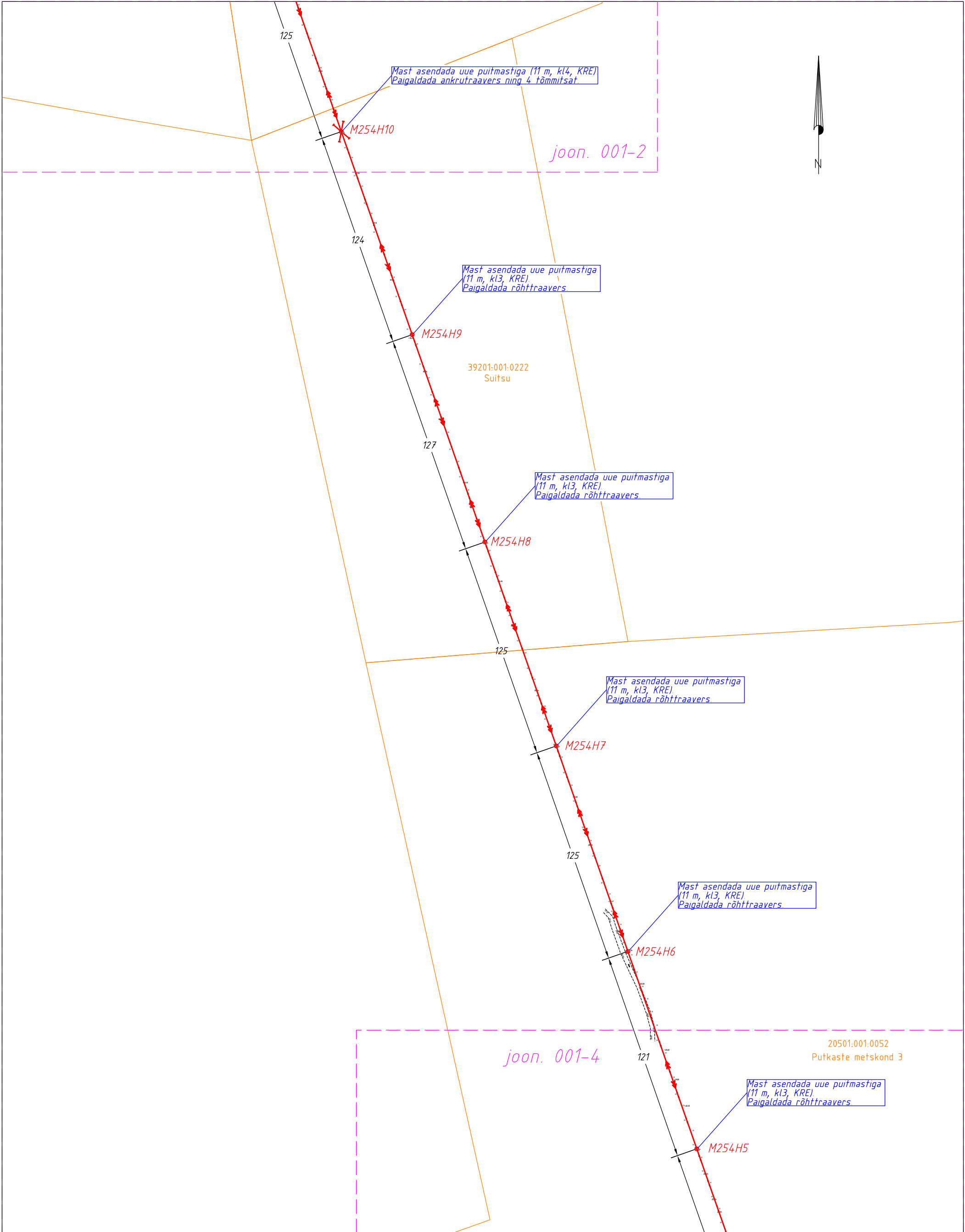
9.3 Mastide tabel

Nimetus	Masti nr.	M250 - AJ8821																M254 - AJ15084																M255 - AJ15085				M253	Kokku	Märkus							
		M250	M250H1	M250H2	M250H3	M250H4	M250H5	M250H6	M250H7	M250H8	M250H9	M250H10	M250H11	M250H12	M250H13	M250H14	M250H15	M250H16	M250H17	M254	M254H1	M254H2	M254H3	M254H4	M254H5	M254H6	M254H7	M254H8	M254H9	M254H10	M254H11	M254H12	M254H13	M254H14	M254H15	M254H16	M254H17				M254H18	M254H19	M254H20	M254H21	M255	M255H1	M255H2
Puitpost KRE 11m, 3.kl																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17			
Puitpost KRE 11m, 4.kl		1																1	1											1												1		6			
Puitpost KRE 12m, 3.kl																																										1		1			
Puitpost KRE 12m, 4.kl																	1	1	1																							1		3			
Puitpost Vasesool 11m, 3 kl															1																						1							2			
Puitpost Vasesool 11m, 5 kl																1																						1						1			
Puitpost Vasesool 12m, 3 kl																1																												1			
Puitpost Vasesool 12m, 5 kl																																							1					1			
Rügel		1															1	1																				1	1						5		
Mastitipukate		1												1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27			
Röhttraavers BLL	SH151.0	1																		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1			21			
Röhttraavers (betoonmastile) BLL																																									1	1			2		
Ankrutraavers BLL	SH188																																												1		
Lõputraavers BLL	SH155																1																					1						4			
Nurgatraavers BLL	SH153.10															1																												1			
Rullikklemm + kate	SO181.6+SP62.3														3																													3			
Tõmbeisolaator	SDI90.280															3		3	3																			3			3			24			
Tugiisolaator	ШФ 20Г1 + pak.koonus	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3			115			
Spiraalsidemed	SO216.62		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			6	6	6			224		
Spiraalsidemed	CO35	6																																											6		
Ankruklamber BLL62	SO255	3														3		3																				3				3			24		
Tõmmitsa komplekt	SH512.0600123	2																																											8		
Tõmmitsa ankruvarras	SH81	2																																											8		
Tõmmitsa ankur	HL-60	2																																											8		
Toeklamber	SH167.30													1			1		1																			1				1			5		
Sädevahekomplekt tugiisol.	SDI20.3															3																													3		
Maandusvarras + klemm		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22			
Kaitserenn		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44		
Maandusjuht		25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	465			
Maandusklemm		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22			
Ühendusklemm																																													18		
Ühendusklemm (BLL juhtmele)		3																																											3		
Ligipingeiriikute alus	JTO-24 (SH536)																			1																								2	Olemasolev		
Lahklüliti	24 kV, 630A																			1																								1	2		
Lahklüliti maandusnugadega	24 kV, 630A	1																																										1			
Hoiatusmärk "Elektrihoht"		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	44			
Masti tähis	H25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45			
Alajaama tähistuste komplekt (AJ tähis, sulari suurus)																																													3		
Lahutuspunkti tähised	H50	1																																											1		
MAJ seadmed																																													1	3	Olemasolevad





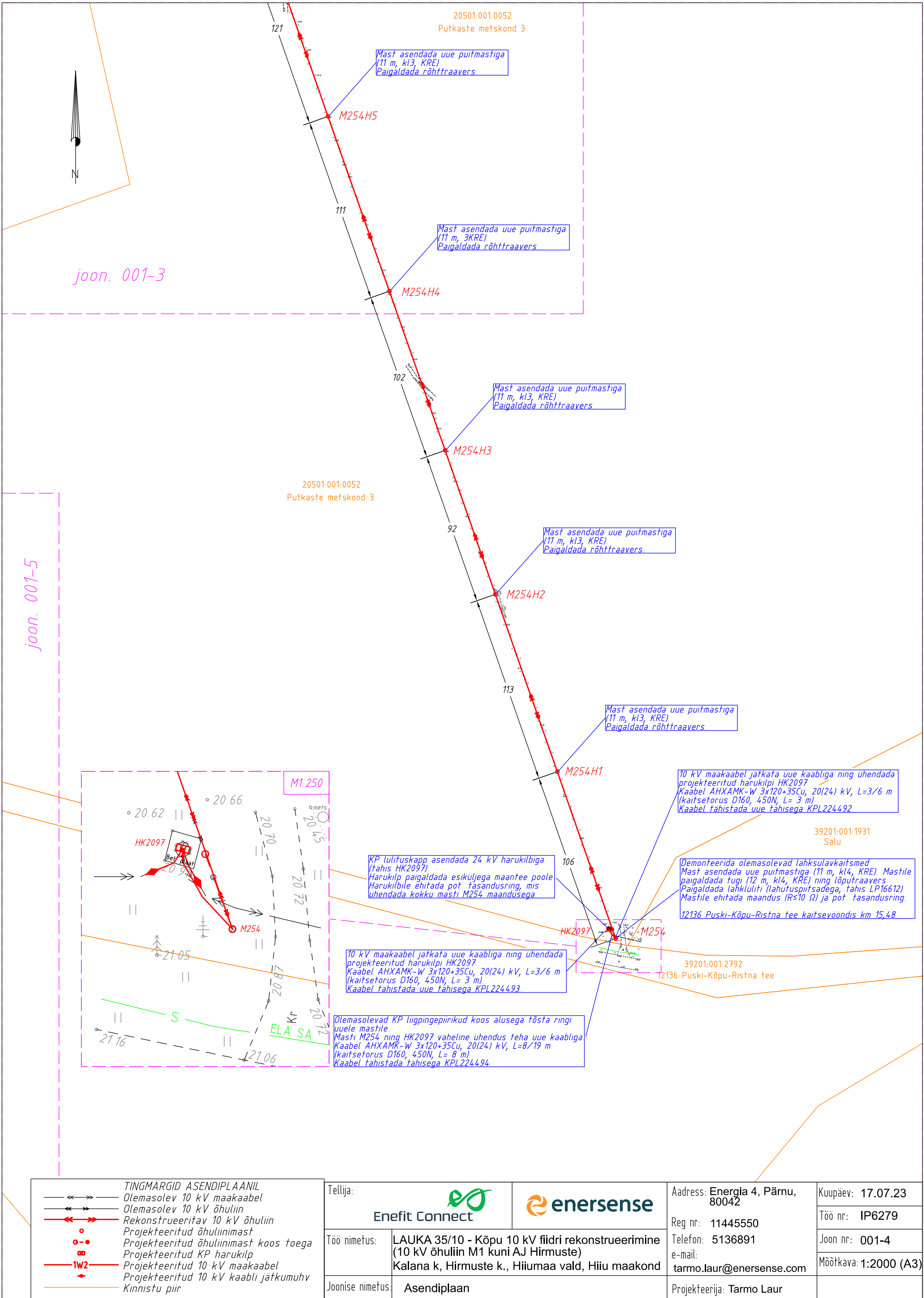


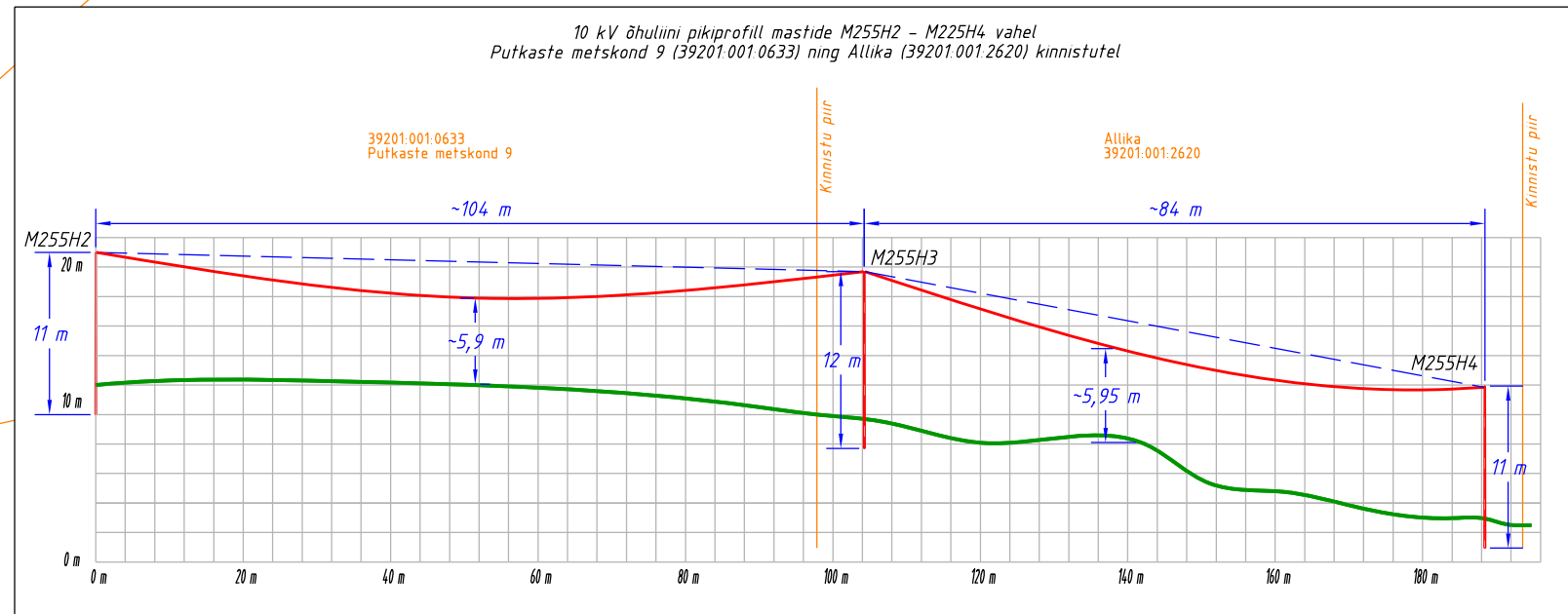
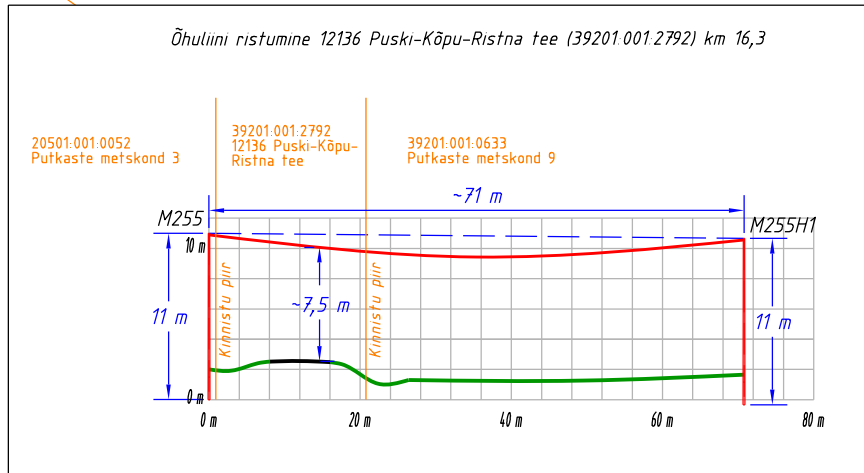
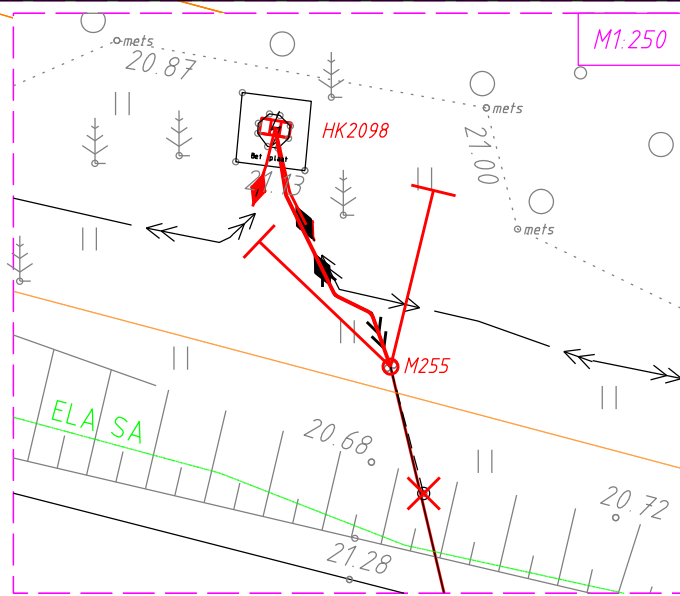


TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL

- ←→ Olemasolev 10 kV õhuliin
- ←→ Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin
- o Projekteeritud õhuliinimast
- Projekteeritud õhuliinimasti tõmmits
- Kinnistu piir

Tellija:		Address: Energia 4, Pärnu, 80042		Kuupäev: 17.07.23
Töö nimetus:		Reg nr: 11445550		Töö nr: IP6279
Joonise nimetus:		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Joon nr: 001-3
		Projekteerija: Tarmo Laur		Mõõtkava: 1:2000 (A3)





TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL	
	Olemasolev 10 kV maakaabel
	Olemasolev 10 kV õhuliin
	Olemasolev 0,4 kV maakaabel
	Olemasolev mastilajaam
	Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin
	Projekteeritud õhuliinimast
	Projekteeritud õhuliinimast koos toega
	Projekteeritud õhuliinimasti tõmmits
	Projekteeritud KP harukilp
	Projekteeritud 10 kV maakaabel
	Projekteeritud 10 kV kaabli jätkumuhv
	Kinnistu piir

KP lülituskapp asendada 24 kV harukilbiga (tahis HK2098)
Harukilp paigaldada esiküljega maantee poole
Harukilbile ehitada pot. tasandusring, mis
ühendab kokku masti M255 maandusega

10 kV maakaabel jätkata uue kaabliga ning ühendada
projekteeritud harukilpi HK2098
Kaabel AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV, L=3/6 m
(kaitsetorus D160, 450N, L= 3 m)
Kaabel tahistada uue tahisega KPL224495

Olemasolevad KP liigpingepiirid koos alusega tõsta ringi
uuele mastile.
Masti M255 ning HK2098 vaheline ühendus teha uue kaabliga
Kaabel AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV, L=9/20 m
(kaitsetorus D160, 450N, L= 9 m)
Kaabel tahistada tahisega KPL224510

10 kV maakaabel jätkata uue kaabliga (olemasolev
jätkumuhv demonteerida) ning ühendada projekteeritud
harukilpi HK2098
Kaabel AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV, L=4/7 m
(kaitsetorus D160, 450N, L= 4 m)
Kaabel tahistada uue tahisega KPL224493

Demonteerida olemasolevad lahkulavkaitsmed
Mast asendada uue puitmastiga (11 m, kl4, KRE)
Olemasolev tugi demonteerida
Mastile paigaldada uued tõmmitsad (2 kmpl.) ning
lõputraavers
Mastile ehitada maandus (R≤10 Ω) ja pot. tasandusring

Ettevaatust! Töö demonteerimisel -
ELA SA sidekanalisatsioon!

20501.001.0052
Putkaste metskond 3

Õhuliini ristumine 12136 Puski-Kõpu-Ristna tee km 16,13

Paigaldada rõhttraavers
Mastile ehitada maandus R≤25 Ω

39201.001.0633
Putkaste metskond 9

Paigaldada rõhttraavers
Mastile ehitada maandus R≤25 Ω

10 kV õhuliini mastide M255, M255H1 kuni
M255H4 vahel asendada isoleeritud juhtmetega
õhuliiniga BLL62, L=366 m (trass)

Mast asendada uue puitmastiga (12 m, kl3, KRE)
Paigaldada rõhttraavers

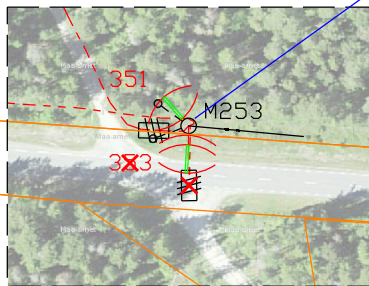
Allika
39201.001.2620

Mast asendada uue puitmastiga (11 m, kl4, KRE)
Mastile paigaldada tugi (12 m, kl4, KRE)
Olemasolev r/b tugi demonteerida
Paigaldada lõputraavers
Mastile ehitada maandus ja pot. tasandusring
Alajaam tahistada uue tahisega AJ15085

39201.001.1770
Kivinõlva

Pärniku
39201.001.1760

Tellijä:			Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 17.07.23
Töö nimetus:	LAUKA 35/10 - Kõpu 10 kV fiidri rekonstrueerimine (10 kV õhuliini M1A kuni AJ Kaleste) Kaleste k, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6279
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-5
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõõtka: 1:2000 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	



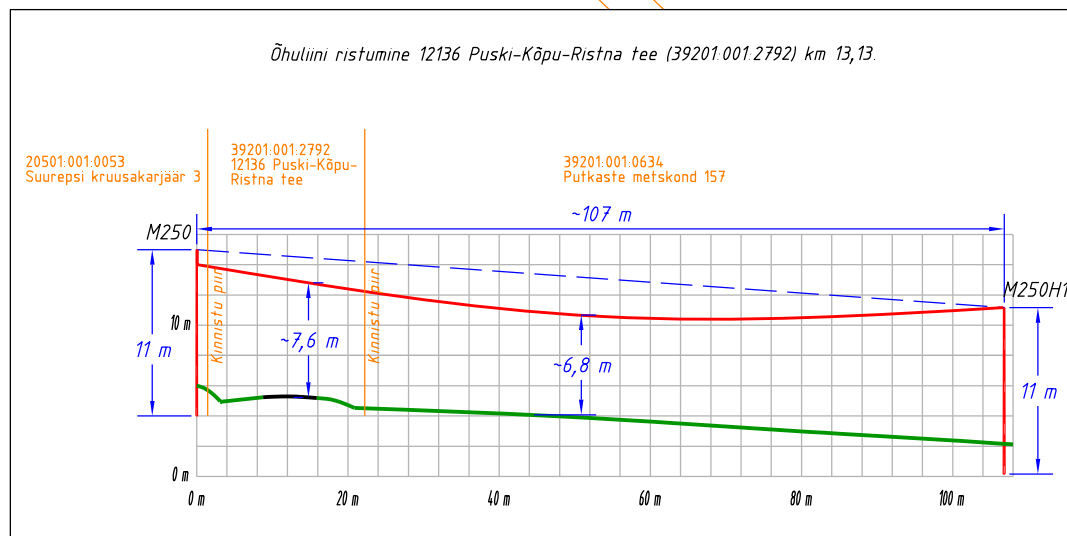
Sulavkaitsmetega (3x50A) lahkulüti (tähis 353) mastil M253 asendada uue lahkulütiga (lahutuspiitsadega, uus tähis LP16805).
12136 Puski-Kõpu-Ristna tee kaitsevööndis km 13,39

20501.001.0053
Suurepsi kruusakarjäär 3

Olemasolev lahkulüti demonteerida
Mast asendada uue puitmastiga (11 m, kl4, KRE).
Mastile paigaldada uued tõmmitsad (2 kpl.), olemasolev r/b tugi demonteerida.
Mastile ehitada pot. tasandusring.
Olemasolevale SAX-50 õhuliinile paigaldada uus rõhtraavers koos tugiisolaatoritega, mast M1 suunalisele BLL62 liinile paigaldada uus maanduslülitiga lahkulüti (lahutuspiitsadega, tähis LP16604).
Õhuliini ristumine 12136 Puski-Kõpu-Ristna tee km 13,13

Ettevaatust! Õhuliini ristumisel - ELA SA sidekanalisatsioon!

39201.001.2792
12136 Puski-Kõpu-Ristna tee



Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$
Mast õiguda

M250H1

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H2

39201.001.0634
Putkaste metskond 157

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H3

joon. 001-7

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL
Olemasolev 10 kV õhuliin
Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin
Projekteeritud õhuliinimast
Projekteeritud õhuliinimasti tõmmits
Kinnistu piir

Tellijaja:

Enefit Connect

enersense

Address: Energia 4, Pärnu, 80042

Reg nr: 11445550

Telefon: 5136891

e-mail: tarmo.laur@enersense.com

Projekteerija: Tarmo Laur

Kuupäev: 17.07.23

Töö nr: IP6279

Joon nr: 001-6

Mõõtkava: 1:2000 (A3)

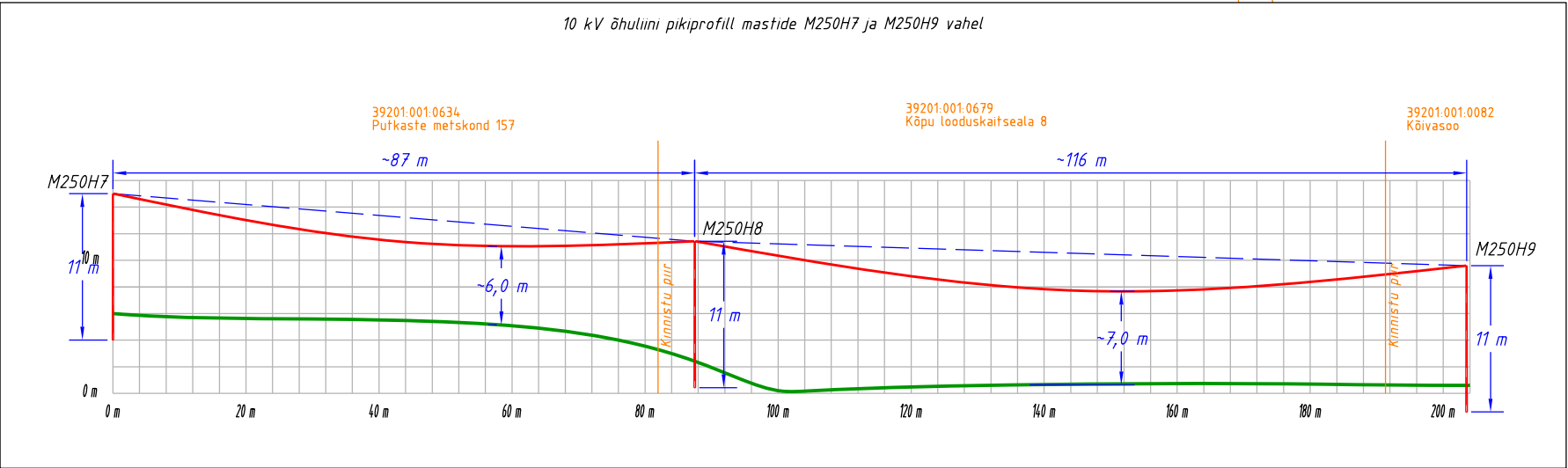
Töö nimetus:

LAUKA 35/10 - Kõpu 10 kV fiidri rekonstrueerimine
(10 kV õhuliini M1 kuni AJ Hirmuste)
Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond

Joonise nimetus:

Asendiplaan

joon. 001-6



M250H4

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

97

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H5

104

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H6

39201.001.0634
Putkaste metskond 157

99

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H7

87

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H8

10 kV õhuliin mastide M250, M250H1 kuni
M250H17 vahel asendada isoleeritud
juhtmetega õhuliiniga BLL62, L=1637 m (trass)

39201.001.0679
Kõpu looduskaitseala 8

116

Asendada isolaatorid
Mastile ehitada maandus $R \leq 25 \Omega$

M250H9

joon. 001-8

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL
Olemasolev 10 kV õhuliin
Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin
Kinnistu piir

Tellija:

Enefit Connect



enersense

Address: Energia 4, Pärnu,
80042

Reg nr: 11445550

Telefon: 5136891

e-mail:
tarmo.laur@enersense.com

Projekteerija: Tarmo Laur

Töö nimetus:

LAUKA 35/10 - Kõpu 10 kV fiidri rekonstrueerimine
(10 kV õhuliin M1 kuni AJ Hirmuste)
Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond

Joonise nimetus:

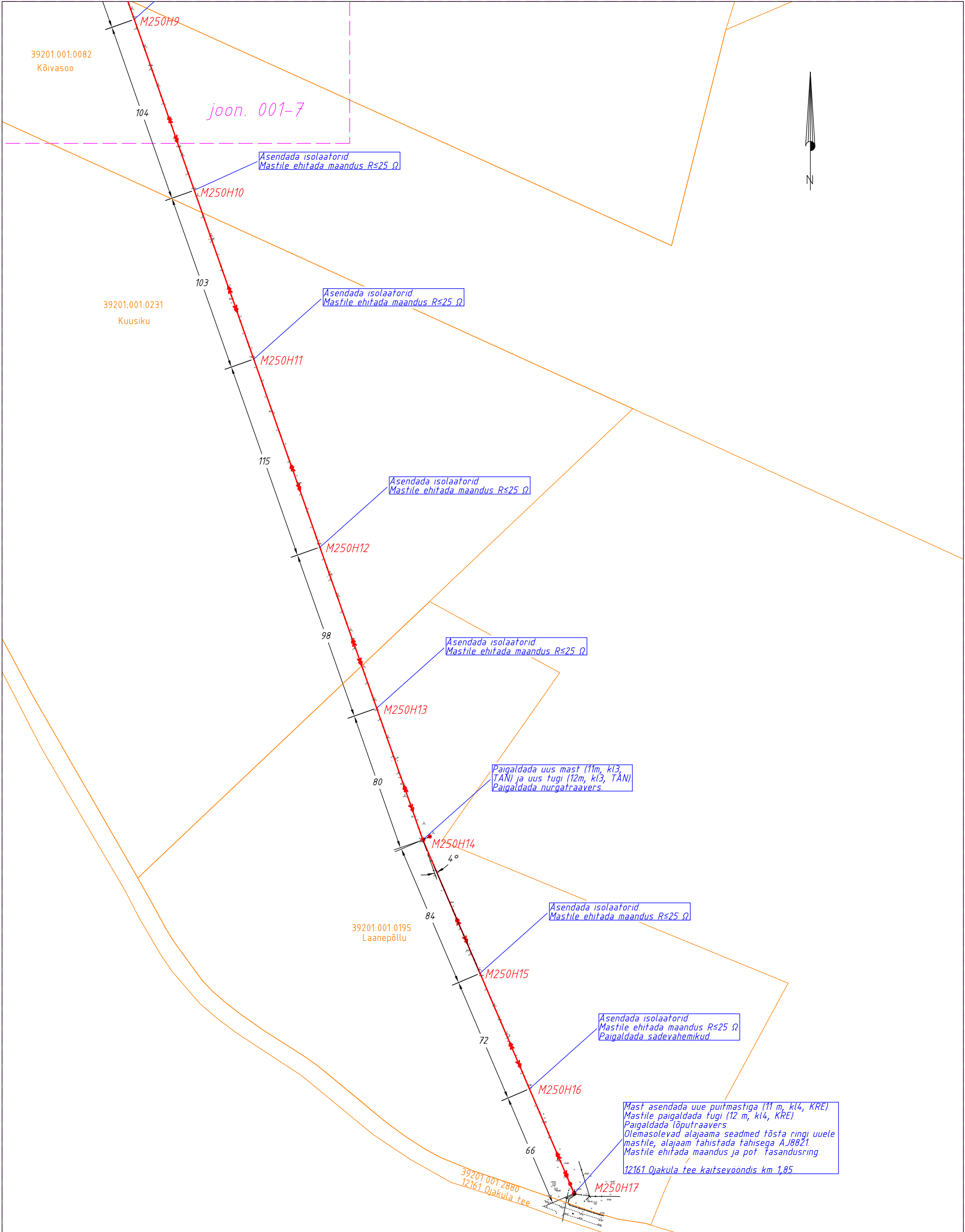
Asendiplaan

Kuupäev: 17.07.23

Töö nr: IP6279

Joon nr: 001-7

Mõõtkava: 1:2000 (A3)



TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL	
	Olemasolev 10 kV õhuliin
	Olemasolev 0,4 kV maakaabel
	Olemasolev 0,4 kV õhuliin
	Olemasolev mastalajaam
	Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin
	Projekteeritud õhuliinimast koos toega
	Kinnistu piir

Tellija:		Address: Energia 4, Pärnu, 80042		Kuupäev: 17.07.23	
Enefit Connect		enersense		Töö nr: IP6279	
Töö nimetus:		LAUKA 35/10 - Kõpu 10 kV fiidri rekonstrueerimine (10 kV õhuliin M1 kuni AJ Hirmuste) Kõpu k., Ojaküla, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond		Joon nr: 001-8	
Joonise nimetus:		Asendiplaan		Möötkava: 1:2000 (A3)	
		Projekteerija: Tarmo Laur			

