



Töö nr.: LC5264
Tellija: Elektrilevi OÜ
Reg kood: 11050857
Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138
Tel. 55522205

**Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt
Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond
LC5264**

Projekteerija

Tarmo Laur

Vastutav isik

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

**Pärnu
Juuli 2026**

ENERSENSE AS

Lõdõtsa 12
11415 Tallinn
Tel. +372 66 35 600
E-mail: info.ee@enersense.com

Pärnu osakond
Raba 21a
80041 Pärnu

Registrikood
11445550
MTR nr. TEL000862

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	3
2.1. Üldosa	3
2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine	5
2.1.2. Põhinõuded teemaale paigaldamisel	6
2.1.3. Ristumine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse elektroonilise sidevõrguga	6
3. Tehniline lahendus	7
3.1. Üldist	7
3.2. Projekteeritud 10/0,4 kV alajaam	7
3.3. Projekteeritud 10 kV maakaabelliinid	8
3.4. Projekteeritud jaotus- ja liitumiskilbid ning 0,4 kV maakaabelliinid.....	8
3.5. Reservtorude paigaldus.....	11
3.6. Demontaaž	12
4. Tähistused	12
5. Töökirjeldused	13
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	13
5.2. Ehitustööde läbiviimine	13
5.3. Jäätmekäitlus.....	14
6. Maastiku taastamine.....	14
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	14
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	15
9. Andmetabelid	16
10. Joonised.....	16

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

1. Asukoht



Tööde teostamise asukoht

Joonis 1.1. Tööde piirkond.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Tartu maakonnas, Kastre vallas, Haaslava külas, Haldja tn 1 kuni 4, 6 kuni 34 ning Kaasiku tn 22 elektrivõrguga liitumisühenduste rajamine.

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.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

- ✓ 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.
- ✓ 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 50341-20 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.

Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Enersense AS tööd nr. 260617G1.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ lähteülesande nr. 512648 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 pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste 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.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

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 juhisteile.

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 Ehitusjärelevalve 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 kaableid. Lahtikaevatud kaablitel 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.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

2.1.2. Põhinõuded teemaale paigaldamisel

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

2.1.3. 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 paber kandjal ühes eksemplaris kooskõlastajale aadressil Tuisu 19 Tallinn „ELA SA haldus“.

Ehitusloakohustusega tehnoarajatise 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;
- 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.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

3. Tehniline lahendus

3.1. Üldist

10 kV õhuliini paigaldusel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhenditest:

- P339 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“;
- J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“;
- P393 „Nõuded keskpinge mastilülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks“;
- J343 „Juhend keskpingevõrgus lülitus- ja kaitseseadmete valikuks ning haruliinide ühendamiseks tüviliinidega“.

10 kV maakaablite väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P338 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV kaabelliinid“. Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni 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“).

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 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“).

Kilpide väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi 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: kaabliisoonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külmutamisel).

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

3.2. Projekteeritud 10/0,4 kV alajaam

Haldja tn 5 kinnistule paigaldada uus komplektalajaam (KAJ1000), tähisega AJ27614. Alajaama paigaldada trafo 400 kVA, 21(10,5)/0,41 kV. Trafo lülitada primaarpingele 10,5 kV. Alajaama paigaldada kontsentraator ning bilansiarvesti (600/5 A, kl 0,5, GPRS).

Projekteeritud alajaam paigaldada vastavalt asendiplaani joonisel 001-2 ning paigaldusjoonisele 003; alajaam ühendada vastavalt elektriskeemile joon. 002-1.

Komplektalajaam paigaldusel juhinduda OÜ Elektrilevi juhendist P358 ning alajaama tootja paigaldusjuhenditest.

Komplektalajaam paigaldada tasandatud ja tihendatud 200 mm paksusele killustikalusele. Tagasitüüde mineraalsest (sõelatud liiv, purustatud kruus, killustik) aluspinnasest ning vahetult kõnniteeplaatide all ja nõlvadel peab kasutama min 150 mm tasandatud ja tihendatud killustiku kihti. Alajaama ümbrus katta kõnniteeplaatidega, mis ulatub alajaama seinast vähemalt 0,6 m kaugusele. Kõnniteeplaatide küljepikkus min 0,6 m. Kõnniteeplaatidest vähemalt 0,2 m kaugusele peab ulatuma plaatvibraatoriga tihendatud killustik plaatidega samal kõrgusel. Kõnniteeplaatide ülemine serv peab olema alajaama kõrgusmärkidega samal kõrgusel.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

Komplektalajaama maanduspaigaldise ehitamisel juhinduda juhendi P393 nõuetest. Vastavalt Elektrilevi OÜ poolt etteantud infole mahtuvuslik maaühendusvool $I_e=10A$. Arvutuskäik alajaama maandustakistuseks: $ZE \leq UTP / IE = 50 / 10 = 5,0 \Omega$, alajaama resulteeruv maandustakistuseks tagada $\leq 4,0 \Omega$.

Maanduskontuuri ja potentsiaaliühtlustuse ühendused teostada vastavate klemmidega. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri samades kaevikutes KP kaabelliiniga (min vahekaugus kaablist 0,1 m). Maandusjuht katta hoiatuslindiga, mis paigaldada 0,3 m kõrgusele maandusjuhist.

3.3. Projekteeritud 10 kV maakaabelliinid

Olemasolev Kuuste 110/10 kV AJ, AJ Solgiaugu 10 kV õhuliinimast M73 asendada uue puitmastiga (11 m, kl4, TAN). Mastile paigaldada tugi (12 m, kl4, TAN). Mastile ja toele paigaldada riigel. Mastile paigaldada lõputraavers (SH70+SH71), õhuliinid mastist M73 masti 72 suunas ning masti M1 suunas demonteerida. Mast M1 koos toega õiguda, mastile ja toele paigaldada riigel. Mastilt demonteerida äärmised kaks tugiisolaatorit ning sädevahemikud. Mast 72 demonteerida.

Paigaldada uued 10 kV maakaablid vastavalt asendiplaanile joon. 001-1. Kaablid ühendada vastavalt el.skeemile joon. 002-1. Mastidele M73 ja M1 rajada maandused ($R \leq 10 \Omega$).

Tabel 3.1. Projekteeritud 10 kV kaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
KPL423104	AJ27614 (K07)	Jätkumuhv ol.oleval kaablil	AHXAMK-W 3x240+35Cu, 20(24) kV	L=332/334 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. 22140 Tõrvandi-Roiu-Uniküla tee kaitsevööndis km-l 5,00 kuni 5,1
KPL423105	AJ27614 (K03)	ÕL mast M73	AHXAMK-W 3x240+35Cu, 20(24) kV	L=296/308 m	
KPL423106	AJ27614 (K01)	ÕL mast M1	AXLJ-TT 3x50+25 20(24) kV	L=303/314 m	

3.4. Projekteeritud jaotus- ja liitumiskilbid ning 0,4 kV maakaabelliinid

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 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“).

Kilpide väljaehitamisel juhinduda kehtivatest OÜ Elektrilevi võrgustandarditest tähis P359 „Nõuded 0,4 kV jaotuskilpidele“ ning P343 „0,4 kV liitumispunkt“. Kaablite ühendamisel kilpidesse juhinduda 0,4-20 kV võrgustandardi kaabelliinide osa joonisel nr EE6.4-02 toodud märkusest: kaablisoonde pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külumisel).

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

Jaotus- ja liitumiskilbid ning maakaablid paigaldada vastavalt asendiplaanidele joonistel 001-2 - 001-6.

Kilbid komplekteerida ja ühendada vastavalt elektriskeemidele joonistel 002-2 – 002-6.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanidel, kaablite kogupikkus varuteguriga on märgitud elektriskeemidel 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Tabel 3.2. Projekteeritud jaotuskilbid ja liitumiskilbid

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress	Peakaitse	Märkused
JK72382	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72383	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72384	Kuni 3-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72385	Kuni 3-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72386	Kuni 3-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72387	Kuni 5-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72388	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72389	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72390	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72391	Kuni 5-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72392	Kuni 3-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
JK72393	Kuni 4-lüliti kohaga jaotuskilp, In=400A			
LK241375	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 11	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 9	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241376	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 8	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 10	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241377	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 15	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 13	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241378	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 12	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 14	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241379	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 19	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 17	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241380	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 16	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 18	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241381	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 23	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241382	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Kaasiku tn 22	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress	Peakaitse	Märkused
LK241383	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 21	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241384	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 27	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 25	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241385	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 20	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 22	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241365	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 3	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241366	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 6	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241367	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 1	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241368	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 2	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 4	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241369	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 32	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 34	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241370	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 28	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 30	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241371	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 33	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 31	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241372	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 29	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241373	2-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 33	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
		Haldja tn 31	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC
LK241374	1-kohaline liitumiskilp, In=63A, sokliga pinnases	Haldja tn 7	C3x6A	Paigaldada arvesti PLC

Tabel 3.3. Projekteeritud 0,4 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL449192	AJ27614 F1	JK72388	AXPK 4G240	L=70/75 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.
MPL449193	JK72388	LK241376	AXPK 4G50	L=14/19 m	
MPL449194	JK72388	JK72389	AXPK 4G240	L=66/71 m	
MPL449195	JK72389	LK241378	AXPK 4G50	L=21/26 m	
MPL449196	JK72389	JK72390	AXPK 4G240	L=69/74 m	
MPL449197	JK72390	LK241380	AXPK 4G50	L=29/34 m	
MPL449198	JK72390	JK72391	AXPK 4G240	L=85/90 m	
MPL449199	JK72391	LK241382	AXPK 4G50	L=12/17 m	

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL449200	JK72391	JK72392	AXPK 4G240	L=33/38 m	
MPL449201	JK72391	JK72393	AXPK 4G240	L=56/61 m	
MPL449202	JK72393	LK241385	AXPK 4G50	L=14/19 m	
MPL449181	AJ27614 F3	JK72382	AXPK 4G240	L=42/47 m	
MPL449182	JK72382	LK241366	AXPK 4G50	L=17/22 m	
MPL449183	JK72382	JK72383	AXPK 4G240	L=70/75 m	
MPL449184	JK72383	LK241368	AXPK 4G50	L=33/38 m	
MPL449185	JK72383	JK72384	AXPK 4G240	L=143/148 m	
MPL449186	JK72384	JK72385	AXPK 4G240	L=77/82 m	
MPL449187	JK72385	JK72387	AXPK 4G240	L=147/152 m	
MPL449188	JK72387	JK72386	AXPK 4G240	L=101/106 m	
MPL449189	JK72387	JK72393	AXPK 4G240	L=65/70 m	
MPL449190	JK72387	LK241373	AXPK 4G50	L=11/16 m	
MPL449191	AJ27614 F5	LK241374	AXPK 4G50	L=39/44 m	

Peale elektritööde teostamist peab arvesti olema pingestatud. Elektrik võtab kohapeal ühendust AMR operaatoriga. Registreeritakse arvesti võrku ja operaator lülitab arvesti HES-is välja.

Kilpide ümbrus täita mineraalse pinnasega ning tihendada.

Kilpidele ehitada maandus ja potentsiaalitasandusring vastavalt elektriskeemidele 002-2 - 002-5. Tagada maandustakistus $R < 100\Omega$ (kui maandusolud seda võimaldavad). Maandada PEN-latt ja selle kaudu kilbi pingealtid osad. Maanduselektroodid süvistada.

Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri.

3.5. Reservtorude paigaldus

Reservtorud paigaldada vastavalt asendiplaani joonistele 001-2, 001-3 ja 001-5:

- ühises kaevikus 10 kV kaablitega 2x D160, 750N, L=131 m (kuni planeeritava Kaasiku tn kergliiklusteeni);
- ühises kaevikus 10 kV kaablitega 1x D160, 750N, L=86 m (piki kergliiklusteed kuni Kaasiku tn 1 ja Kaasiku tn 3 kinnistute piirini);

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

- ühises kaevikus paralleelselt 0,4 kV kaablitega 1x D160, 750N, L=448 m (kuni Lohu tn 19 kinnistu piirini) ning 1x D160, 750N, L=40 m (jaotuskilbist JK72386 kuni Haldja tn 35 kinnistu piirini).

3.6. Demontaaž

Tabel 3.3. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
1	R/b mast		tk	1	Utiliseerida
2	Puitmast		tk	1	
3	Õhuliinijuhe	AS-50	m/kg	270/52	
4	Õhuliinijuhe	SIP-35	m/kg	21/3	
5	R/b masti kõrgendus		1	tk	
6	Abitraavers, isolaatorid, sädevahemikud		1	Kmpl.	

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 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 silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus.

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

Kilpidesse paigaldada kilbiskeemid ja kilbi ustele Elektrilevi logo. Kõik arvestid, peakaitsmed ja toitekaablite väljaviiguklemmid liitumiskilbis tuleb märgistada vastava tarbimiskoha järgi maja, talu või korteri numbriga, nimetuse või aadressiga. Kilpidele kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht“ ja kilbi unikaalne number, mis paigaldada ukse välisküljele. Välistähise kirje kõrgus on 25 mm ja sisemise kleebise kirje kõrgus 20 mm. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

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 toestamise, 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 ohustetehnika 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 kaevetähted ning siluda pinnas - kaablitrasside pealiskihit, 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 ehitusjälgid.

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 Vabariigi 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, raietega 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.

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.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

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 kahepoolsetl 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.

Pärast tööde lõppu esitatakse tehtud tööde kohta teostusjoonis vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“ hiljemalt 10 päeva jooksul möödistuse valmimise päevast arvates.

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 määruses nõutud dokumendid.

Töö nr. LC5264	Haldja tn 1-4; 6- 34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt, Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond. LC5264
----------------	--

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Üldplaan	001
Asendiplaanid	001-1 ... 001-6
AJ27614 elektriskeem	002-1
Elektriskeemid	002-2 ... 002-5
10 kV skeemiparandus	002-6
Komplektalajaama paigaldusjoonis	003
Kilpide paigaldus ja kaevikute tüüpristlõiked	004
Mast M1 seadmete paigutusjoonis	005-1
Mast M73 seadmete paigutusjoonis	005-2

9.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Töö nr. LC5264

Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837. Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond, LC5264

NIMETUS	MARK/TÄHIS	LC5264	II1837	Kokku	Mü
10 kV õhuliinid					
Puitmast, 11 m, kl 4, vasesool		1		1	tk
Puitmast, 12 m, kl 4, vasesool		1		1	tk
Riigel		2		2	tk
Mastitipukate		1		1	tk
Lõputraavers paljasjuhtmele	SH70 + SH71	1		1	kmpl
Tõmbeisolaator	SDI90.280	3		3	tk
Ankruklamber paljasjuhtmele	SO85	3		3	tk
Toeklamber	SH167.30	1		1	kmpl
Maandusvarras + klemm		4		4	kmpl
Kaitserenn		2		2	tk
Maandusjuht		30		30	m
Maandusklemm	SE15	2		2	tk
Maanduse paigaldusklemm	SJP33	2		2	tk
Maandussarv	PSS469	6		6	tk
Kaablikaitserenn		2		2	tk
Distantklamber	SO75.100	20		20	tk
Ühendusklemm		6		6	tk
Isol. õhuliinijuhe	SAX-35	6		6	m
Isol. õhuliinijuhe	SAX-50	6		6	m
Liigpingepiirkute alus	JTO-24 (SH536)	2		2	tk
Liigpingepiirik (mastile)	Uc=24 kV	6		6	tk
Hoiatusmärk "Elektrioht"		1		1	tk
Hoiatuslint		2		2	tk
Masti tähis	H25	2		2	tk
Liini tunnus mastile		2		2	kmpl
Komplektalajaam					
Komplektalajaam, väljast teenindatav, metallkestaga, trafole kuni 1000 kVA, (skeem nr 002-1) *	HEKA 1VM1000,	1		1	kmpl
Trafo 21(10,5)/0,41 kV, 400 kVA *	21(10,5)/0,41 kV, 400 kVA	1		1	kmpl
Alajaama tähistuste komplekt		1		1	kmpl
Geotekstiil		13		13	m ²
Killustik		6,5		6,5	m ³
Mineraalne pinnas		6		6	m ³
Kiviplaadid	600x600	22		22	tk
Maandusjuht	Cu25	100		100	m
Maanduskomplekt	L = 4 m	4		4	kmpl
Hoiatuslint (kollane kile)	0,11x120	80		80	m
Bilansiarvesti (GPRS, 600/5 A)	SMA410	1		1	tk
Kontsentraator *		1		1	tk
10kV kaabelliinid ja reservtorud					
Otsamuhv 24 kV, välitingimustes	50 mm ²	1		1	kmpl
Otsamuhv 24 kV, välitingimustes	240 mm ²	1		1	kmpl
Jätkumuhv 24 kV	240 mm ²	1		1	kmpl
Nurkpistik (tüüp C) koos otsamuhviga 24 kV	240 mm ²	1		1	kmpl
Nurkpistik (tüüp C) liigpingepiirkute ühendamiseks koos otsamuhviga 24 kV	50 mm ²	1		1	kmpl
Nurkpistik (tüüp C) liigpingepiirkute ühendamiseks koos otsamuhviga 24 kV	240 mm ²	1		1	kmpl

Liigpingepiirikud (komplektalajaama)	Uc=24 kV	6		6	tk
Maakaabel 3x50+16, 24kV		314		314	m
Maakaabel 3x240+35Cu, 24kV		628		628	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 160 (750 N)	906	836	1742	m
TEL otsakork D160			12	12	tk
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	906	836	1742	m
0,4 kV liinid					
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G240	1089		1089	m
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G50	233		233	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (750 N)	1215		1215	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 50 (450 N)	136		136	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	1215		1215	m
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	240 mm ²	26		26	tk
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	50 mm ²	18		18	tk
3 lüliti kohaga jaotuskilp (sokliga pinnases), lüliti laius 100mm (vastavalt el.skeemile joon. 002)	I _n =400A	4		4	kmpl
4 lüliti kohaga jaotuskilp (sokliga pinnases), lüliti laius 100mm (vastavalt el.skeemile joon. 002)	I _n =400A	6		6	kmpl
5 lüliti kohaga jaotuskilp (sokliga pinnases), lüliti laius 100mm (vastavalt el.skeemile joon. 002)	I _n =400A	2		2	kmpl
Liitumiskilp, 1-kohaline (sokliga pinnases); tüüpskeem 1A 63A	I _n =63A	8		8	kmpl
Liitumiskilp, 2-kohaline (sokliga pinnases); tüüpskeem 2A 63A	I _n =63A	13		13	kmpl
Peakaitse lüliti	C3x6A	34		34	tk
Elektrienergia arvesti	PLC	34		34	tk
Kerg-kruus kilbi põhja		0,7		0,7	m ³
Liitumiskilbi tähis		15		15	kmpl
Jaotuskilbi tähis		12		12	kmpl
Kaablikinnituskamber		73		73	tk
Maandus juhe Cu 25	Cu 25	440		440	m
Maandusvardad	SGA16	42		42	tk
Sõrmus	C12	42		42	tk
Kaabli trasside täitematerjalid **					
Liiv **		280	5	280	m ³
* Tellib Elektrilevi OÜ					
** 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**

512648, EPP-952565-1

Objekti nimi ja aadressHaldja tn 1-4; 6-34; Kaasiku tn 22
liitumised, Haldja tn 1-4; 6-34; Kaasiku
tn 22 Haaslava küla Kastre vald Tartu
maakond**Projektkood**

LC5264

II1837

Projekti nimetus

512648 Haaslava küla, Haldja tn 1-4; 6-

512648 Haldja tn DP

Täiendavad märkused töö mahtudele

Artikli nimetus	Ühik	Artikkel	LC5264	II1837	Kogus kokku
1. Õhuliinid					
1. Õhuliinid					
Materjal: Puitmast KP õhuliinile	tk	B10.081.010	1,00		1,00
Materjal: Tugi KP õhuliini mastile	tk	B10.081.020	1,00		1,00
Töö: KP õhuliini masti, toe või tõmmitsa paigaldus	tk	B10.081.040	2,00		2,00
Materjal+Töö: Maandus KP õhuliini mastile	kmp	B10.081.050	2,00		2,00
Materjal+Töö: KP õhuliini masti korrastamine	kmp	B10.081.080	1,00		1,00
Materjal+Töö: Riiglid KP õhuliini mastile	kmp	B10.081.090	2,00		2,00
Töö: KP õhuliini puit- või betoonmasti demontaaž asendamisel	tk	B10.081.100	1,00		1,00
2. Kaabelliinid					
2. Kaabelliinid					
Materjal: MP maakaabel 50 mm2	M	B20.011.030	191,00		191,00
Materjal: MP maakaabel 240 mm2	M	B20.031.020	1024,00		1024,00
Töö: MP maakaabli paigaldus	M	B20.041.010	1215,00		1215,00
Materjal: KP maakaabel 50 mm2	M	B20.051.020	303,00		303,00
Materjal: KP maakaabel 240 mm2	M	B20.071.010	628,00		628,00
Töö: KP maakaabli paigaldus	M	B20.081.010	931,00		931,00
Materjal: KP jätkumuhv	kmp	B20.081.020	1,00		1,00
Töö: KP jätkumuhvi tegemine	kmp	B20.081.030	1,00		1,00
Materjal: KP otsamuhv	kmp	B20.081.040	5,00		5,00
Töö: KP otsamuhvi tegemine	kmp	B20.081.050	5,00		5,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	B20.196.010	1411,00	46,00	1457,00
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20.201.020	906,00	836,00	1742,00
3. Muud ülekandeliinide rajatised					
3. Muud ülekandeliinide rajatised					
Materjal: JK	tk	B30.021.005	12,00		12,00
Töö: JK paigaldus	tk	B30.021.030	12,00		12,00
5. Trafod					
5. Trafod					
Materjal: 250-400 kVA jaotustrafo	tk	B60.021.010	1,00		1,00
Töö: 250-400 kVA jaotustrafo paigaldus	tk	B60.021.020	1,00		1,00

6. Alajaamad**6. Alajaamad**

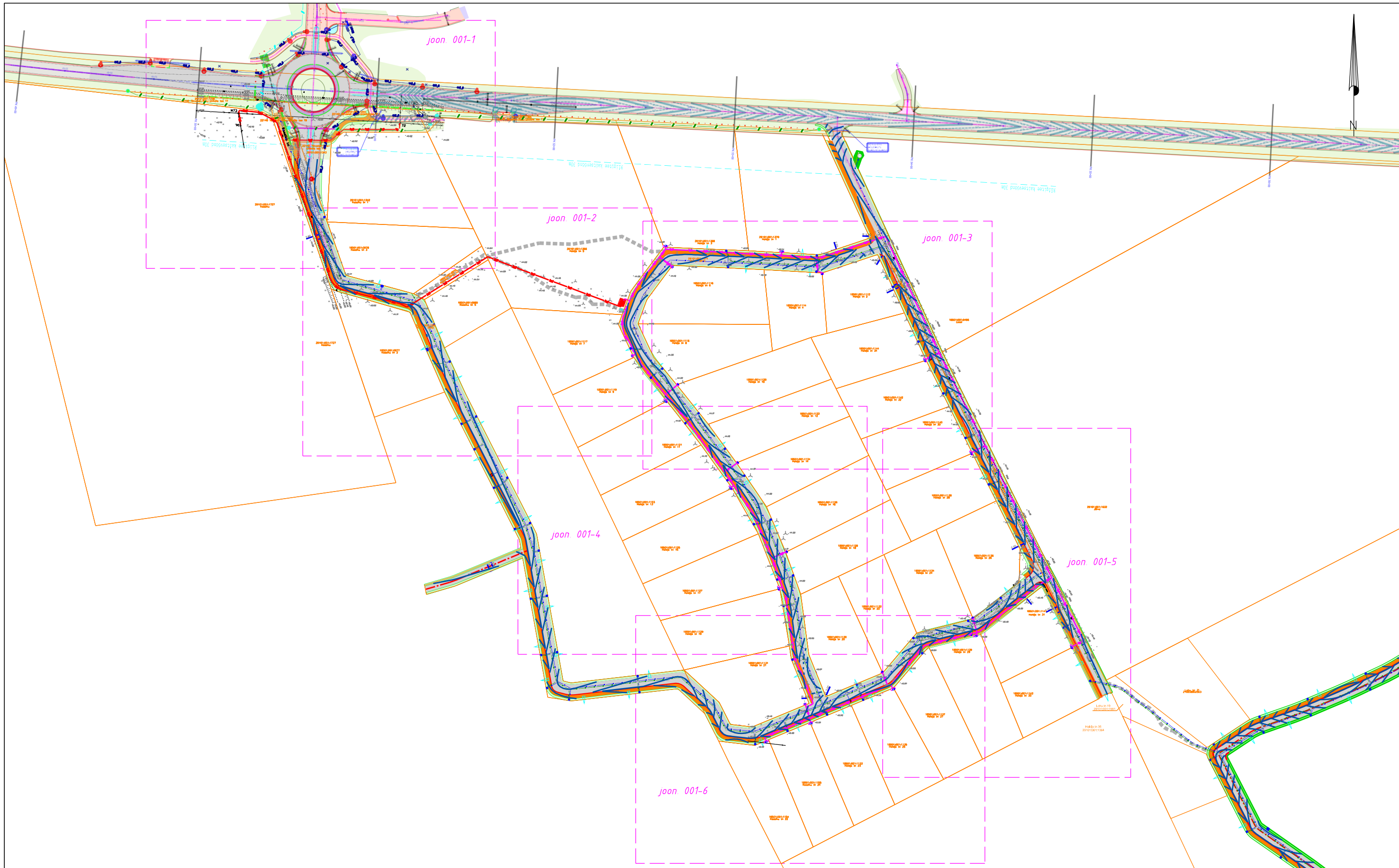
Materjal: 1-sektsiooniline üle 250 kVA komplektalajaam või 1-sektsiooniline KP	tk	B70.031.010	1,00		1,00
Töö: 1-sektsioonilise üle 250 kVA komplektalajaama või 1-sektsioonilise KP	tk	B70.031.020	1,00		1,00

7. Mõõteseadmed**7. Mõõteseadmed**

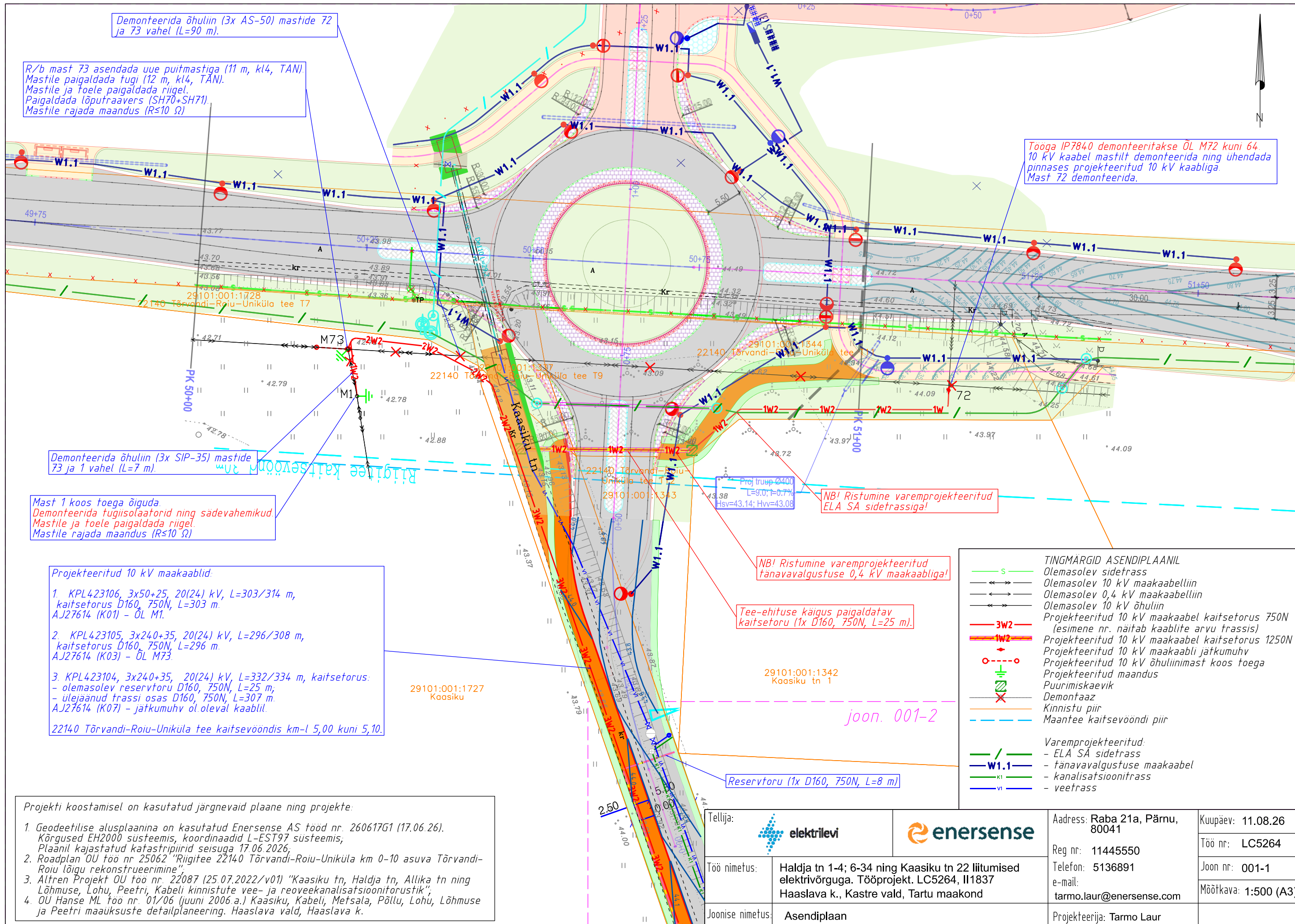
Materjal: Arvesti	tk	B90.011.010	35,00		35,00
Töö: Arvesti paigaldamine või olemasoleva ümbertõstmise	tk	B90.011.020	35,00		35,00
Materjal: 1 arvesti kohaga LK/MK vundamendil	tk	B90.021.040	8,00		8,00
Materjal: 2 arvesti kohaga LK/MK vundamendil	tk	B90.021.050	13,00		13,00
Töö: LK/MK paigaldus vundamendil	tk	B90.021.080	21,00		21,00
Töö: Kontsentraatori paigaldus või ümbertõstmise	tk	B90.021.130	1,00		1,00

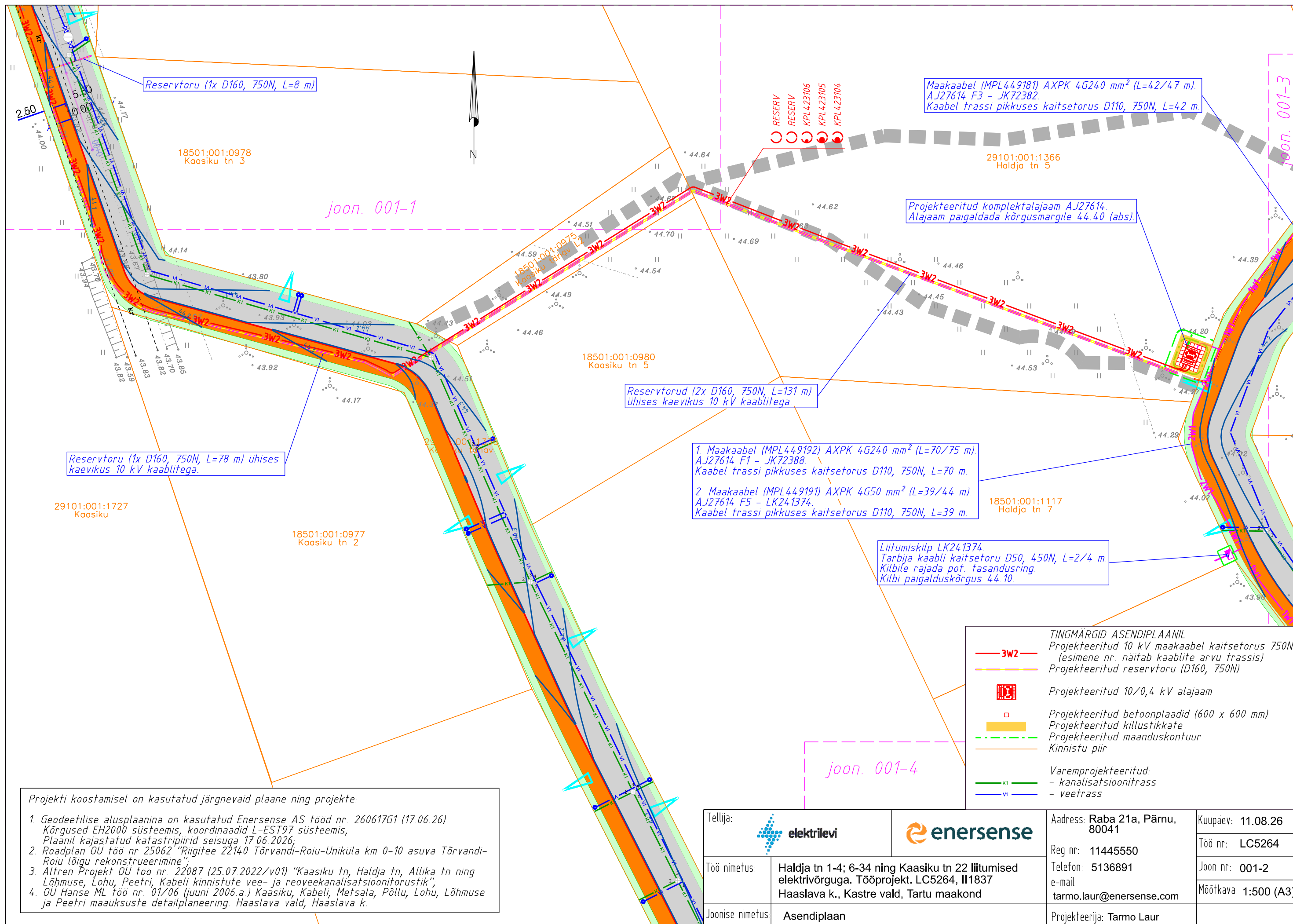
8. Muud tööd**8. Muud tööd**

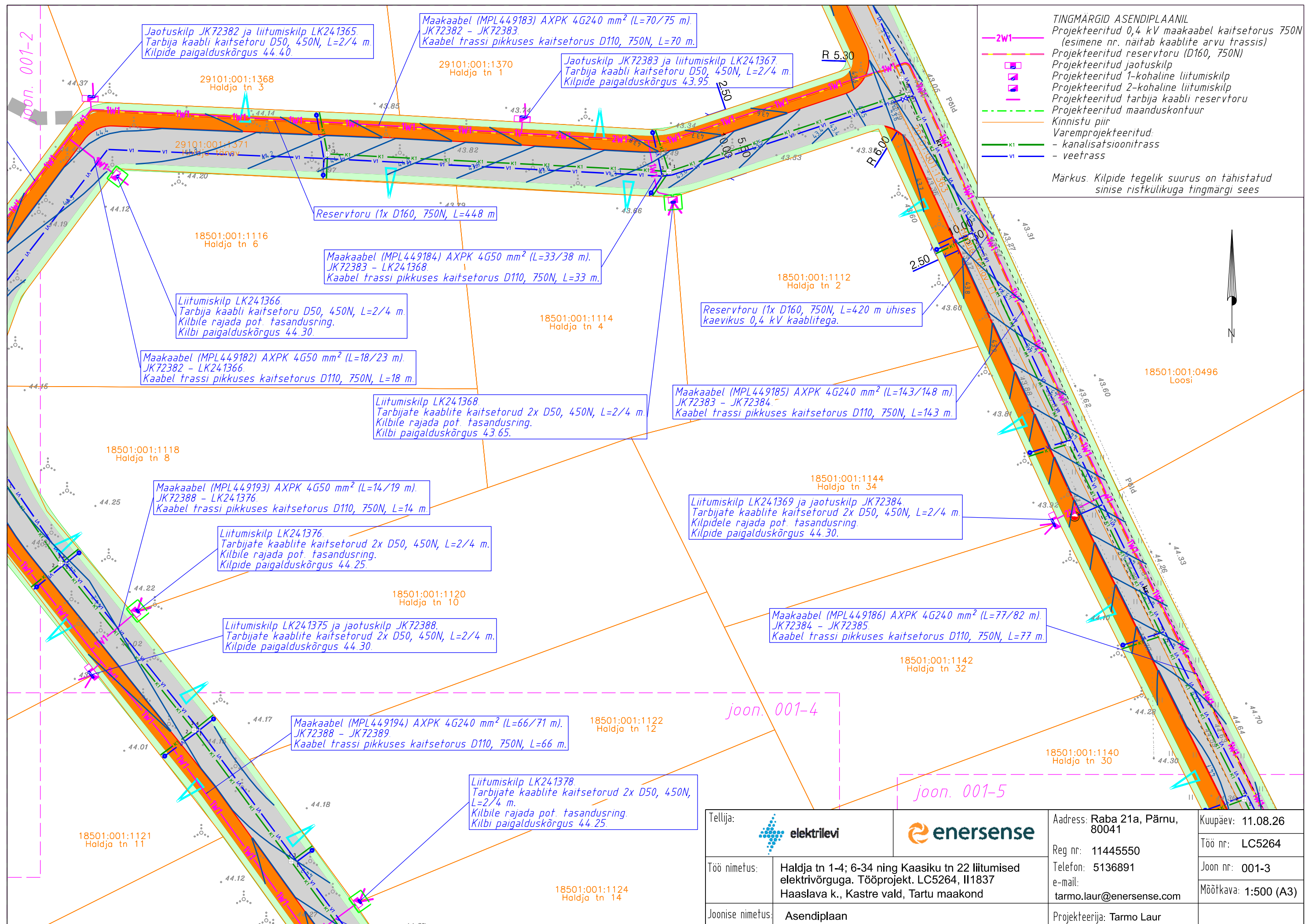
Demontaažitöö: MP õhuliini puit-/betoontoe demontaaž	tk	B99.011.030	1,00		1,00
Demontaažitöö: KP õhuliini demontaaž	M	B99.011.060	97,00		97,00

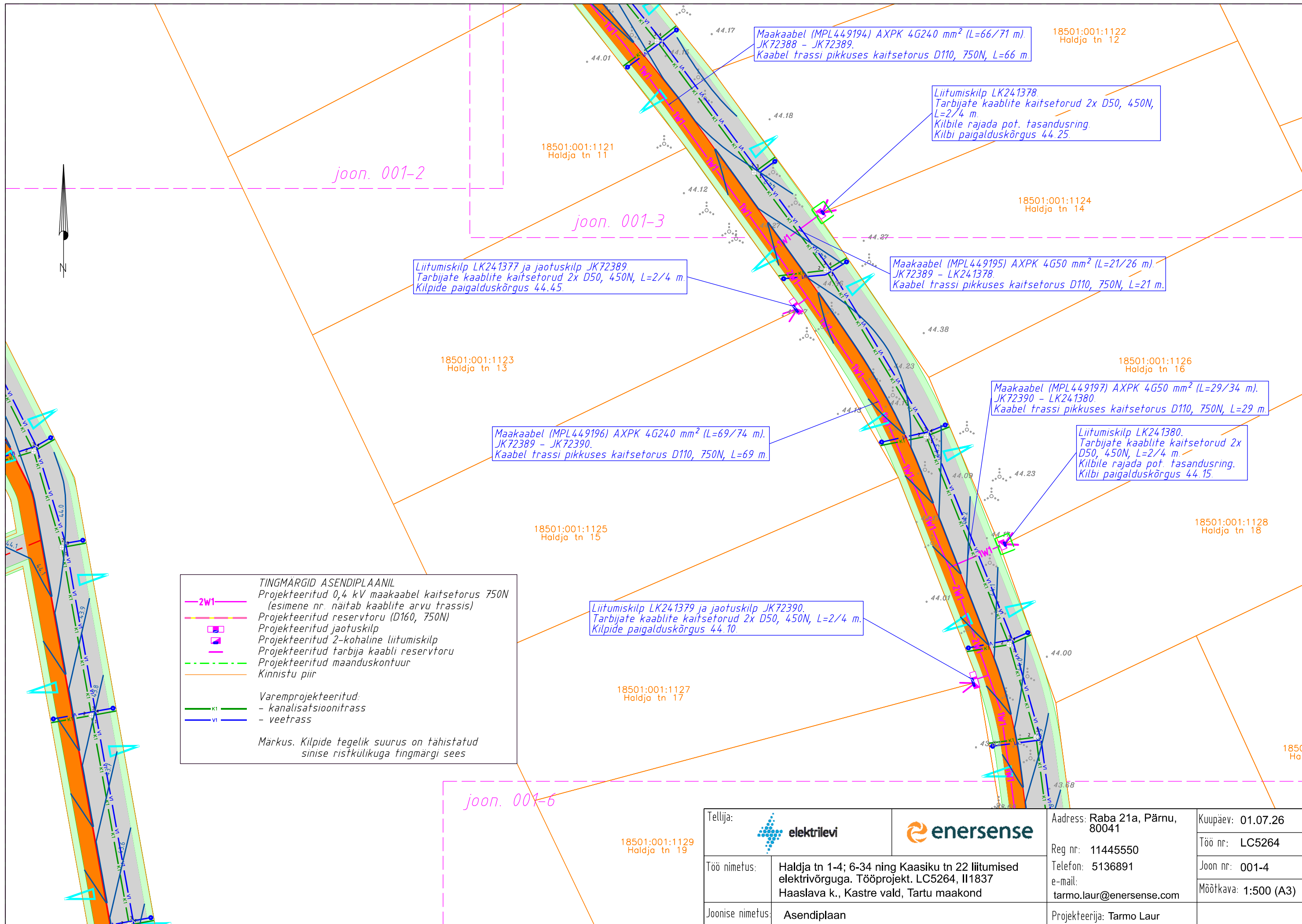


Tellija: 		Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 29.07.26
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond	Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Joonise nimetus:	Üldplaan	Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 001 Mõõtkava: 1:2000 (A3)









TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL

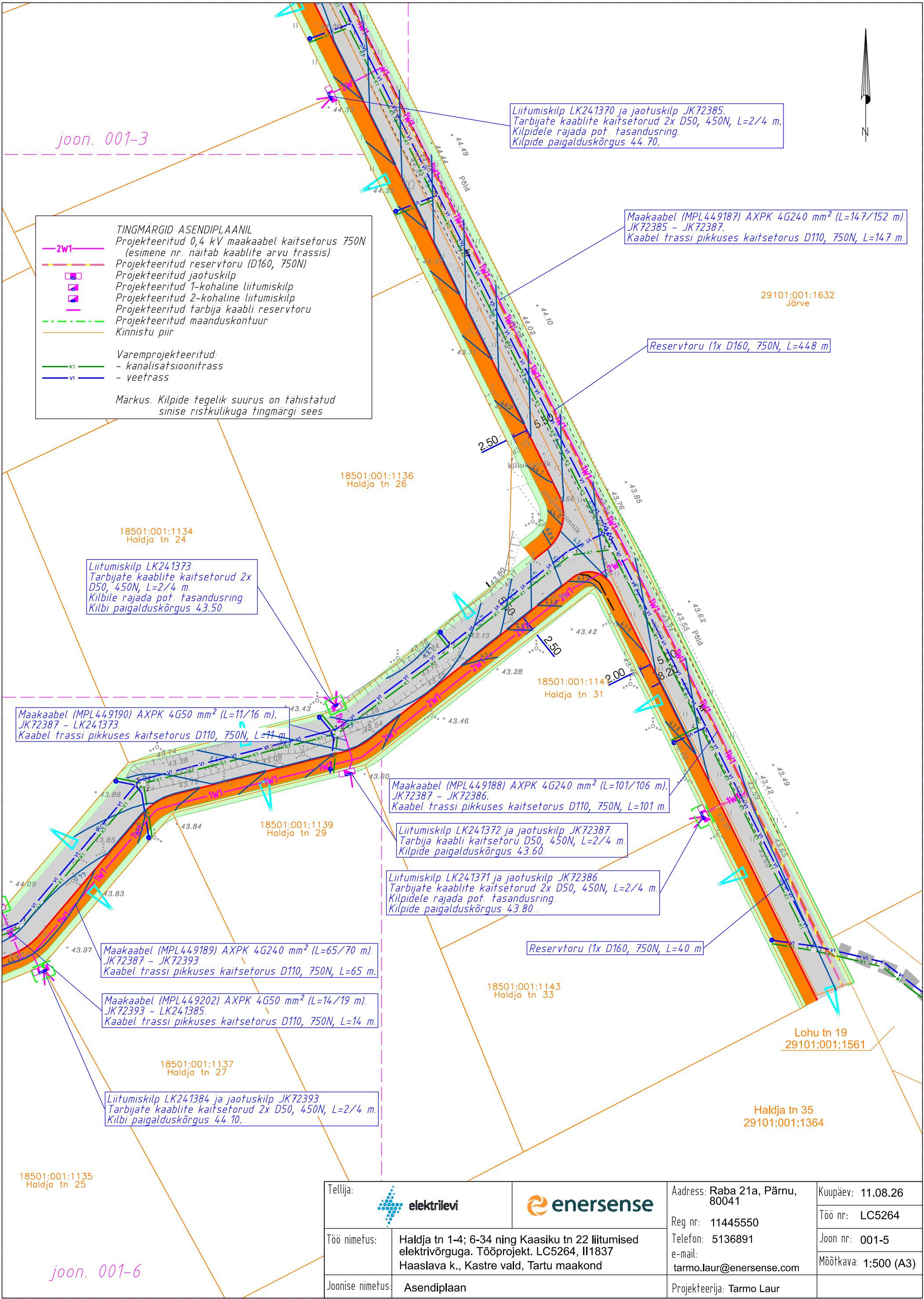
- Projekteeritud 0,4 kV maakaabel kaitsetorus 750N (esimene nr. näitab kaablite arvu trassis)
- Projekteeritud reservtoru (D160, 750N)
- Projekteeritud jaotuskilp
- Projekteeritud 2-kohaline liitumiskilp
- Projekteeritud tarbija kaabli reservtoru
- Projekteeritud maanduskontuur
- Kinnistu piir

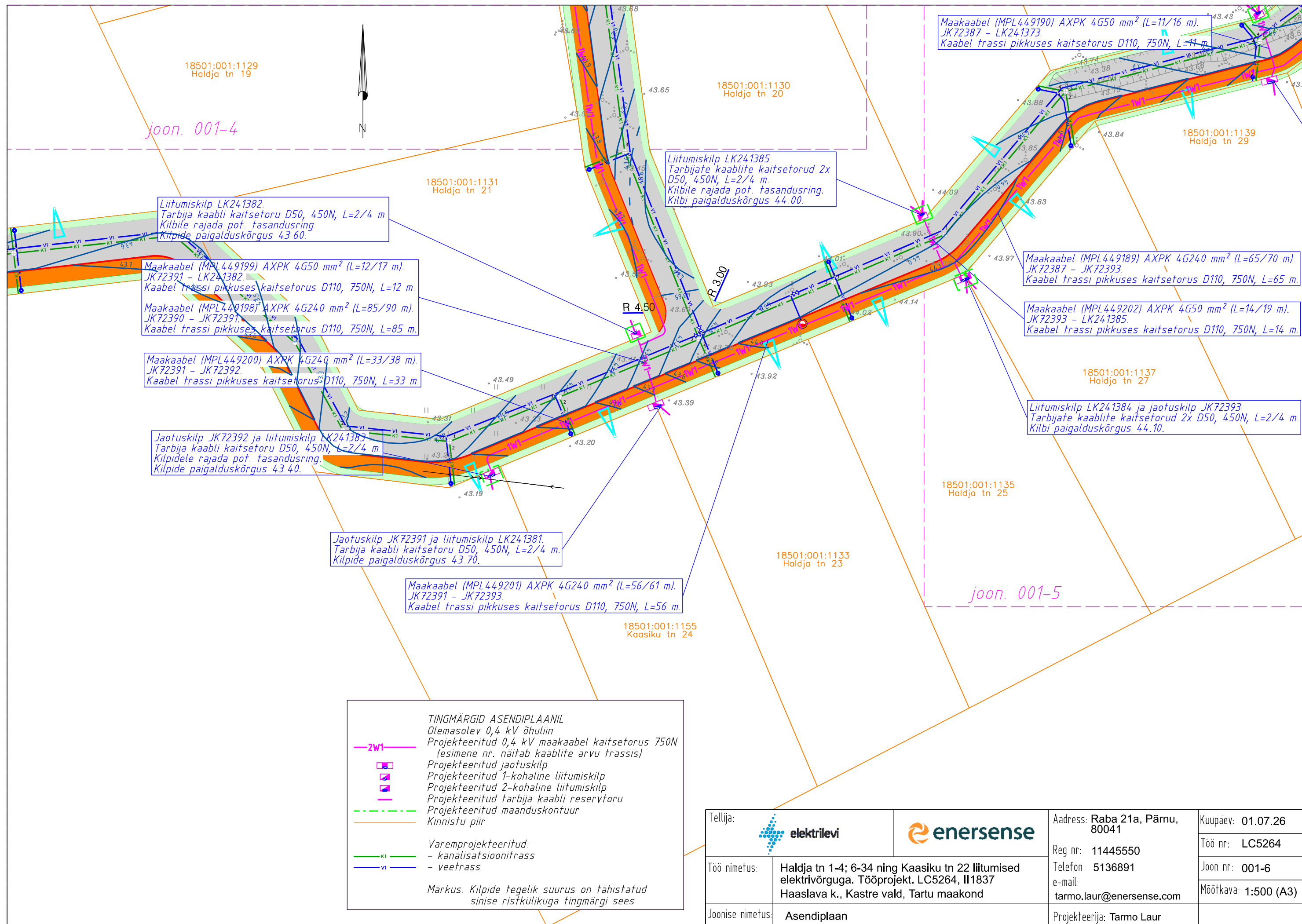
Varemprojekteeritud:

- K1 - kanalisatsioonitrass
- V1 - veetrass

Märkus. Kilpide tegelik suurus on tähistatud sinise ristkülikuga tingmärgi sees

Tellij:			Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-4
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõõtkava: 1:500 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	

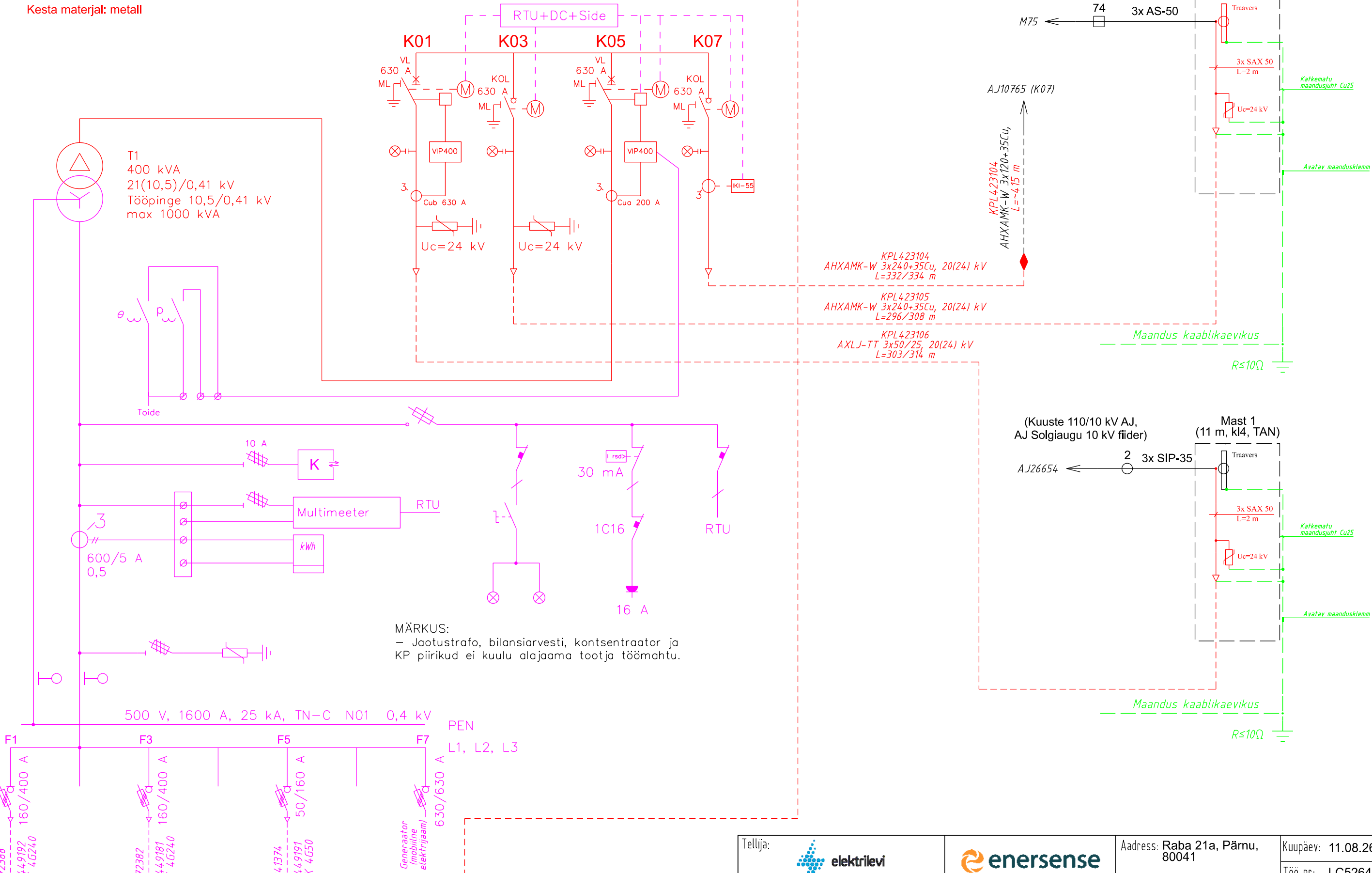




AJ27614

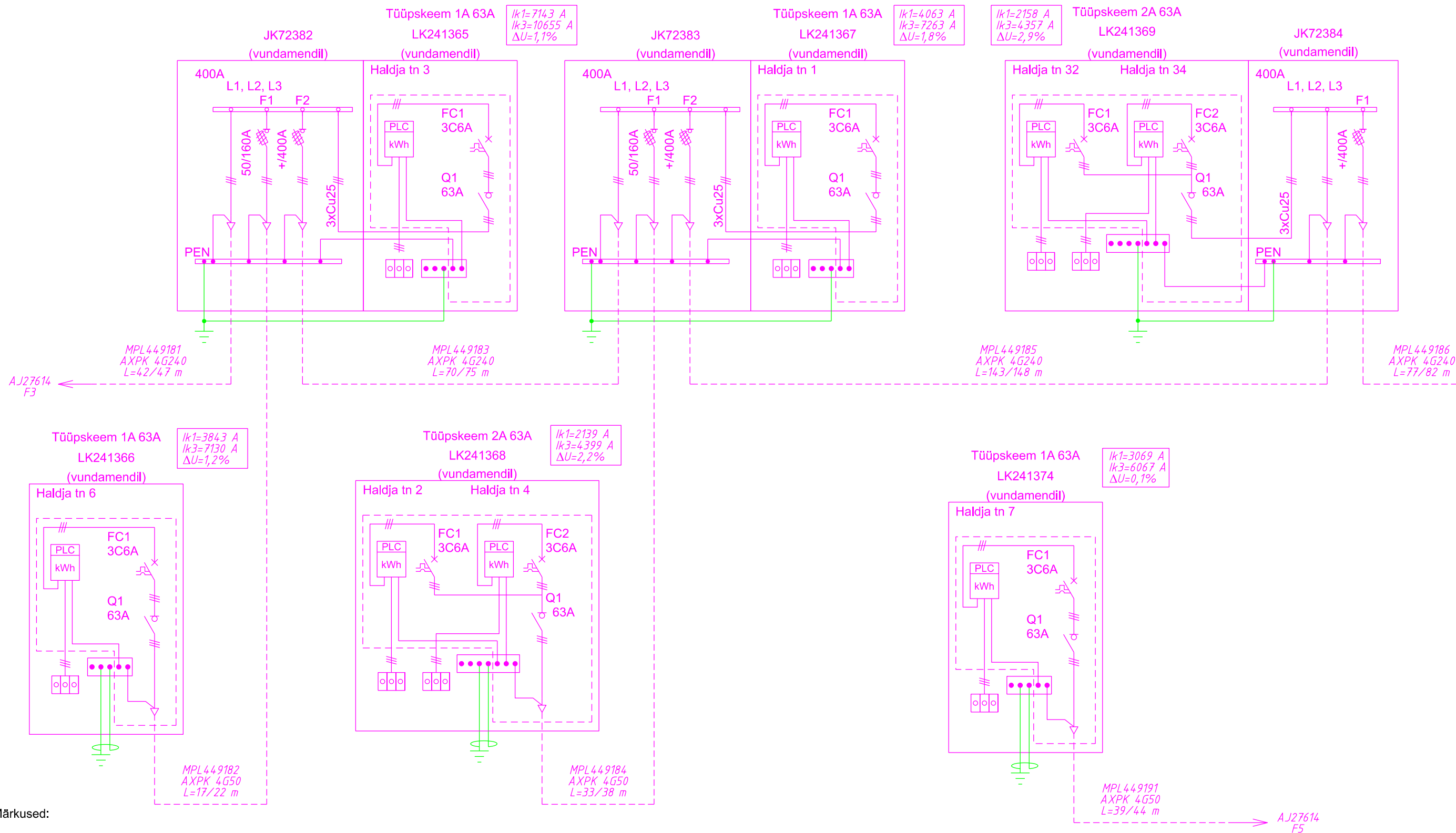
Teenindusviis: väline
Kesta materjal: metall

Tüüpskeem D - Schneider RM6 BIBI
24 kV, 630 A, 16 kA/1s



TÄHISTUSED
— Projekteeritud 10 kV
— Projekteeritud 0,4 kV
— Projekteeritud maanduspaigaldis
— Olemasolev

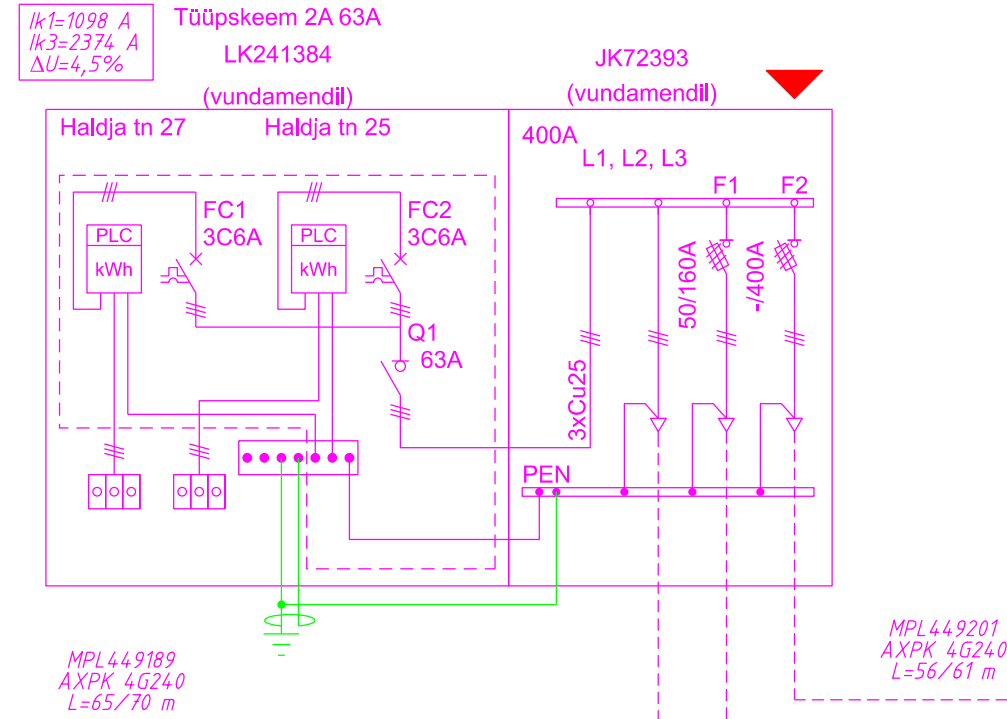
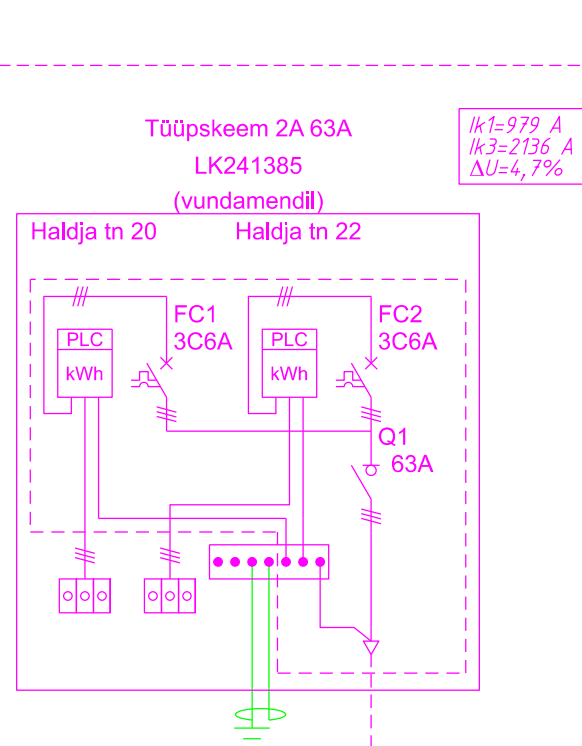
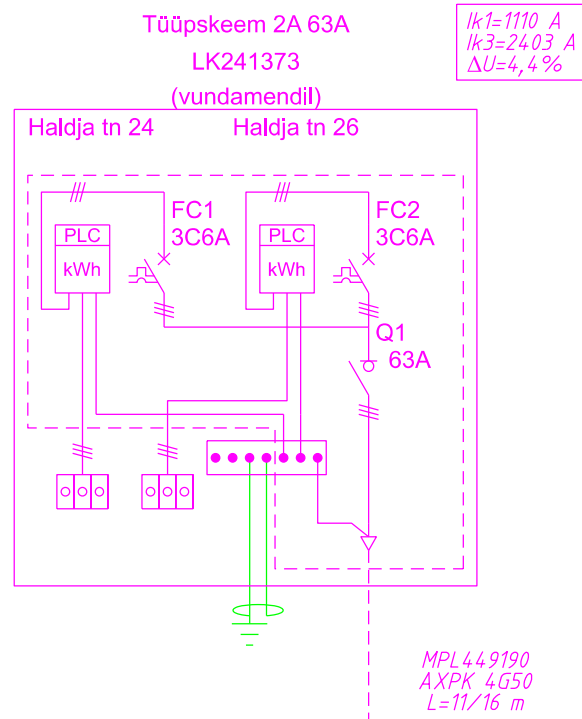
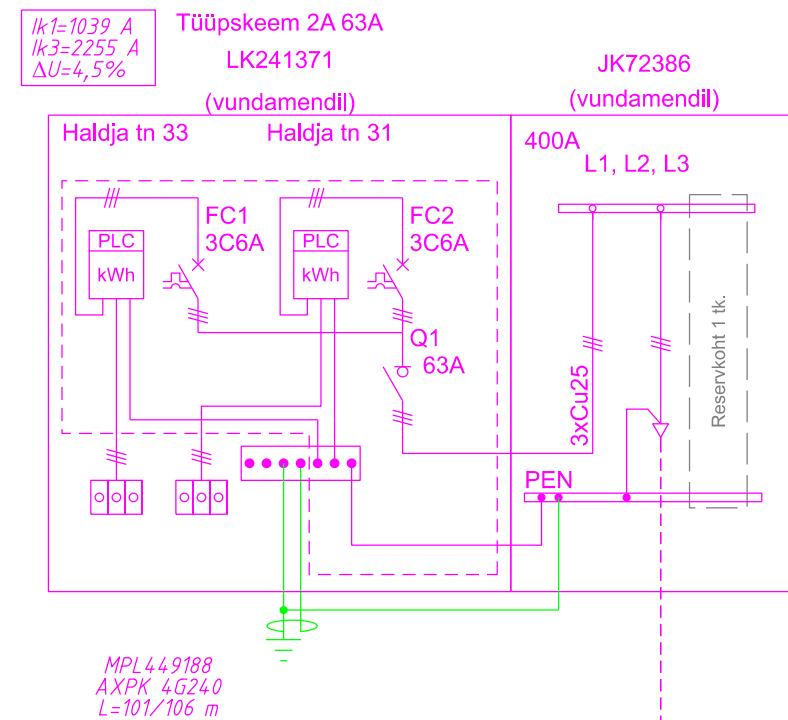
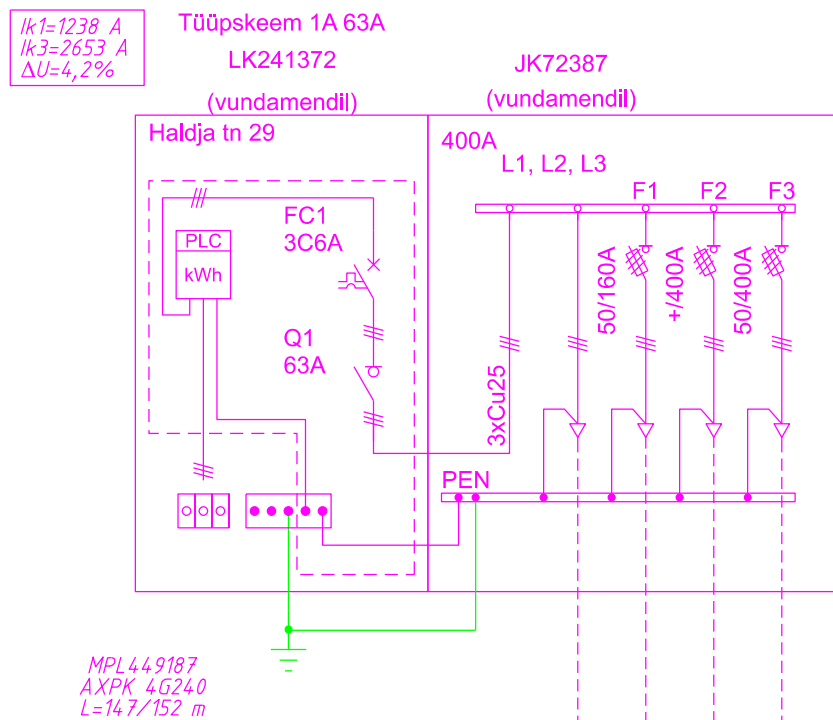
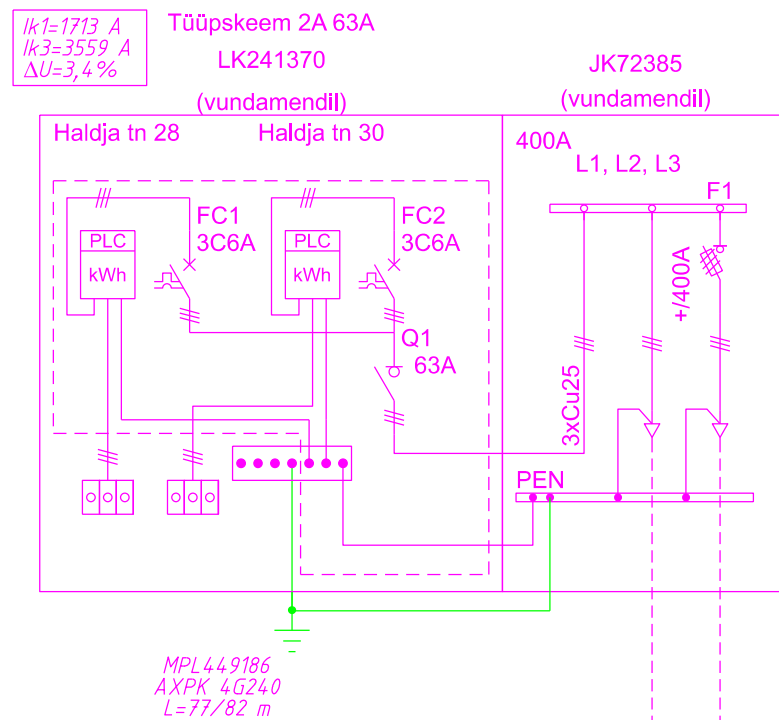
Tellija:		Address: Raba 21a, Pärnu, 80041		Kuupäev: 11.08.26	
Töö nimetus:		Reg nr: 11445550		Töö nr: LC5264	
Joonise nimetus:		Telefon: 5136891		Joon nr: 002-1	
		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Mõõtkaava: (A3)	
		Projekteerija: Tarmo Laur			



Märkused:

1. Turvalahutusfunktsiooniga kaitselüliti juures märgitud lühise maksimaalne sättevool on arvutuslik lühisvool. Lühise täpse sättevoolu määrab kilbi tootja vastavalt kasutatavale lülile selliselt, et lühise sättevool oleks arvutuslikust lühisvoolust väiksem, aga sellele lähim võimalik (erinevate lülite reguleerimise võimalused on erinevad).
2. Liitumiskilbi juhistik ristlõiked määrab kilbi tootja vastavalt nõuetele.
3. Kilbi tootja määrab selle, kas liitumiskilbi sisend on paremal või vasakul pool.
4. Tarbija liitumiskilbi sisendklemmide ristlõike määrab kilbi tootja vastavalt projekteeritud sisendkaabli ristlõikele.
5. Kilbi tootja määrab liitumiskilbi Al/Cu üleminekuklemmide ning peakaitsme ja pealüliti vaheliste klemmide vajaduse.
6. Kilbi korpuse maandamine teostatakse kilbi tootja poolt vastavalt nõuetele.
7. Kilbi tootja on kohustatud lisama kilbi välisküljele nimesildi kilbitootja ja kilbi andmetega s.h. tüüp, identifitseerimisnumber, voolulülil, nimivool, tunnus-talituspinge, valmistamise kuupäev, juhistikusüsteemi tähis, standardi number 61439-X, kaitseaste vastavalt EVS-EN 61439-1, CE-märgistus.
8. Kilbi tootja peab kilbi dimensioneerimisel arvestama pidevale koormusvoolule lisaks ka päikesekiirgusest tingitud temperatuuri tõusuga ning tagama, et elektritootja ja laadimistaristu otsearvestiga ja voolutrafoodega liitumiskilpide sisetemperatuuri ei tõuseks üle 55 °C.
9. Tähistused paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346.

Tellija:		TÄHISTUSED	
			
Töö nimetus:		Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	
Joonise nimetus:		Reg nr: 11445550	
		Telefon: 5136891	
		e-mail: tarmo.laur@enersense.com	
		Projekteerija: Tarmo Laur	



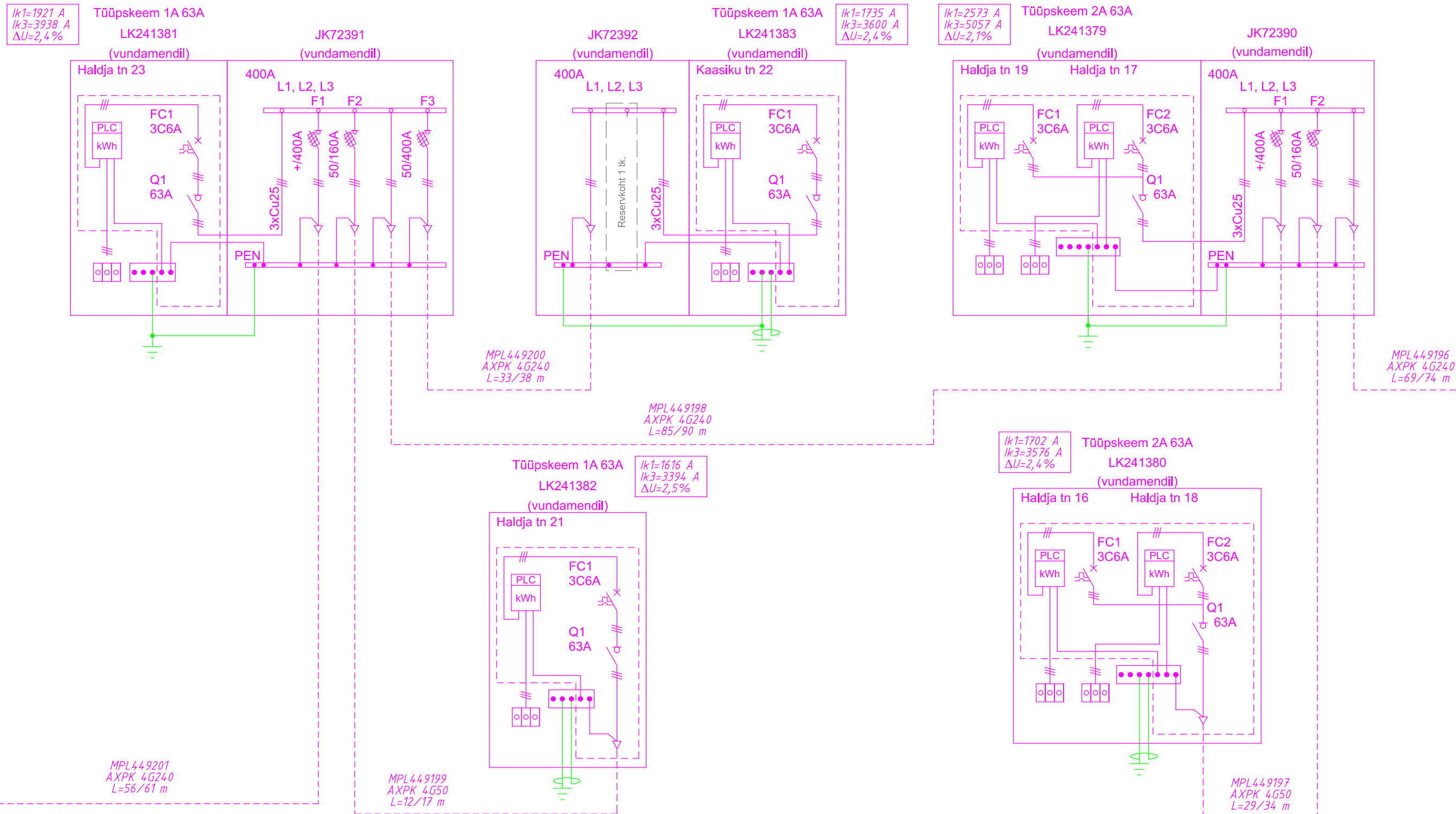
Märkused:

1. Turvalahutusfunktsiooniga kaitselüliti juures märgitud lühise maksimaalne sättevool on arvutuslik lühisvool. Lühise täpse sättevoolu määrab kilbi tootja vastavalt kasutatavale lülile selliselt, et lühise sättevool oleks arvutuslikust lühisvoolust väiksem, aga sellele lähim võimalik (erinevate lülite reguleerimise võimalused on erinevad).
2. Liitumiskilbi juhistik ristlõiked määrab kilbi tootja vastavalt nõuetele.
3. Kilbi tootja määrab selle, kas liitumiskilbi sisend on paremal või vasakul pool.
4. Tarbija liitumiskilbi sisendklemmide ristlõike määrab kilbi tootja vastavalt projekteeritud sisendkaabli ristlõikele.
5. Kilbi tootja määrab liitumiskilbi Al/Cu üleminekuklemmide ning peakaitsme ja pealüliti vaheliste klemmide vajaduse.
6. Kilbi korpuse maandamine teostatakse kilbi tootja poolt vastavalt nõuetele.
7. Kilbi tootja on kohustatud lisama kilbi välisküljele nimesildi kilbitootja ja kilbi andmetega s.h. tüüp, identifitseerimisnumber, voolulikk, nimivool, tunnus-talituspinge, valmistamise kuupäev, juhistiküsteemi tähis, standardi number 61439-X, kaitseaste vastavalt EVS-EN 61439-1, CE-märgistus.
8. Kilbi tootja peab kilbi dimensioneerimisel arvestama pidevale koormusvoolule lisaks ka päikesekiirgusest tingitud temperatuuri tõusuga ning tagama, et elektritootja ja laadimistaristu otsearvestiga ja voolutrafoodega liitumiskilpide sisetemperatuuri ei tõuseks üle 55 °C.
9. Tähistused paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346.

TÄHISTUSED

— Projekteeritud 0,4 kV
— Projekteeritud maanduspaigaldis

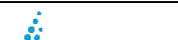
Tellija:				Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 002-3
Joonise nimetus:	AJ27614 0,4 kV elektriskeem (leht 2)			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: (A3)

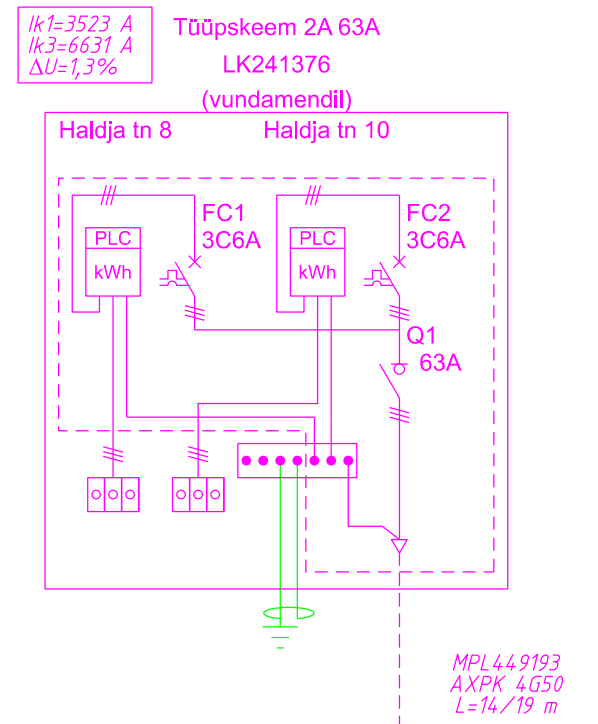
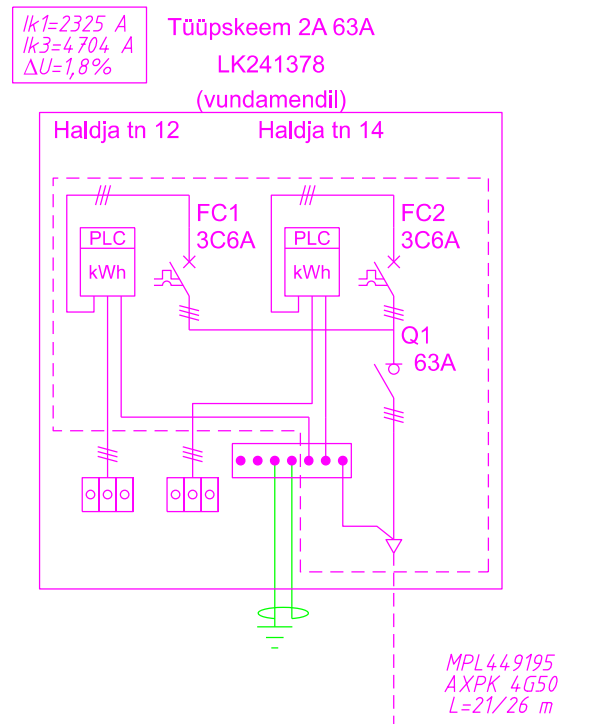
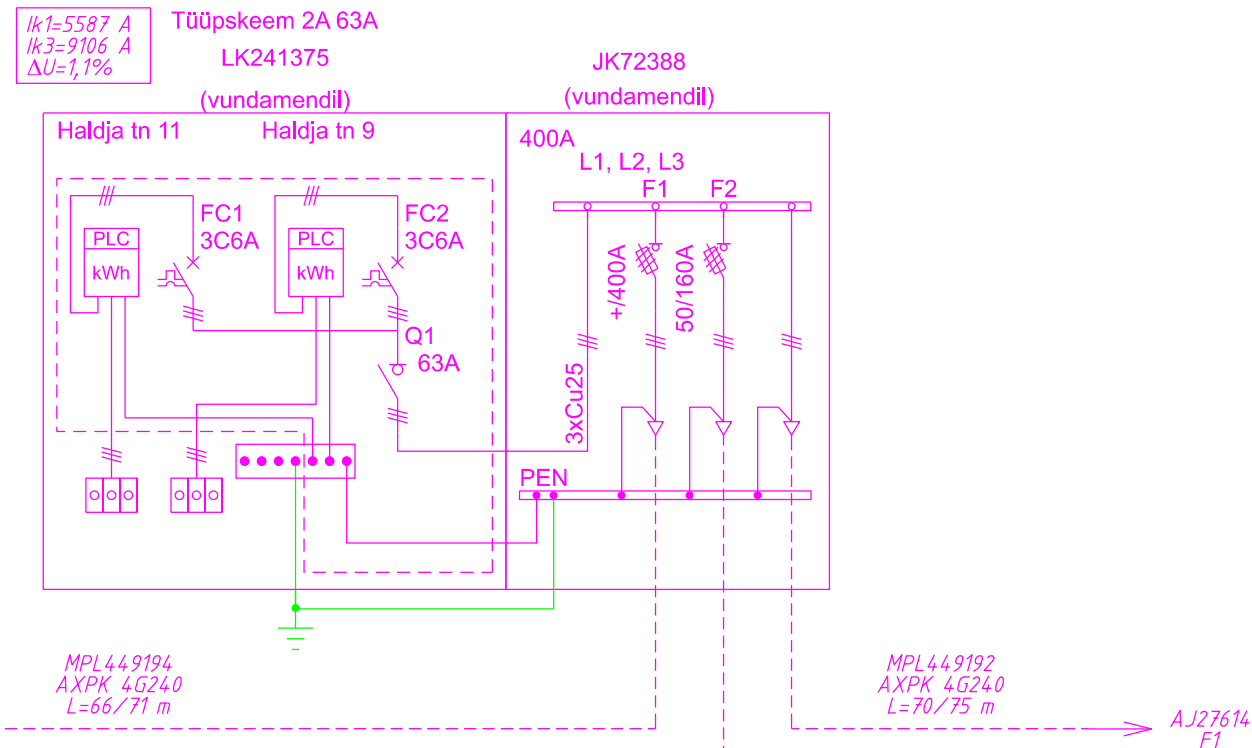
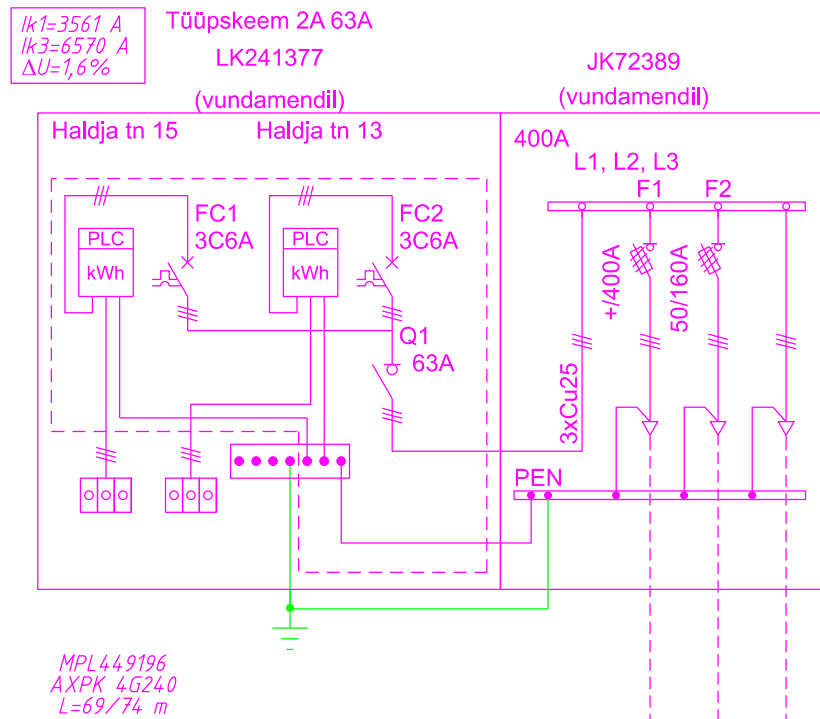


Märkused:

1. Turvalahutusfunktsiooniga kaitselüliti juures märgitud lühise maksimaalne sättevool on arvutuslik lühisvool. Lühise täpse sättevoolu määrab kilbi tootja vastavalt kasutatavale lülile selliselt, et lühise sättevool oleks arvutuslikust lühisvoolust väiksem, aga sellele lähim võimalik (erinevate lülite reguleerimise võimalused on erinevad).
2. Liitumiskilbi juhistik ristlõiked määrab kilbi tootja vastavalt nõuetele.
3. Kilbi tootja määrab selle, kas liitumiskilbi sisend on paremal või vasakul pool.
4. Tarbija liitumiskilbi sisendklemmide ristlõike määrab kilbi tootja vastavalt projekteeritud sisendkaabli ristlõikele.
5. Kilbi tootja määrab liitumiskilbi Al/Cu üleminekuklemmide ning peakaitsme ja pealüliti vaheliste klemmide vajaduse.
6. Kilbi korpuse maandamine teostatakse kilbi tootja poolt vastavalt nõuetele.
7. Kilbi tootja on kohustatud lisama kilbi välisküljele nimesildi kilbitootja ja kilbi andmetega s.h. tüüp, identifitseerimisnumber, voolulülil, nimivool, tunnus-talituspinge, valmistamise kuupäev, juhistikusüsteemi tähis, standardi number 61439-X, kaitseseaste vastavalt EVS-EN 61439-1, CE-märgistus.
8. Kilbi tootja peab kilbi dimensioneerimisel arvestama pidevale koormusvoolule lisaks ka päikesekiirgusest tingitud temperatuuri tõusuga ning tagama, et elektritootja ja laadimistaristu otsearvestiga ja voolutrafoodega liitumiskilpide sisetemperatuuri ei tõuseks üle 55 °C.
9. Tähistused paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346.

TÄHISTUSED
— Projekteeritud 0,4 kV
— Projekteeritud maanduspaigaldis
— Perspektiivne

Tellija:				Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 002-4
Joonise nimetus:	AJ27614 0,4 kV elektriskeem (leht 3)			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtka: (A3)

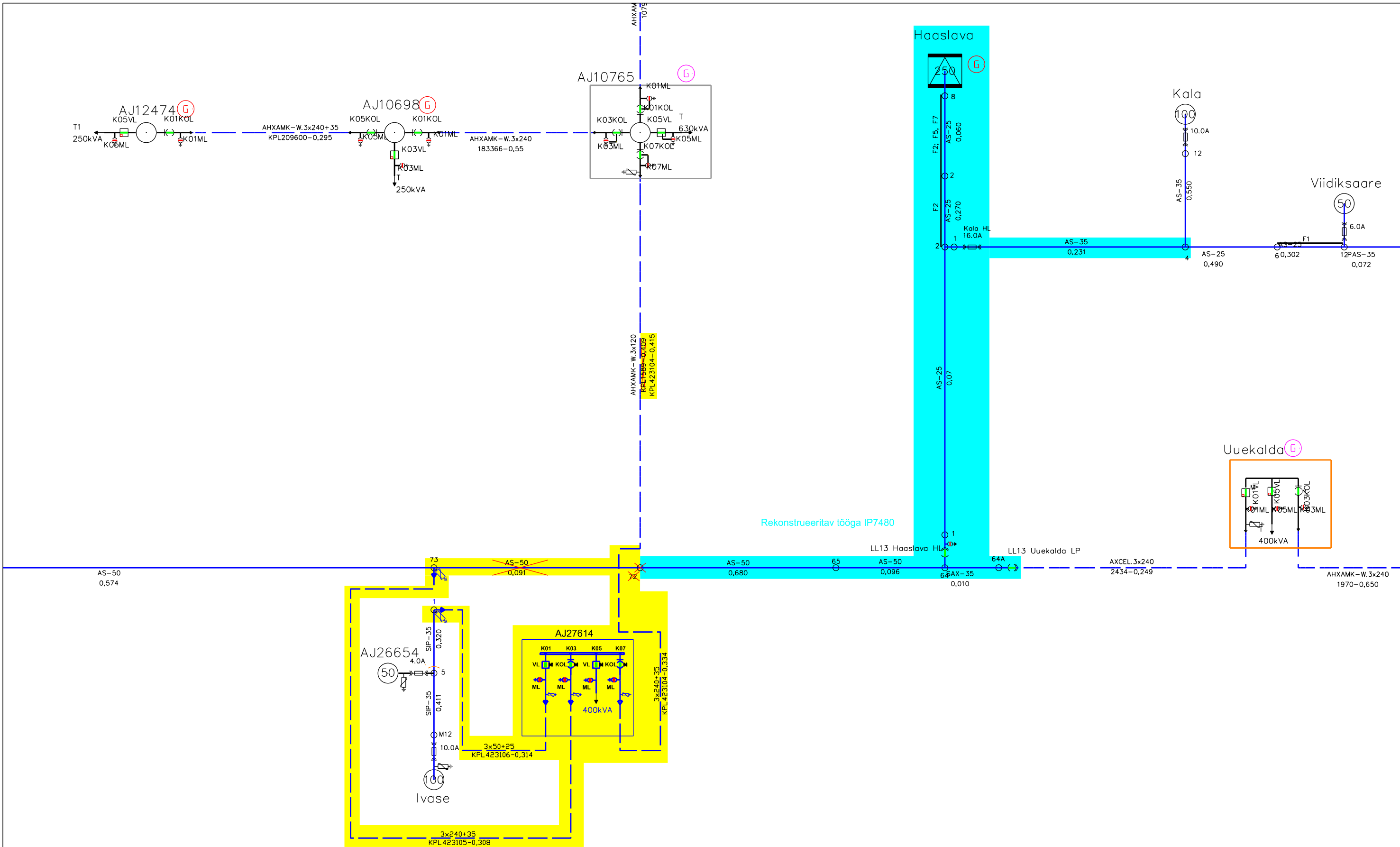


Märkused:

1. Turvalahutusfunktsiooniga kaitselüliti juures märgitud lühise maksimaalne sättevool on arvutuslik lühisvool. Lühise täpse sättevoolu määrab kilbi tootja vastavalt kasutatavale lülile selliselt, et lühise sättevool oleks arvutuslikust lühisvoolust väiksem, aga sellele lähim võimalik (erinevate lülite reguleerimise võimalused on erinevad).
2. Liitumiskilbi juhistikku ristlõiked määrab kilbi tootja vastavalt nõuetele.
3. Kilbi tootja määrab selle, kas liitumiskilbi sisend on paremal või vasakul pool.
4. Tarbija liitumiskilbi sisendklemmide ristlõike määrab kilbi tootja vastavalt projekteeritud sisendkaabli ristlõikele.
5. Kilbi tootja määrab liitumiskilbi Al/Cu üleminekuklemmide ning peakaitsme ja pealüliti vaheliste klemmide vajaduse.
6. Kilbi korpuse maandamine teostatakse kilbi tootja poolt vastavalt nõuetele.
7. Kilbi tootja on kohustatud lisama kilbi välisküljele nimesildi kilbitootja ja kilbi andmetega s.h. tüüp, identifitseerimisnumber, vooluliik, nimivool, tunnus-talituspinge, valmistamise kuupäev, juhistikusüsteemi tähis, standardi number 61439-X, kaitseseaste vastavalt EVS-EN 61439-1, CE-märgistus.
8. Kilbi tootja peab kilbi dimensioneerimisel arvestama pidevale koormusvoolule lisaks ka päikesekiirgusest tingitud temperatuuri tõusuga ning tagama, et elektritootja ja laadimistaristu otsearvestiga ja voolutrafodega liitumiskilpide sisetemperatuuri ei tõuseks üle 55 °C.
9. Tähistused paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346.

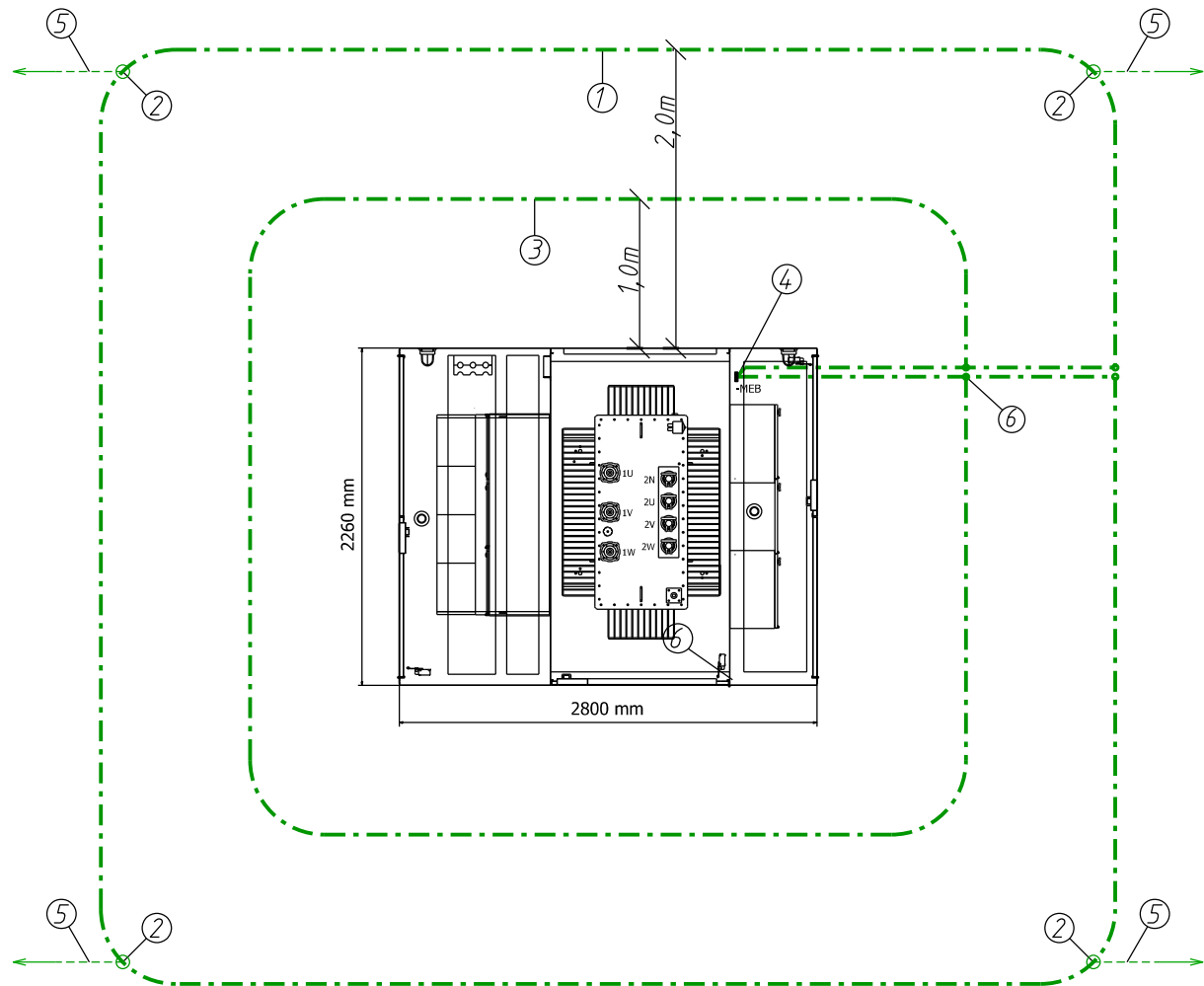
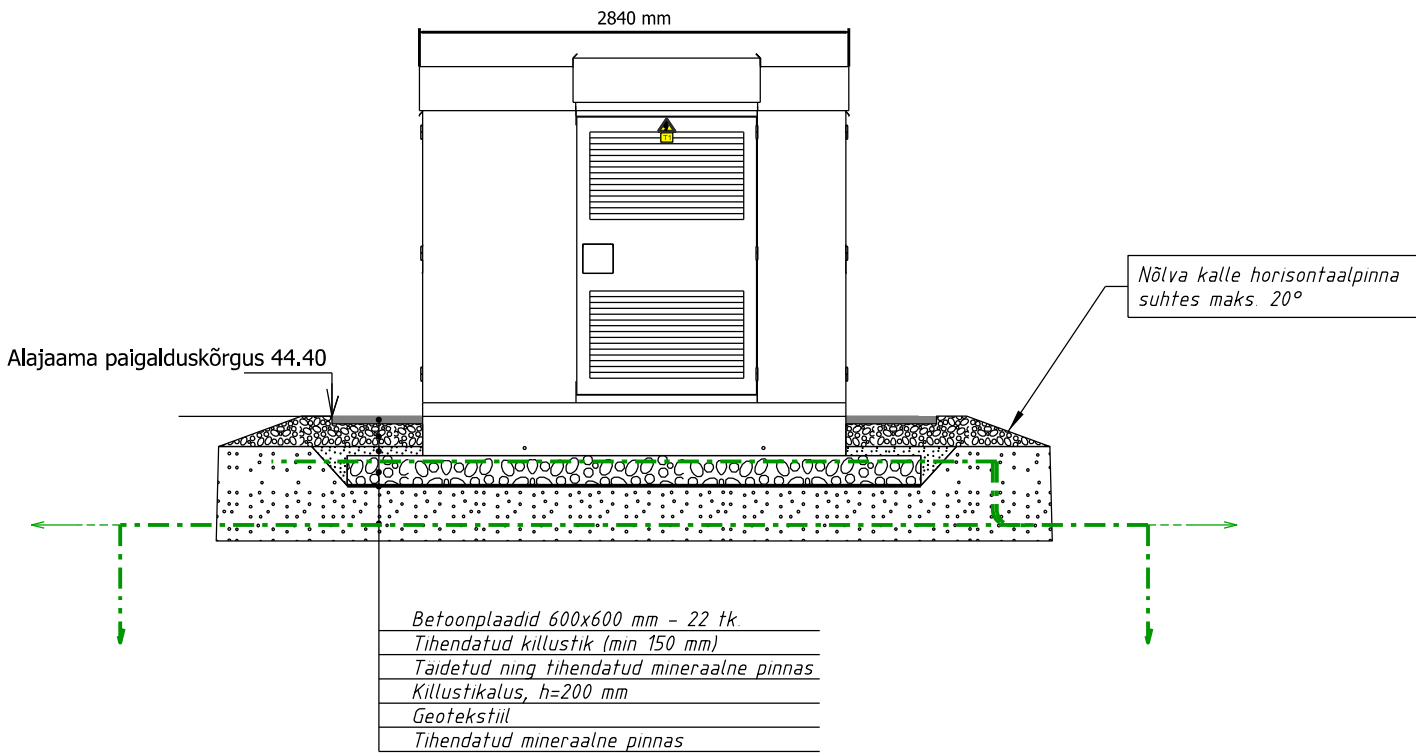
TÄHISTUSED
Projekteeritud 0,4 kV
Projekteeritud maanduspaigaldis

Tellija:		 elektrilevi	 enersense	Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 002-5
Joonise nimetus:	AJ27614 0,4 kV elektriskeem (leht 4)			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: (A3)



Tellija:				Address: Raba 21a, Pärnu, 80041		Kuupäev: 01.07.26
				Reg nr: 11445550		Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Joon nr: 002-6
Joonise nimetus:	10 kV skeemiparandus			Projekteerija: Tarmo Laur		Mõõtkava: (A3)

Vaade sõidutee poolt



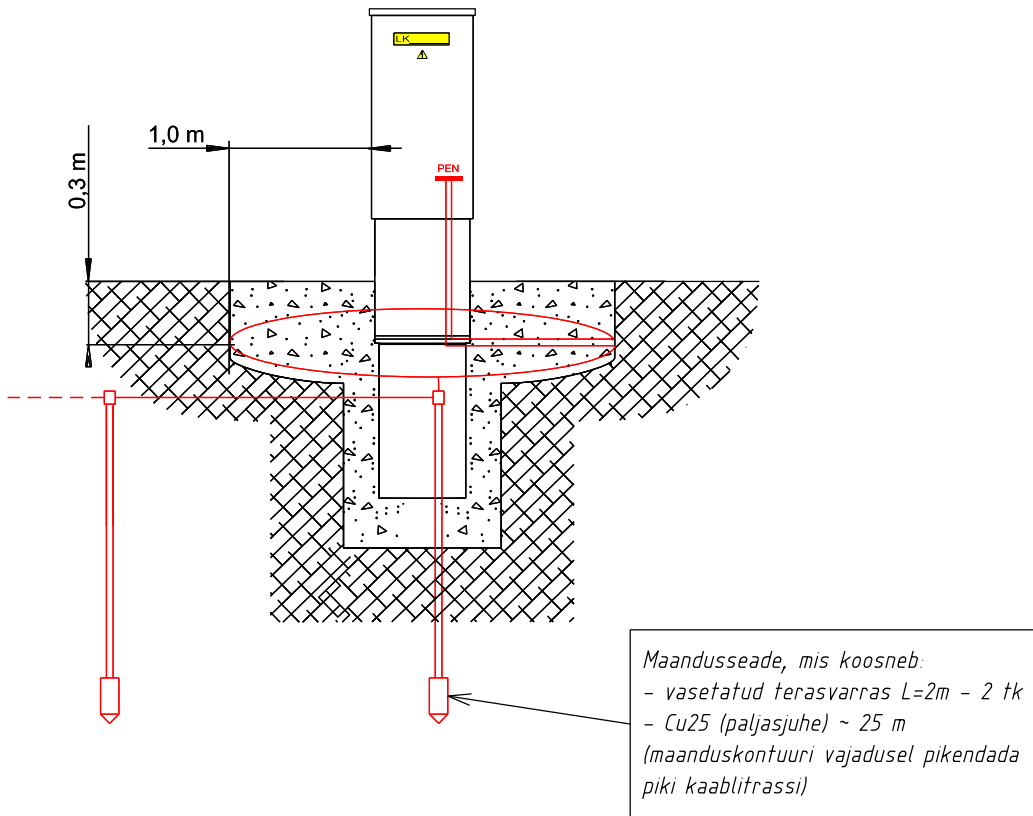
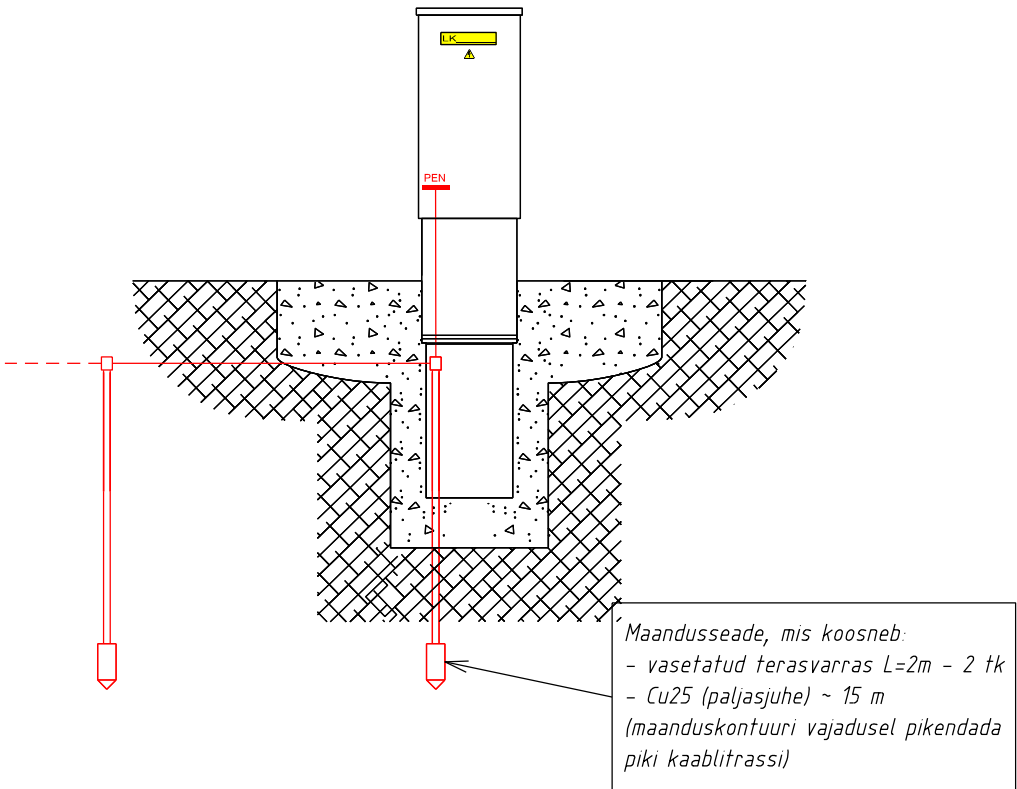
- MARKUSED:
- Komplektalajaama maanduspaigaldise projekteerimisel on arvestatud pinnase eritakistusega 200 Ω x m.
 - Komplektalajaamale on projekteeritud resulteeruv maanduspaigaldis arvutusliku maandustakistusega R≤4,0 Ω, mis on leitud järgnevalt:
Vastavalt juhendile on maauhendusvoolu suuruseks IE=10A
Nõutavaks maandustakistuseks on projekteeritud ZE≤4,0 Ω.
Arvutuskaik:
 $ZE = UTP / IE = 50 / 10 = 5 \Omega$, maandustakistuseks tagada ZE≤4,0 Ω.
 - Komplektalajaama maanduspaigaldis teostada järgmiselt:
– komplektalajaama ümber 1 m sugavusele ja 2 m kaugusele alajaama välisseinast paigaldada maanduselektrood, mille nelja nurka lisada vertikaalmaandurid. Maanduselektroodi mõlemad otsad ühendada alajaama peamaanduslatile.
– komplektalajaama ümber 0,3 m sugavusele ja 1 m kaugusele alajaama välisseinast paigaldada potentsiaalitasanduselektrood, maanduselektroodi mõlemad otsad ühendada alajaama vundamendikaeviku põhja paigaldatava maanduselektroodiga.
 - Vajadusel pikendada maanduspaigaldist uhises kaevikus 10- ja 0,4 kV kaablitega (vahekaugus kaablist min 0,1 m), kui ei õnnestu tagada maandustakistust R≤4,0 Ω või rajada suvamaandureid.
 - Maandusjuhtide ühendamine teostada pressühendustena C-klemmidega.
 - Komplektalajaama maanduspaigaldise R≤4,0 Ω kohta on arvestatud 4 komplekti vertikaalmaandureid pikkusega L=4 m ja 100 m horisontaalmaandurit.
 - Horisontaalmaandur paigaldada 1 m sugavusele pinnasesse ja sellest 0,3 m kõrgemale paigaldada hoiatuslint.
 - Komplektalajaamale kinnitada tahised vastavalt Elektrilevi OU P346 (0,4...20) kV Võrguvara tahistamise ja märgistamise nõuded.
 - Alajaama transport ja montaaž teha vastavalt alajaamaga kaasas olevale transpordi- ja vundeerimisjuhendile.
 - Orgaanilise sisaldusega pinnas alajaama alt eemaldada kuni 1 m sugavuseni või mineraalse pinnaseni. Alajaama alune taita tihendatud mineraalse pinnasega. Vundamendi põhja tuleb rajada 0,15-0,2 m paksune tihendatud killustikalus. Tagasitaide vundamendi ümber tuleb teha mineraalse mittekuulmakerkelise pinnasega ning tihendada.
 - Alajaam paigaldada kõrgusmargile 44.40. Alajaama ümber paigaldada 0,6 m ulatuses kõnniteeplaadid (0,6x0,6 m). Kõnniteeplaatidest vähemalt 0,2 m kaugusele peab ulatuma plaatvibraatori tihendatud killustik plaatidega samal kõrgusel. Kõnniteeplaatide ülemine serv peab olema alajaama kõrgusmärkidega samal kõrgusel.
 - Vundamendi ümber teha 20° kallak, millega on tagatud tekkivate sademete eemalejuhtimine.
 - Alajaama paigaldamisel juhendada Elektrilevi OU (0,4...20) kV Võrgustandardist ja normdokumentidest ning tootja paigaldusjuhendist.

Mõõdud	
üldpikkus [mm]	2840 (2800)
üldlalus [mm]	2326 (2260)
kõrgus [mm]	2630 (2370)
traforuumi mõõtmed (PxLxK) [mm]	1750x1110x2000
Kaalud	
Alajaam [kg]	2280
KP seade [kg]	825
MP seade [kg]	300
kogumass (ilma trafota) [kg]	ca. 3405
Värvid:	
korpus	RAL7035
katus	RAL7035
Märkus:	
Alajaama transport ja montaaž teha vastavalt seadmetega kaasas olevale transpordi- ja vundeerimisjuhendile	

- TAHISTUSED:
- Maanduselektrood (Cu-25mm²)
 - Varrasmaandur (Cu-25mm²)
 - Potentsiaalitasanduselektrood (Cu-25mm²)
 - Alajaama maanduslatti
 - Maanduskiir (Cu-25mm²)
 - Potentsiaalitasanduse liides

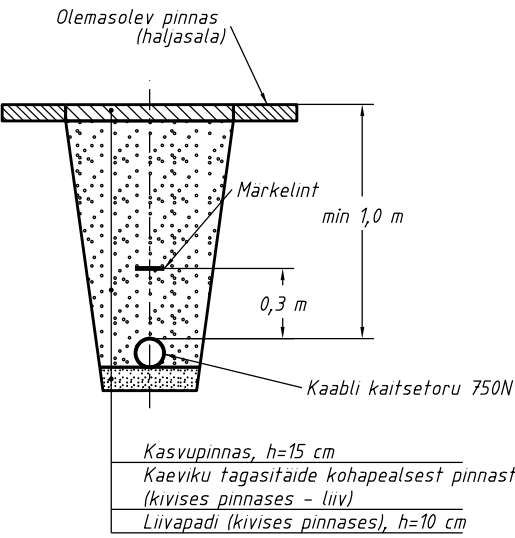
Tellija:				Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 003
Joonise nimetus:	AJ27614 paigaldusjoonis			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkaava: (A3)

KILPIDE PAIGALDUS

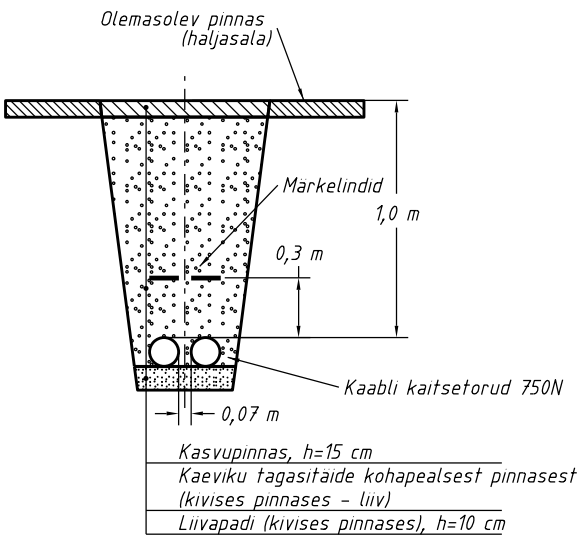


KAEVIKUTE TÜÜPRISTLÕIKED

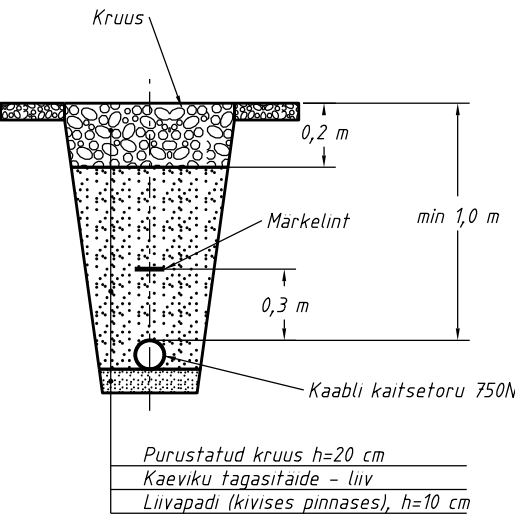
KAEVIKU RISTLÕIGE
(Kaabel haljasalal, 1 toru trassis)



KAEVIKU RISTLÕIGE
(Kaabel haljasalal, 2 või rohkem toru trassis)

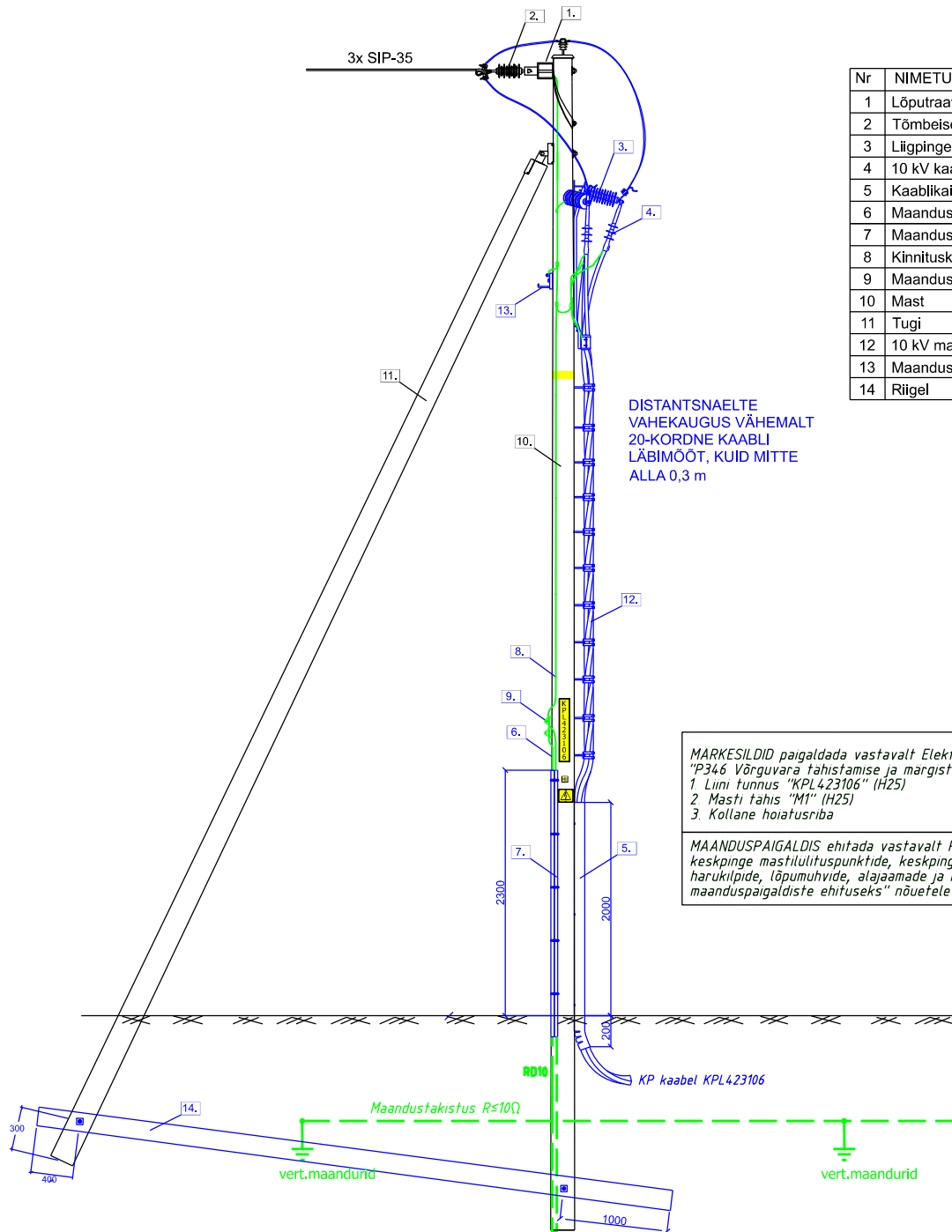


KAEVIKU RISTLÕIGE
Kaabel kruusakattega tee all



Tellija:			Address: Raba 21a, Pärnu, 80041	Kuupäev: 01.07.26
Töö nimetus:	Haldja tn 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastre vald, Tartu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Joonise nimetus:	Kilpide paigaldus ja kaevikute tüüpristlõiked		Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 004
			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkaava: (A3)

Kuuste 110/10 kV AJ
AJ Solglaugu 10 kV F
Mast M1



Nr	NIMETUS
1	Lõputraavers
2	Tõmbeisolaator
3	Liigpinge piirik
4	10 kV kaabli otsamuhv
5	Kaablikaitsekarbik
6	Maandusjuht
7	Maandusjuhi kaitserenn
8	Kinnitusklamber
9	Maanduse ühendusklamm
10	Mast
11	Tugi
12	10 kV maakaabel
13	Maandusklamm SJP33
14	Riigel

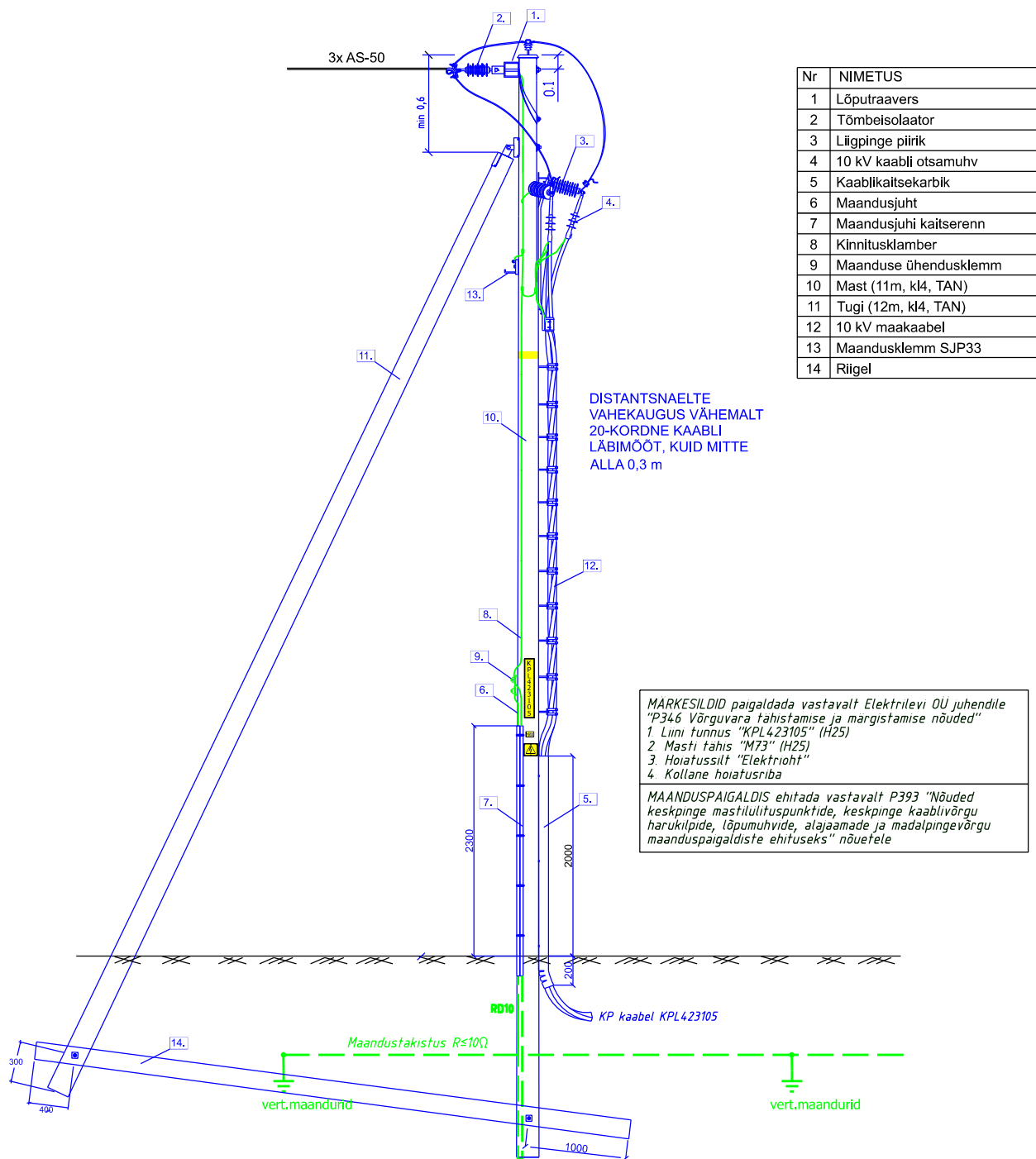
MARKESILDID paigaldada vastavalt Elektrilevi OU juhendile "P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded"
1. Liini tunnus "KPL423106" (H25)
2. Masti tähis "M1" (H25)
3. Kollane hoiatusriba

MAANDUSPAIGALDIS ehitada vastavalt P393 "Nõuded keskpinge mastilülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks" nõuetele

TÄHISTUSED
 Projekteeritav
 Projekteeritav maanduspaigaldis
 Olemasolev

Tellija:				Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 11.08.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn. 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastra vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 005-1
Joonise nimetus:	Mast M1 seadmete paigutusjoonis			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: (A4)

Kuuste 110/10 kV AJ
AJ Solglaugu 10 kV F
Mast M73



TÄHISTUSED
— Projekteeritav
— Projekteeritav maanduspaigaldis
— Olemasolev

Tellija:		 elektrilevi	 enersense	Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 11.08.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC5264
Töö nimetus:	Haldja tn. 1-4; 6-34 ning Kaasiku tn 22 liitumised elektrivõrguga. Tööprojekt. LC5264, II1837 Haaslava k., Kastra vald, Tartu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 005-2
Joonise nimetus:	Mast M73 seadmete paigutusjoonis			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: (A4)