



Töö nr.: LC4939
Tellija: Elektrilevi OÜ
Reg kood: 11050857
Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138
Tel. 55522205

**19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt
Kalli k.; Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond
LC4939**

Projekteerija

Tarmo Laur

Vastutav isik

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

**Pärnu
Märts 2026**

ENERSENSE AS

Lõdõtsa 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

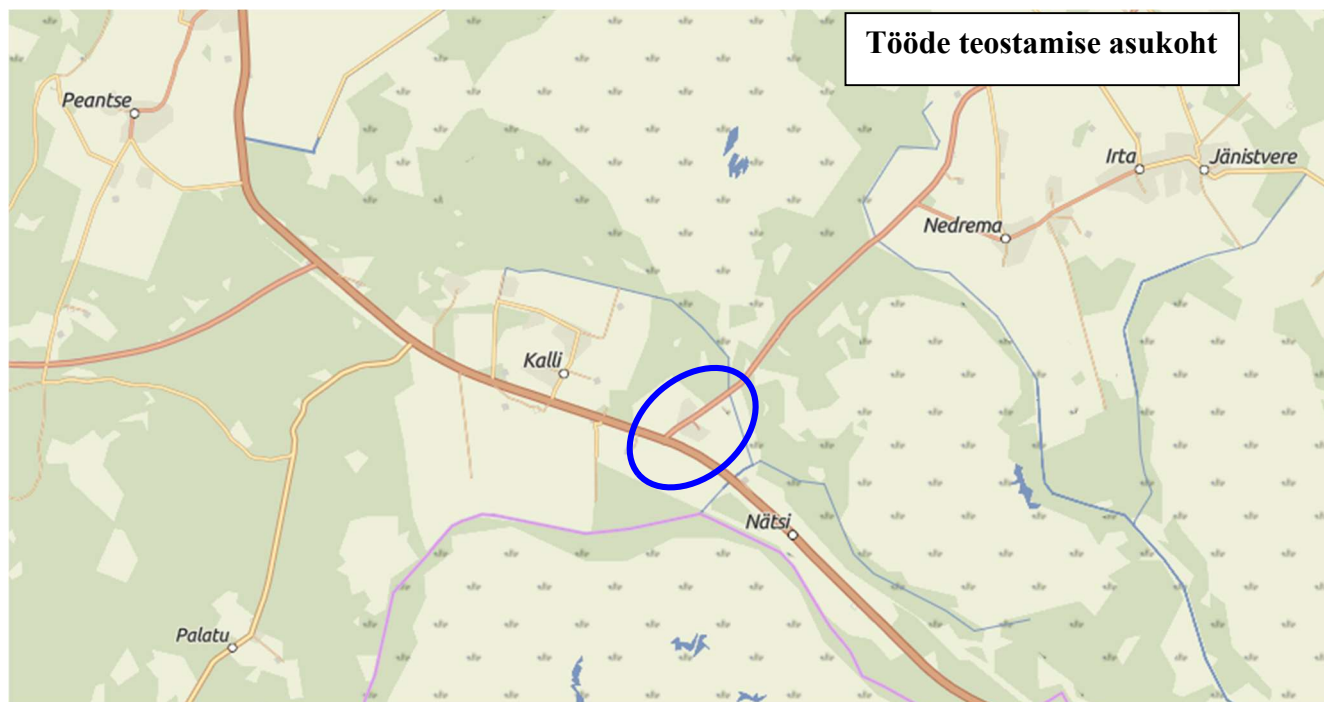
Registrikood
11445550
MTR nr. TEL000862

Töö nr. LC4939	19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt, Kalli k., Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond. LC4939
----------------	---

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
3. Tehniline lahendus	6
3.1. Projekteeritud mastalajaam AJ27342	6
3.2. Projekteeritud liitumiskilp ning 0,4 kV maakaabelliinid.....	6
3.3. Demontaaž	7
4. Tähistused	8
5. Töökirjeldused	8
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	8
5.1.1. Maaparandussüsteemi-alal tööde läbiviimise üldised tingimused	9
5.2. Ehitustööde läbiviimine	9
5.3. Jäätmekäitlus.....	10
6. Maastiku taastamine.....	10
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	10
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	11
9. Andmetabelid	12
10. Joonised.....	12

1. Asukoht



Joonis 1.1. Tööde piirkond.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Pärnu maakonnas, Lääneranna vallas, Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektri liitumisühenduse 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.
- ✓ 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 OÜ Kirjanurk tööd nr. 14632G.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ lähteülesande nr. 510590 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 elektriõhutuse 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.

2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.

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

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

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 liinirajatisete kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
-) Töid võib teostada liinirajatisete 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. LC4939	19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt, Kalli k., Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond. LC4939
----------------	---

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

3. Tehniline lahendus

3.1. Projekteeritud mastalajaam AJ27342

Mastalajaamade väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P340 „0,4-20 kV võrgustandard – Mastalajaamad“.

Olemasolev mastalajaam AJ Nurga demonteerida ning selle asemele rajada uus mastalajaam tähisega AJ27342. Mastalajaam rajada vastavalt asendiplaanile joonis 001 ning seadmete paigutusjoonisele 003. Tõsta ringi olemasolevad lahkkaitsmed, lahkkaitsmetesse paigaldada uued sularid 3x 4,0 A. Alajaama paigaldada trafo 50 kVA, 21(10,5)/0,41 kV. Trafo lülitada primaarpingele 10,5 kV.

Alajaama mastile paigaldada voolutrafodega mõõte-/jaotuskilp, kilpi paigaldada uus bilansiarvesti. Projekteeritud alajaam ühendada vastavalt elektriskeemile 002-1.

3.2. Projekteeritud liitumiskilp 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: kaablisoonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külmutamisel).

Olemasolevasse alajaama ühendada ringi olemasolev 0,4 kV maakaabel (38761JK suunas, uus tähis MPL447447). Paigaldada uus maakaabel (kaabli tähis MPL447431) mastis M1 asuva õhuliinini.

Pärnu-Jaagupi – Kalli tee äärde, Kõma kinnistu serva, paigaldada soklil liitumiskilp (LK240479), peakaitsmega C3x10A. Liitumiskilbi toiteks paigaldada maakaabel AXPk 4G120 (tähis MPL447446) alates projekteeritud alajaamast.

Töö nr. LC4939	19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt, Kalli k., Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond. LC4939
----------------	---

Liitumiskilbist paigaldada reservtoru (D50, 450N, L=1/4 m) perspektiivse tarbija kaabli paigaldamiseks.

Kaablid ja liitumiskilp paigaldada vastavalt asendiplaanile joonisele 001.

Kilp komplekteerida ja ühendada vastavalt elektriskeemile joonisel 002.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanil, kaablite kogupikkus varuteguriga on märgitud elektriskeemil 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Tabel 3.1. Projekteeritud liitumiskilp

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress	Peakaitse	Märkused
LK240479	1-kohaline liitumiskilp, sokliga pinnases	Pärnu-Jaagupi – Kalli tee (ristmiku valgustus)	C3x10A	Paigaldada arvesti P2P

Tabel 3.2. Projekteeritud 0,4 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL447446	AJ27342 0,4 kV JS F2	LK240479	AXPK 4G120	L=133/142 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. 19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee: - maanteemaal km 31,95 - 32,03; - kaitsevööndis km 32,03 - 32,07
MPL447431	AJ27342 0,4 kV JS F3	ÕL mast M1	AXPK 4G120	L=6/19 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.

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

LK ümbrus täita mineraalse pinnasega ning tihendada.

Kilbile ehitada maandus ja potentsiaalitasandus ring. 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.

3.3. Demontaaž

Tabel 3.3. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
1	Õhukaabel	AMKA 3x35+50	m/kg	6/3	Utiliseerida
2	Jõutrafo 30 kVA, 10 /0,4 kV		tk	1	
3	R/b mastid ja toed		tk	3	
4	Metallkonstruktsioonid (Traavers, trafo alus)		kg	~70	
5	Mastilüliti	SZ152	kompl	2	
6	Lahkkaitsemed		Kmpl.	1	Tõsta ringi uude mastalajaama

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 faasisoonide 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 numbri, 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 valmistajatehase 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.

Kui kaablitrass väljaspool riigimaantee maad tuleb rajada paasesse pinnasesse, siis süvendada kaabel 0,1m pae sisse min 0,6m maapinna kõrgusest.

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.

5.1.1. Maaparandussüsteemi-alal tööde läbiviimise üldised tingimused

1. Maakaabli paigaldamisel drenaaži läheduses teostada tööd lahtise kaeviku meetodil, et selgitada välja drenaaži tegelik asukoht. Maakaabel paigaldada 0,5m kollektorist ja drenidest sügavamale.
2. Drenaaži juhusliku vigastamise korral asendada vigastatud torud trassi kaeve ulatuses sobiva läbimõõduga plasttoruga, ühenduskohad tihendada geotekstiiliga. Taastamistöödel tagada dokumenteerimine ja omanikujärelevalve.
3. Maakaabelliini ristumisel truupidega paigaldada kaabel truubi alt minimaalselt 1,0m truubi põhjast madalamalt.
4. Maakaabelliini ristumisel kuivenduskraavidega paigaldada kaabel vähemalt 1,0m kraavi põhjast sügavamale.
5. Kindlustamaks järelevalvet käesolevate nõuete täitmise osas, teatada 3 tööpäeva enne tööde algust kinnistu omanikule ja Maa- ja Ruumiaametile asukoht, tööde alustamise aeg ning tööde teostaja kontaktisik.

Ehitusmasinate liiklemisel tagada maaparandussüsteemi eesvoolude ja kuivenduskraavide toimimine ehitustööde ajal ja ka pärast tööde lõpetamist.

Olemasolevate mastide demonteerimisel, uute mastide paigaldamisel ja mastitugede või mastitõmmitsate paigaldamisel tagada drenaažisüsteemi säilimine. Juhul kui tööde käigus vigastatakse drenaažisüsteemi, tuleb nende töövõime taastada ehitustöödele eelnevas seisus.

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;

Töö nr. LC4939	19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt, Kalli k.; Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond. LC4939
----------------	---

- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

5.3. Jäätmekäitlus

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

6. Maastiku taastamine

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

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

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

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

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

Taastada haljasala kaevetrassil Nurga ning Pärnu-Jaagupi – Kalli tee kinnistutel ~22 m².

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest Lääneranna 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 ehitusobjektidel 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 määruses nõutud dokumendid.

Töö nr. LC4939	19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt, Kalli k., Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond. LC4939
----------------	---

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Asendiplaan	001
Elektriskeem	002-1
Lõpe - Kalli 10 kV F skeemiparandus	002-2
AJ27342 seadmete paigutusjoonis	003
10 kV õhuliini pikiprofiil	004
Kaevikute tüüpristlõiked. Liitumiskilbi paigaldus	005

9.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Töö nr. IP7638

19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt. Kalli k.; Nätsi k., Lääneranna vald, Pärnu maakond, IP7638

NIMETUS	MARK/TÄHIS	IP7638	Kokku	Mü
Mastalajaam AJ27342				
Immutatud puitmast	12m, kl. 4, kreosoot	1	1	tk
Masti tipu kate	SP 19	1	1	tk
Lõputraavers	SH70-SH71	1	1	tk
Isolaatori tugivarras		1	1	tk
Isolaator	ŠF20	1	1	tk
Spiraalsidemed		2	2	tk
Kinnitusaas	PPS226.240	3	0	kmpl
Rippisolaator	SDI90.280	6	6	tk
Ankruklemm	SO85	6	6	tk
Kaetud õhuliinijuhe	SAX-50	6	6	m
Kaetud õhuliinijuhe	SAX-35	9	9	m
Õhuliini ühendusklemm		9	9	tk
Liigpingepiirik trafote	Uc=24 kV	3	3	tk
KP sular	4A	3	3	tk
Klemmid trafo 10kV väljaviikudele		3	3	tk
Klemmid trafo 0,4kV väljaviikudele		4	4	tk
Kaitsekatted trafo 10kV väljaviikudele		3	3	tk
Kaitsekatted trafo 0,4kV väljaviikudele		4	4	tk
Trafo 50 kVA, 21(10,5)/0,41 kV *		1	1	kompl
Kaabli distantiskinnitusklaambrid MP kaablile	SO 71	15	15	tk
Maanduse kaitserenn	20x2200	2	2	tk
Maanduslatti	PSS396	1	1	kompl
Latiklemmid	Cu25mm ²	4	4	tk
Maandusjuht	Cu25mm ²	80	80	m
Kaabliking maandusjuhile	Cu25mm ²	5	5	
Maanduskomplekt	L = 4 m	4	4	tk
Maandusvarda jätkuklemm		4	4	tk
Kollane hoiatusriba		2	2	tk
Ohumärk		1	1	tk
Alajaama tähis mastile	AJ27342	1	1	tk
K/P lahkkaitsme sulari nimivoolu silt	4,0 A	1	1	tk
Trafo võimsuse silt mastile	50 kVA	1	1	tk
Masti tähis	40	1	1	tk
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G35	12	12	m
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	35 mm ²	2	2	tk
Mõõtekilbi paindkarbid		1	1	kompl
Sulavkaitsmed, NH02	50A, gG	9	9	
Mastalajaama mõõtekilp-jaotuskilp (väljundklemmid 120 mm ² , vastavalt elektriskeemile joon. 002)	HELK 4 MT	1	1	kompl
Kilbi tähistus	0,4 kV JS, JK1	1	1	kompl
Bilansiarvesti (GPRS, 150/5 A)	SMA410	1	1	tk
0,4 kV liinid				
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G120	161	161	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (1250 N)	16	16	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (750 N)	123	123	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 50 (450 N)	4	4	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	123	123	m
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	120 mm ²	5	5	tk

Liitumiskilp, 1-kohaline (sokliga pinnases); tüüpskeem 1B 63A	I _n =63A	1	1	kmpl
Peakaitseüliiti	C3x10A	1	1	tk
Elektrienergia arvesti	P2P	1	1	tk
Kilbi märketulp		1	1	tk
Kerg-kruus kilbi põhja		0,02	0,02	m ³
Liitumiskilbi tähis		1	1	kmpl
Kaablikinnitusklamber		2	2	tk
Maandus juhe Cu 25	Cu 25	25	25	m
Maandusvardad	SGA16	4	4	tk
Sõrmus	C12	1	1	tk
Liiv **		23	23	m ³
Sõelutud muld **		4	4	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**

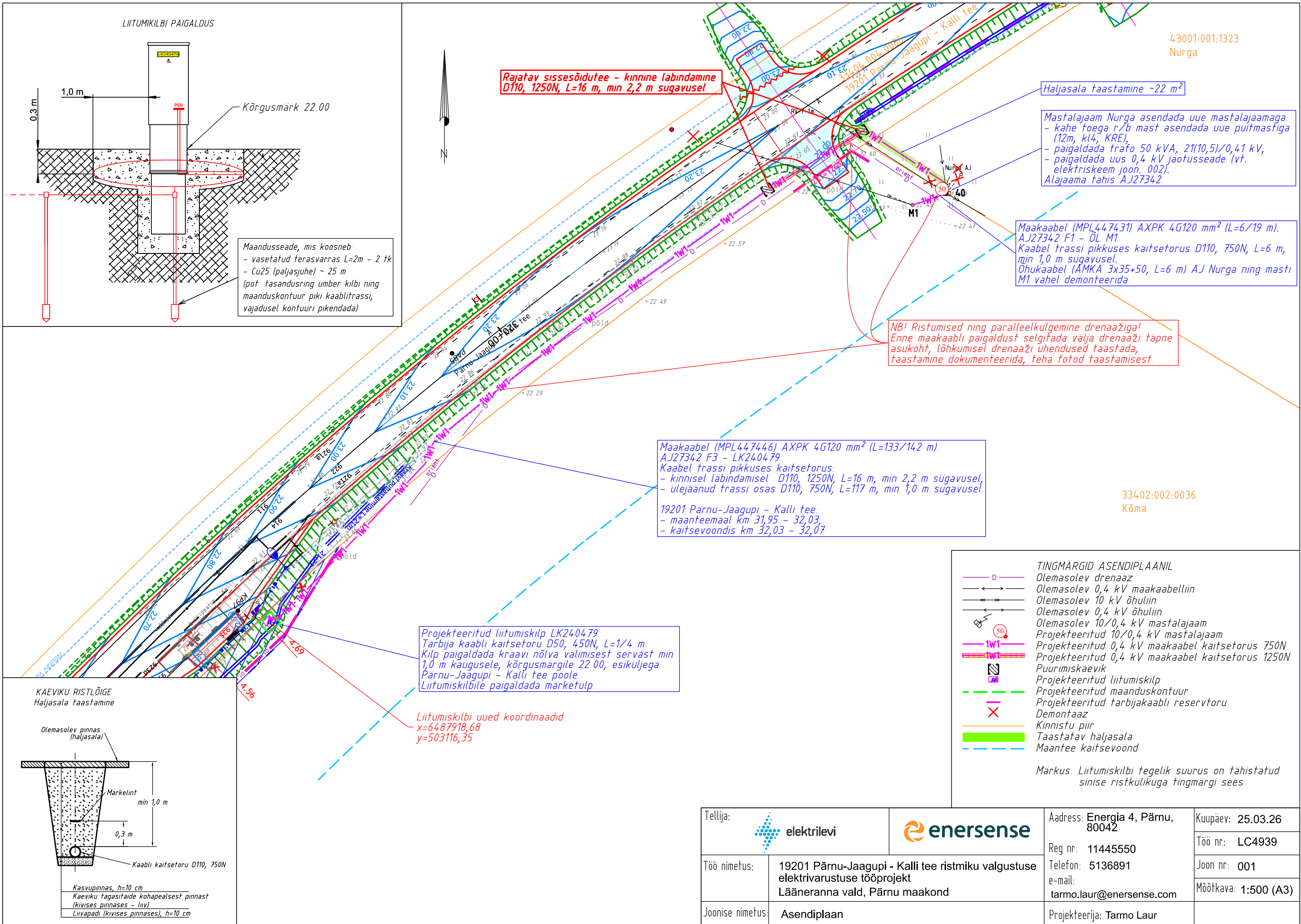
510590, EPP-947266-1

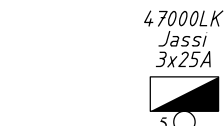
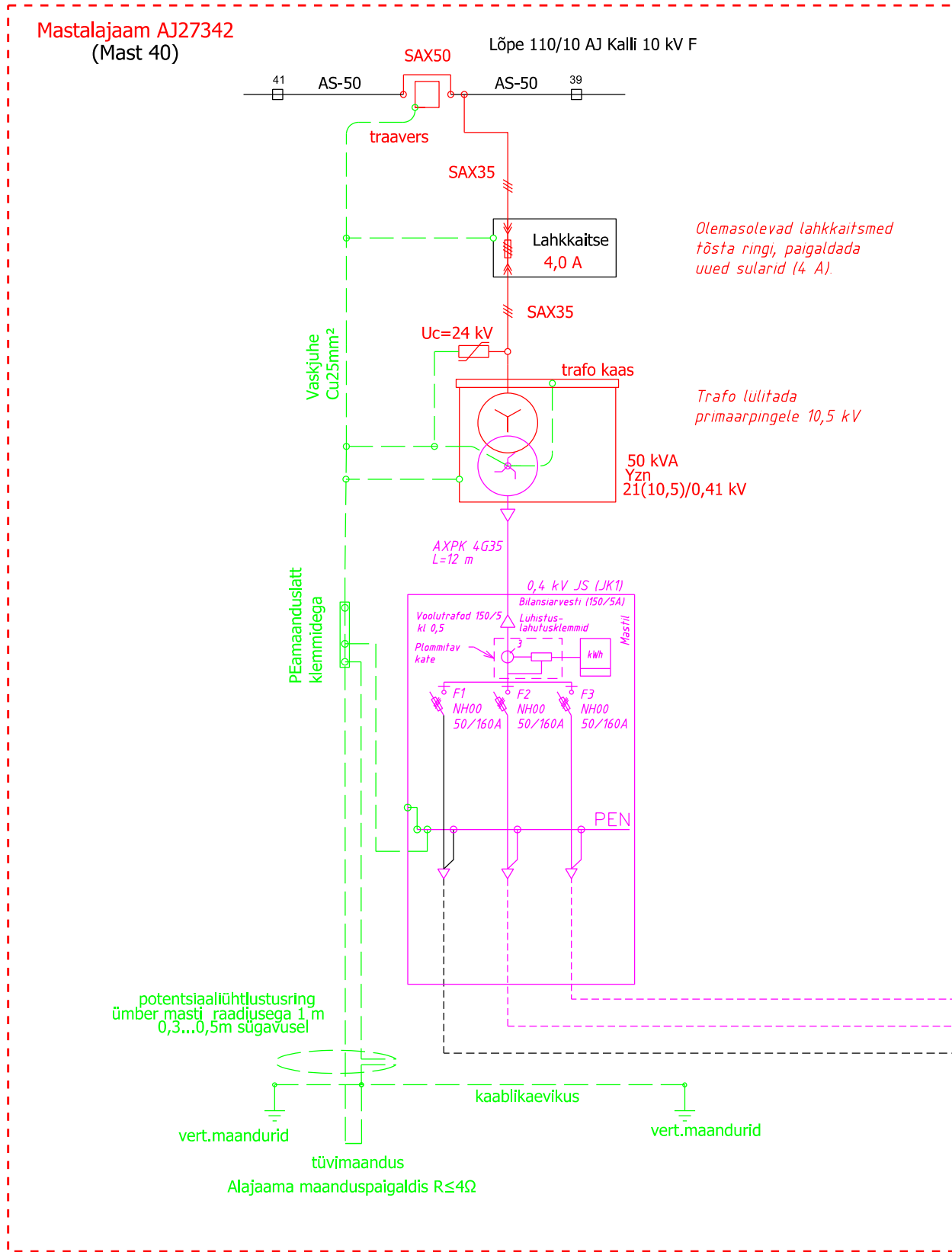
Objekti nimi ja aadressRistmiku valgustus, 19201 Pärnu-Jaagupi -
Kalli tee Nedrema küla Lääneranna vald
Pärnu maakond**Projektkood**

LC4939

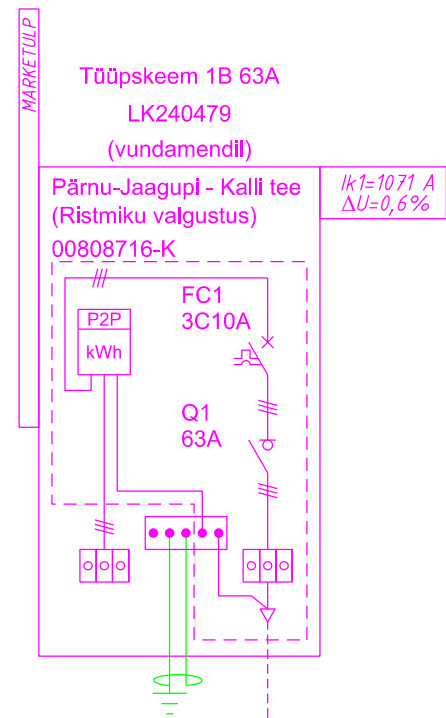
Projekti nimetus510590 Nedrema küla, 19201 Pärnu-
Jaagupi - Kalli tee**Täiendavad märkused töö mahtudele**

Artikli nimetus	Ühik	Artikkel	LC4939	Kogus kokku
2. Kaabelliinid				
2. Kaabelliinid				
Materjal: MP maakaabel 120 mm ²	M	B20.031.010	139,00	139,00
Töö: MP maakaabli paigaldus	M	B20.041.010	139,00	139,00
Töö: Kaeviku rajamine	M	B20.196.010	124,00	124,00
Töö: Kaablitrassi rajamine kinnisel meetodil	M	B20.201.010	16,00	16,00
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20.201.020	140,00	140,00
5. Trafod				
5. Trafod				
Materjal: ≤160 kVA jaotustrafo	tk	B60.011.010	1,00	1,00
Töö: ≤160 kVA jaotustrafo paigaldus	tk	B60.011.020	1,00	1,00
Töö: ≤160 kVA jaotustrafo demontaaž asendamisel	tk	B60.011.030	1,00	1,00
6. Alajaamad				
6. Alajaamad				
Materjal: Mastalajaam I mastil	tk	B70.011.010	1,00	1,00
Töö: Mastalajaama paigaldamine I mastil	tk	B70.011.020	1,00	1,00
Töö: Mastalajaama demontaaž asendamisel	tk	B70.011.050	1,00	1,00
Materjal: Mastalajaama JK-MK	tk	B70.011.060	1,00	1,00
Töö: Mastalajaama JK-MK paigaldus	tk	B70.011.070	1,00	1,00
7. Mõõteseadmed				
7. Mõõteseadmed				
Materjal: Arvesti	tk	B90.011.010	2,00	2,00
Töö: Arvesti paigaldamine või olemasoleva ümbertöstmise	tk	B90.011.020	2,00	2,00
Materjal: 1 arvesti kohaga LK/MK vundamendil	tk	B90.021.040	1,00	1,00
Töö: LK/MK paigaldus vundamendil	tk	B90.021.080	1,00	1,00
8. Muud tööd				
8. Muud tööd				
Demontaažitöö: MP õhuliini demontaaž	M	B99.011.050	6,00	6,00



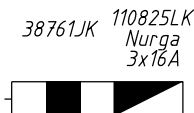


MPL447431
AXPK4G120
L= 6/19 m



MPL447446
AXPK4G120
L= 133/142 m

MPL447447
AXPK 4G120 mm²
L= ~63 m



Ik1=791 A
ΔU=0,8%

110826LK
Uuetamme
3x16A

K03041044
AXPK 4G50 mm²
L= ~90 m

K03041043
AXPK 4G50 mm²
L= ~155 m

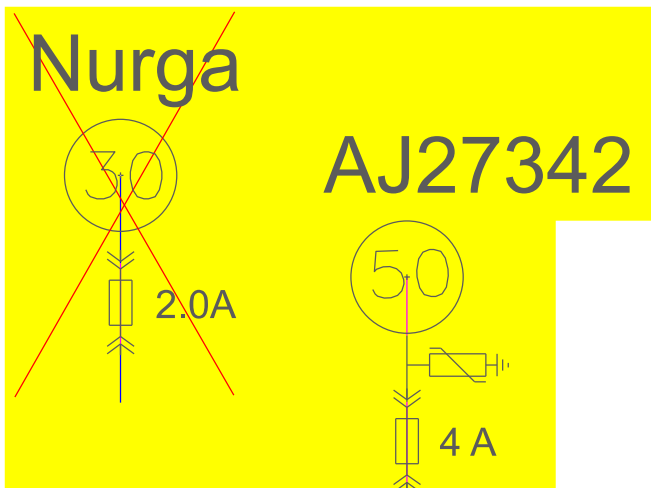
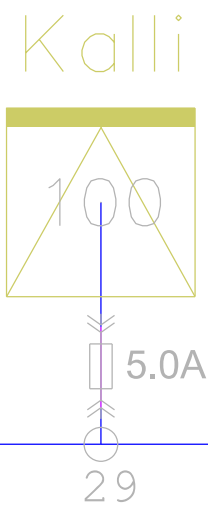
111825LK
Nurga-Villemi
1x25A

Ik1=600 A
ΔU=1%

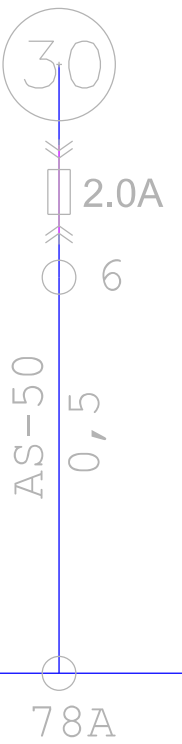
TÄHISTUSED
— Projekteeritud 10 kV
— Projekteeritud 0,4 kV
— Projekteeritud maanduspaigaldis
— Olemasolev



Tellija:	elektrilevi	enersense	Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 25.03.26
Töö nimetus:	19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt	Lääneranna vald, Pärnu maakond	Reg nr: 11445550	Töö nr: LC4939
Joonise nimetus:	Elektriskeem		Telefon: 5136891	Joon nr: 002-1
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõotkava: (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	

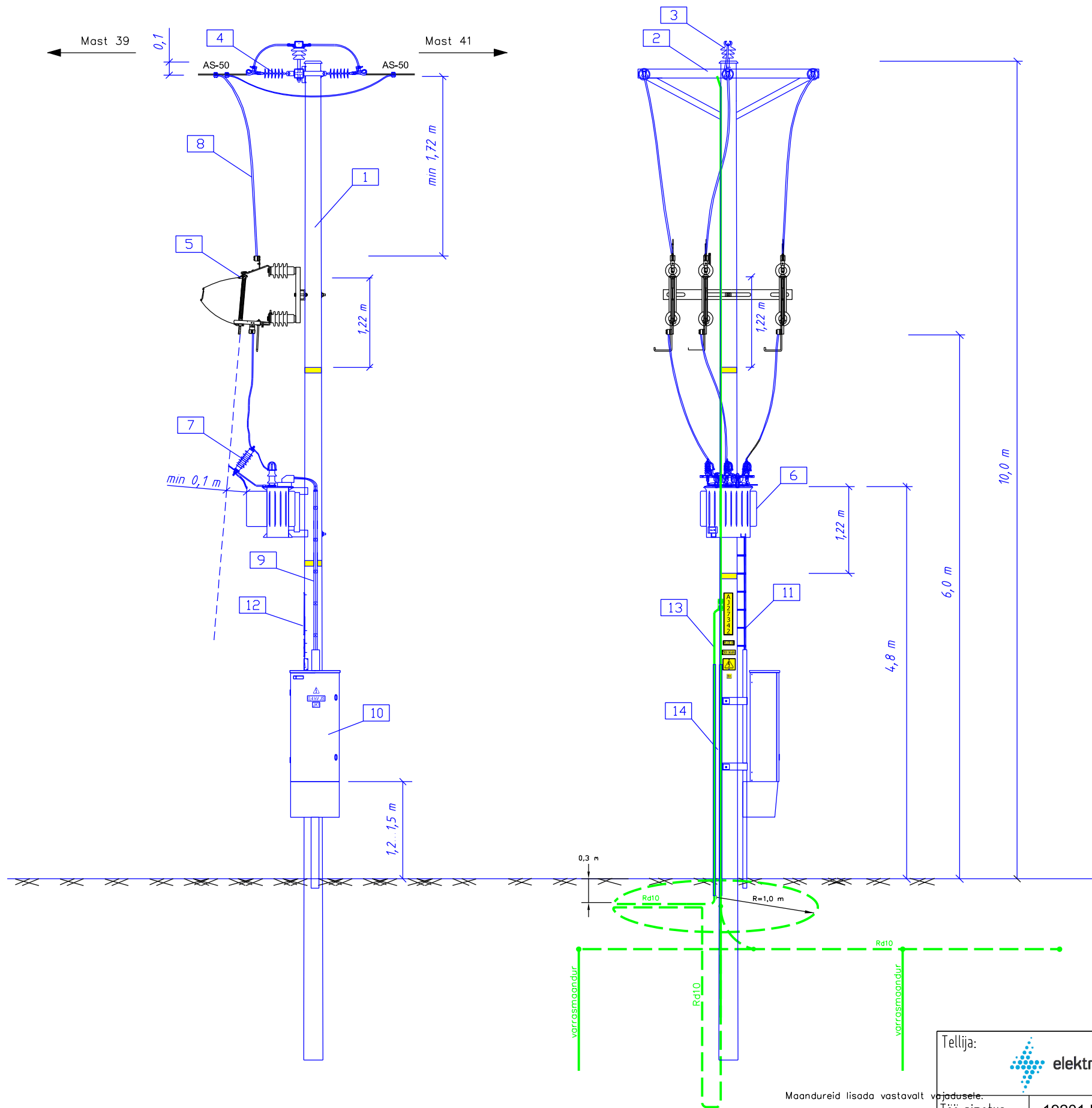
Pärdimäe



Soosaare



Tellija:		 elektrilevi	 enersense	Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 25.03.26
				Reg nr: 11445550	Töö nr: LC4939
Töö nimetus:	19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt Lääneranna vald, Pärnu maakond			Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 002-2
Joonise nimetus:	Lõpe 110/10 kV AJ, Kalli 10 kV F skeemiparandus			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtka: (A3)



Nr	NIMETUS	TEHNILINE ISELOOMUSTUS
1	Mast	12m, kl4, KRE
2	Ankrutraavers	
3	Isolaatori tugivarras+isolaator	
4	Isolaatorid	SDI90.280
5	Lahkkaitssmed (olemasolev)	L33G-20/SKS/GGP/UF
6	Jõutransformaator	Sn=50 kVA; Un=21(10,5)/0,41 kV
7	Liigpingepiirik	Uc=24 kV
8	Isoleeritud kõrgepingejuhe	SAX 35
9	Madalpinge trafokaabel	AXPK 4G35 mm ²
10	0,4 kV jaotusseade	0,4 kV JS, JK1
11	Distantssnael	Kaabli kaugus mastist min 50mm
12	Tähistused	
13	Maanduslatt (klemmidega)	
14	Maanduse kaitsekate	

MARKESILDID paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile "P346Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded"

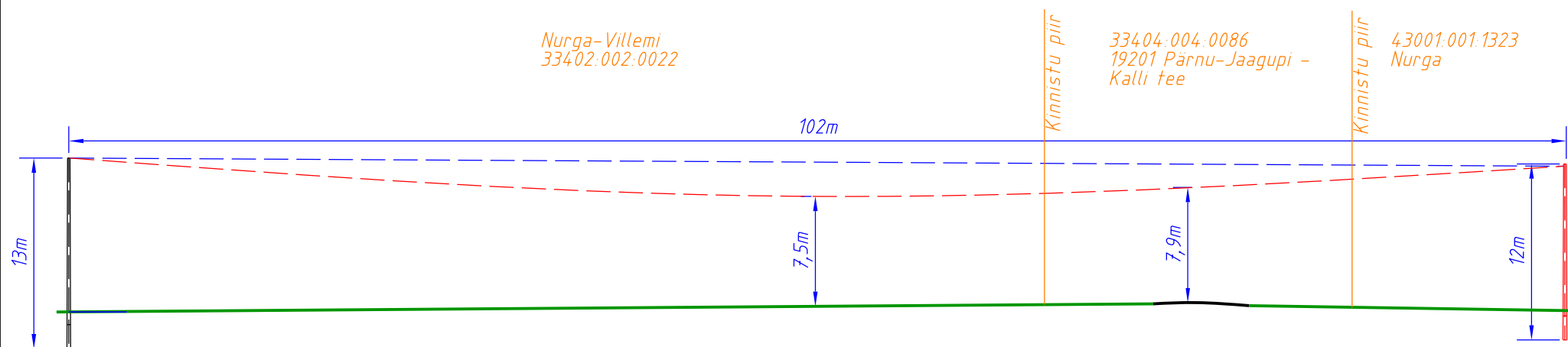
1. Mastalajaama tähis "AJ27342" (H50)
2. KP lahkkaitse nimivoolu silt "4,0 A" (H25)
3. Trafo nimivõimsuse silt "50 kVA" (H25)
4. Hoiatussilt "Elektriõht" (H25)
5. Masti tähis "40" (H25)
6. Hoiatuslindid - 2 tk.

MAANDUSPAIGALDIS ehitada vastavalt P394 "Nõuded mastalajaamade maanduspaigaldiste ja liigpingekaitsete ehituseks" nõuetele (Vt. samuti elektriskeem joon. 002)

TÄHISTUSED	
	Projekteeritav
	Projekteeritav maanduspaigaldis
	Olemasolev
Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 25.03.26
Reg nr: 11445550	Töö nr: LC4939
Telefon: 5136891	Joon nr: 003
e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõotkava: (A3)
Projekteerija: Tarmo Laur	

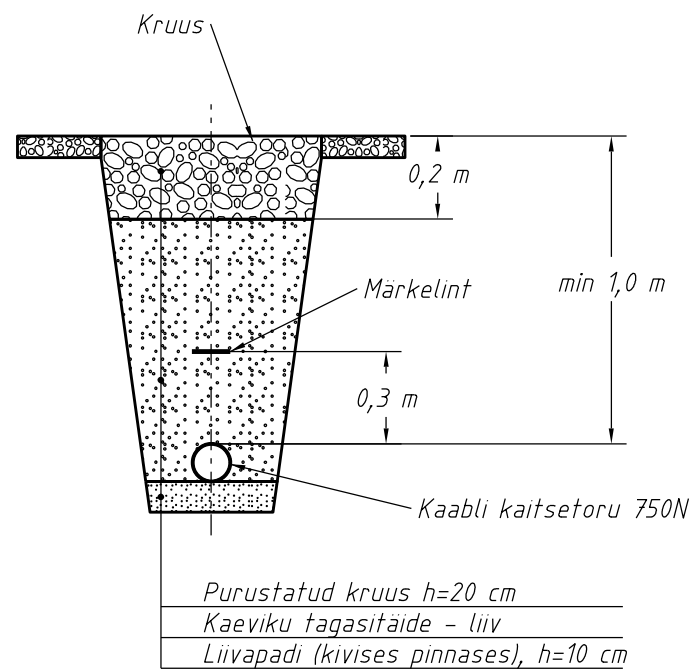
Tellija:	elektrilevi	enersense
Töö nimetus:	19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt Lääneranna vald, Pärnu maakond	
Joonise nimetus:	AJ27342 seadmete paigutusjoonis	

10 kV õhuliini ristumine 19201 Pärnu-Jaagupi – Kalli tee
(33404:004:0086) km 31,95

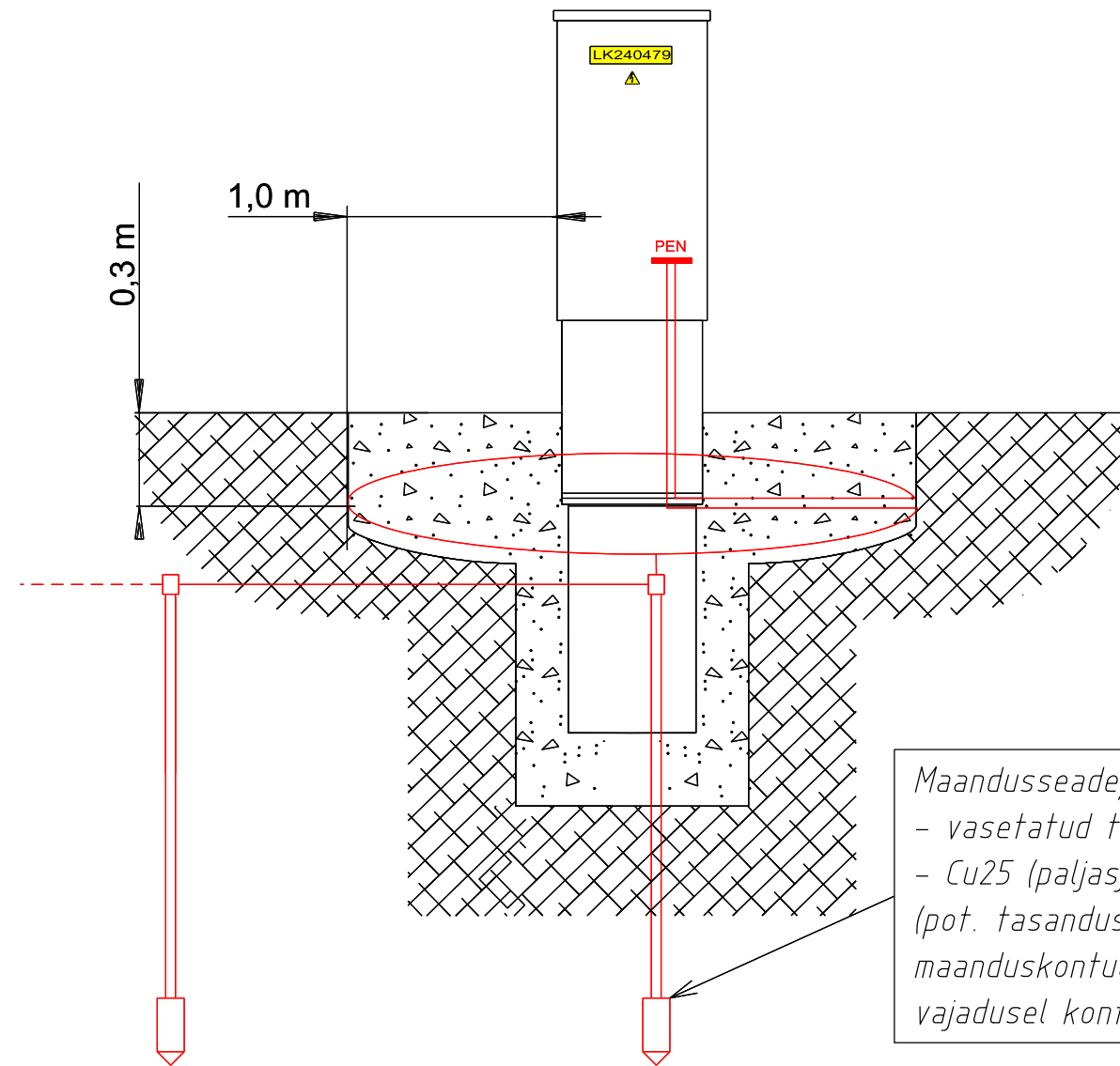
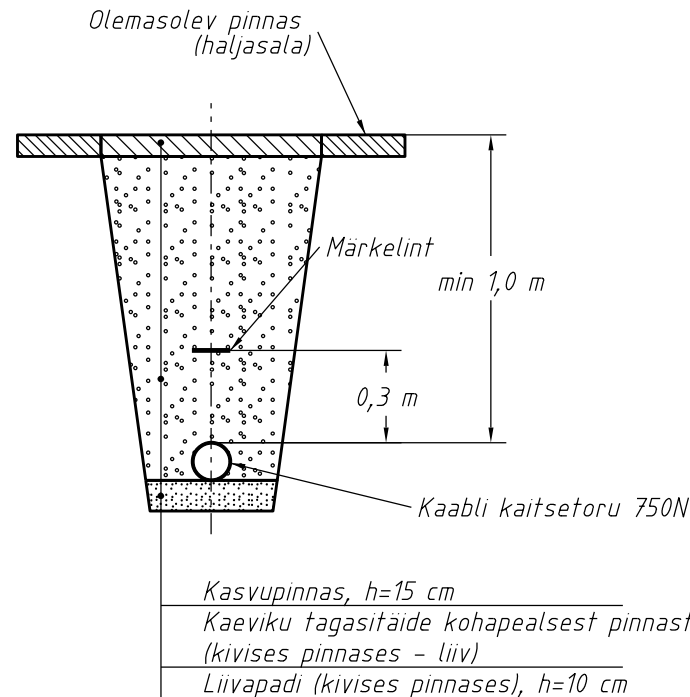


Tellija:		elektrolevi		enersense		Address: Energia 4, Pärnu, 80042		Kuupäev: 25.03.26	
Töö nimetus:		19201 Pärnu-Jaagupi - Kalli tee ristmiku valgustuse elektrivarustuse tööprojekt		Reg nr: 11445550		Telefon: 5136891		Töö nr: LC4939	
Joonise nimetus:		10 kV õhuliini pikiprofil		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Joon nr: 004		Mõõtka: (A4)	
				Projekteerija: Tarmo Laur					

KAEVIKU RISTLÕIGE
Kaabel kruusakattega tee all



KAEVIKU RISTLÕIGE
Haljasala taastamine



Maandusseade, mis koosneb:
- vasetatud terasvarras L=2m - 4 tk
- Cu25 (paljasjuhe) ~ 25 m
(pot. tasandusring ümber kilbi ning maanduskontuur piki kaablitrassi; vajadusel kontuuri pikendada)

Tellija:		Aadress: Energia 4, Pärnu, 80042		Kuupäev: 25.03.26	
		Reg nr: 11445550		Töö nr: LC4939	
Töö nimetus:		Telefon: 5136891		Joon nr: 005	
		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Mõõtkava: (A4)	
Joonise nimetus:		Projekteerija: Tarmo Laur			