



Töö nr.: IP6540

Tellijä: Elektrilevi OÜ

Reg kood: 11050857

Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138

Tel. 55522205

Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine.

Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond

Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25)

IP6540

Projekteerija

Tarmo Laur

Pärnu
Märts 2025

ENERSENSE AS

Lõdtsa 12

11415 Tallinn

Tel. +372 66 35 600

E-mail: info.ee@enersense.com

Pärnu osakond

Energia 4

80042 Pärnu

Tel: +372 66 35 900

Registrikood

11445550

MTR nr. TEL000862

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	---

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. Üldist	6
3.1. Projekteeritud 10 kV maakaabelliinid ja 10 kV harukilp	6
3.2. Projekteeritud 10/0,4 kV komplektalajaam ning 0,4 kV kaabelliin	7
3.2.1. Projekteeritud alajaam AJ15186	8
3.3. 10 kV õhuliinide demontaaž.....	8
4. Tähistused	9
5. Töökirjeldused	9
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd.....	9
5.2. Ehitustööde läbiviimine.....	10
5.3. Jäätmekäitlus.....	10
6. Maastiku taastamine.....	10
6.1. Teekatete taastamine.....	11
6.2. AJ 8598 ümbruse taastamine	11
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	11
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	12
9. Andmetabelid	13
10. Joonised.....	13

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	---

1. Asukoht



Joonis 1.1. Tööde piirkond.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

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

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

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

- ✓ Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile, Asjaõigusseadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- ✓ Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (https://epp.energia.ee/epp/info/procurement_files);
- ✓ EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-42 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

- ✓ 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 50110-1 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.

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

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

Aluskaardina on kasutatud OÜ Kirjanurk tööd nr. 11497G.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ lähteülesande alusel (EPP-886664).

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

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

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

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. Rekonstrueeritud 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. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

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, lepatakse 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 erinevaid kaableid (elekter, side). Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäide tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest. Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihi.

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

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

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

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

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

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.

3. Tehniline lahendus

3.1. Üldist

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

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“).

10 kV harukilpide paigaldusel ja harukilpide maanduspaigaldise ehitusel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P393.

0,4 kV maakaabli 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“).

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

3.1. Projekteeritud 10 kV maakaabelliinid ja 10 kV harukilp

Projekteeritud 10 kV maakaabelliinid paigaldada vastavalt asendiplaani 001 joonisele ja siduda olemasoleva võrguga vastavalt elektriskeemile 002-1 ning 003. M45 ning AJ 5898 vaheline 10 kV maakaabel viia tööst välja.

Maakaabelliini rajamisel arvestada asendiplaanil esitatud vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

NB! Nõmme (kat. tunnus 63902:001:0179), Soolaku (kat. tunnus 63902:001:0157) ning Suuremõisa-Salinõmme tee ääres kaevetrassil elektrikarjus (ca 804 m), mis teisaldada kaevetööde ajaks ning hiljem paigaldada esialgsele kohale!

Projekteeritud kaablitrassi pikkus on märgitud asendiplaanidele, kaabli kogupikkus varuteguriga on märgitud elektriskeemidel joonistel 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis. Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3.

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

10 kV harukilbi paigaldusel ja harukilbi maanduspaigaldise ehitusel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist P393. Harukilbile ehitada maandus ning pot. tasandusring. Maanduskontuur rajada piki kaablikaevikut.

Tabel 3.1. Projekteeritud 10 kV kaablid

Kaabli nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
KPL225141	Jätkumuhv	AJ15186	AXLJ-TT 3x50/16, 20(24) kV	L=1409/1413 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. <u>12122 Suuremõisa-Salinõmme tee:</u> - kulgemine maanteemaal km 1,89 – 2,65; - kaitsevööndis km 2,65 – 3,12.
KPL225143	AJ15186	HK2128	AXLJ-TT 3x50/16, 20(24) kV	L=785/791 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. <u>12122 Suuremõisa-Salinõmme tee:</u> - kaitsevööndis km 3,12 - 3,54; - kulgemine maanteemaal km 3,54 – 3,87; - ristumine kinniselt, kaitsetorus km 3,54; 3,70.
KPL225142	HK2128	AJ Järve	AXLJ-TT 3x50/16, 20(24) kV	L=468/474 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. <u>12122 Suuremõisa-Salinõmme tee:</u> - maanteemaal km 3,87-3,80.
KPL225144	HK2128	AJ 8598	AXLJ-TT 3x50/16, 20(24) kV	L=806/812 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. <u>12122 Suuremõisa-Salinõmme tee:</u> - kulgemine maanteemaal km 3,87 – 4,44; - kaitsevööndis km 4,44 – 4,67.

3.2. Projekteeritud 10/0,4 kV komplektalajaam ning 0,4 kV kaabelliin

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

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 maanduskontuur samades kaevikutes KP kaabelliinidega (min vahekaugus kaablist 0,1m). Maandusjuht katta hoiatuslindiga, mis paigaldada 0,3m kõrgusele maandusjuhust.

Uus komplektalajaam paigaldada ning alajaamadele ehitada maanduspaigaldis vastavalt komplektalajaama paigutusjoonisele ning maanduspaigaldise skeemile 004.

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

3.2.1. Projekteeritud alajaam AJ15186

Demonteerida 0,4 kV õhukaabel AJ Salinõmme ja masti M1 vahel ning demonteerida mastalajaam Salinõmme 2, mis asendada uue komplektalajaamaga (HEKA1VM250, tähis AJ15186) Tornikivi kinnistul (vastavalt asendiplaanidele 001-4 ja 001-4a).

Alajaama paigaldada uus trafo 50 kVA, 21(10,5)/0,4 kV. Trafo lülitada primaarpingele 10,5 kV.

Alajaama paigaldada uus bilansiarvesti (150/5 A).

Projekteeritud alajaamast paigaldada 0,4 kV kaabel kuni mastini M10 ning ühendada olemasoleva õhukaabliga.

0,4 kV õhuliinimasti M4 paigaldada masti M5 suunalise õhukaabli ette mastilüliti (tähis LP16879), kaitsmetega 3x40 A (gG, NH00).

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

Tabel 3.2. Projekteeritud 0,4 kV maakaabel

Kaabli nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL416132	AJ15186 F1	ÕL M10	AXPK 4G120	L=16/29 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.

3.3. 10 kV õhuliinide demontaaž

Demonteerida Salinõmme 10 kV F õhuliin alates mastist M20 kuni M45 (L≈2553 m), mastid M20 kuni M45 ning AJ Järve 10 kV haruliin (L≈362 m) koos mastidega alates mastist M40 kuni M4.

Tabel 3.4. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
	Trafo 50 kVA, 10/0,4 kV		kmpl.	1	Utiliseerida
	Lahksulavkaitsmed		kmpl.	1	
	Lahklüliti		kmpl.	1	
	R/b mast		tk.	25	
	R/b masti tugi		tk.	4	
	Puitmast		tk.	9	
	Puitmasti r/b jaland		tk.	8	
	Puitmast (kreosoot)		tk.	2	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
	Liigpingepiirikute kinnitusalus		tk.	2	
	Õhuliinijuhe	AS-25	m/kg	9831/983	Utiliseerida
	Õhukaabel	EX 4x25	m/kg	7/2,5	

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

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiu vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	---

4. Tähistused

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

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal ja maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi. Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus. Kaablid markeerida ja sooned tähistada L1, L2, L3.

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

Kaabltrassid ning puurimiskaevikud, mis asuvad metsasel alal, puhastada enne kaevetööd minimaalses mahu võsast. Vältida puude raadamine, vajadusel raadamine eraldi kokku leppida kinnistu omanikuga.

Kaablid paigaldada üldjuhul min 1,0 m sügavusele, kui asendiplaanidel ning ristlõigete joonistel ei ole näidatud teisiti! Kui kaabltrass väljaspool riigimaantee maad tuleb rajada paesesse pinnasesse, siis süvendada kaabel 0,1 m pae sisse min 0,6 m maapinna kõrgusest.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Kaevetööde käigus pinnase kihte mitte segamini ajada! Erilist tähelepanu pöörata kaevetööde teostamisel haritavatel põldudel! Tagasitaitel kasutada kaeviku täiteks kõigepealt mineraalset pinnast, kõige pealmine kiht täita kasvupinnasega.

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

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

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

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

5.2. Ehitustööde läbiviimine

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ nõuete tundmises kontrollitud ja selle kohta väljastatud vastavasisulised tunnistused.

a) Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel. Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

- Eesti Vabariigi kehtivaid seadusi, määrusi ja valitsuse ning ministeeriumite otsuseid.
- kohaliku omavalitsuse määruseid ja juhendeid.
- kontrollivate instantside määruseid ja standardeid.
- Üldkehtivaid põhimõtteid ja arusaamu kvaliteetsest tööst.

b) Tööde organiseerimine.

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Protokollid säilitatakse tellija juures. Säilitada tuleb ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

5.3. Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhendada 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!

Põllumassiividel tuleb ära koristada tööde käigus eemaldatud võsa, kaevetöödel välja tulnud kivid koristada ning ladustada kinnistu omaniku poolt ettenähtud kohta, postiaugud täita pinnasega, eemaldada pinnasest tõmmitsate ankruvardad, pind siluda. Maakaabel tuleb paigaldada sügavusele, millega ei kaasne piiranguid põlluharimisel.

Töö lõpptulemus peab jääma selline, et heinamaadel oleks kõikidest taastatud kohtadest niidukiga võimalik üle sõita.

Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	--

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

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

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

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

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, 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.

6.1. Teekatete taastamine

Taastada kruusatee katte ~4 m².

6.2. AJ 8598 ümbruse taastamine

Taastada alajaama ümbruse killustikkate ~1 m² ning betoonplaadid ~1 m².

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Hiiumaa 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. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	---

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 kahepoolset tellija ja ehitaja poolt.

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

8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

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



Töö nr. IP6540	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine., Kalgi k., Salinõmme k., Hiiumaa vald, Hiiu maakond Tööprojekt (projekti muudatus 18.03.25). IP6540
----------------	---

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Üldplaan	001
Asendiplaanid	001-1...001-10
AJ15186 elektriskeem	002-1
AJ15186 0,4 kV elektriskeem	002-2
10 kV skeemiparandus	003
HEKA1VM250 paigaldusjoonis ja maanduse skeem	004
Kaevikute tüüpristlõiked	006

9.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Töö nr.IP6540

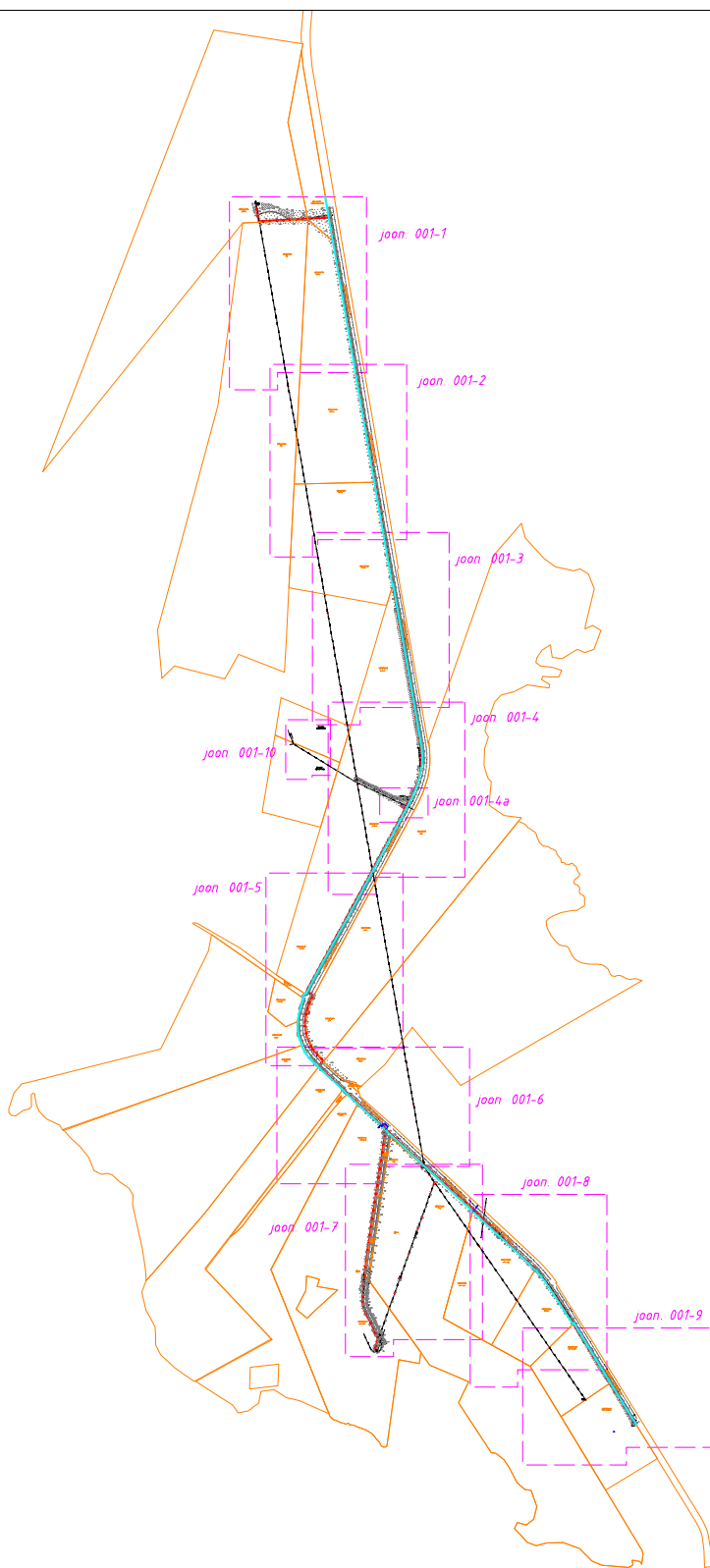
Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt.

Hiumaa vald, Hiiu maakond, IP6540

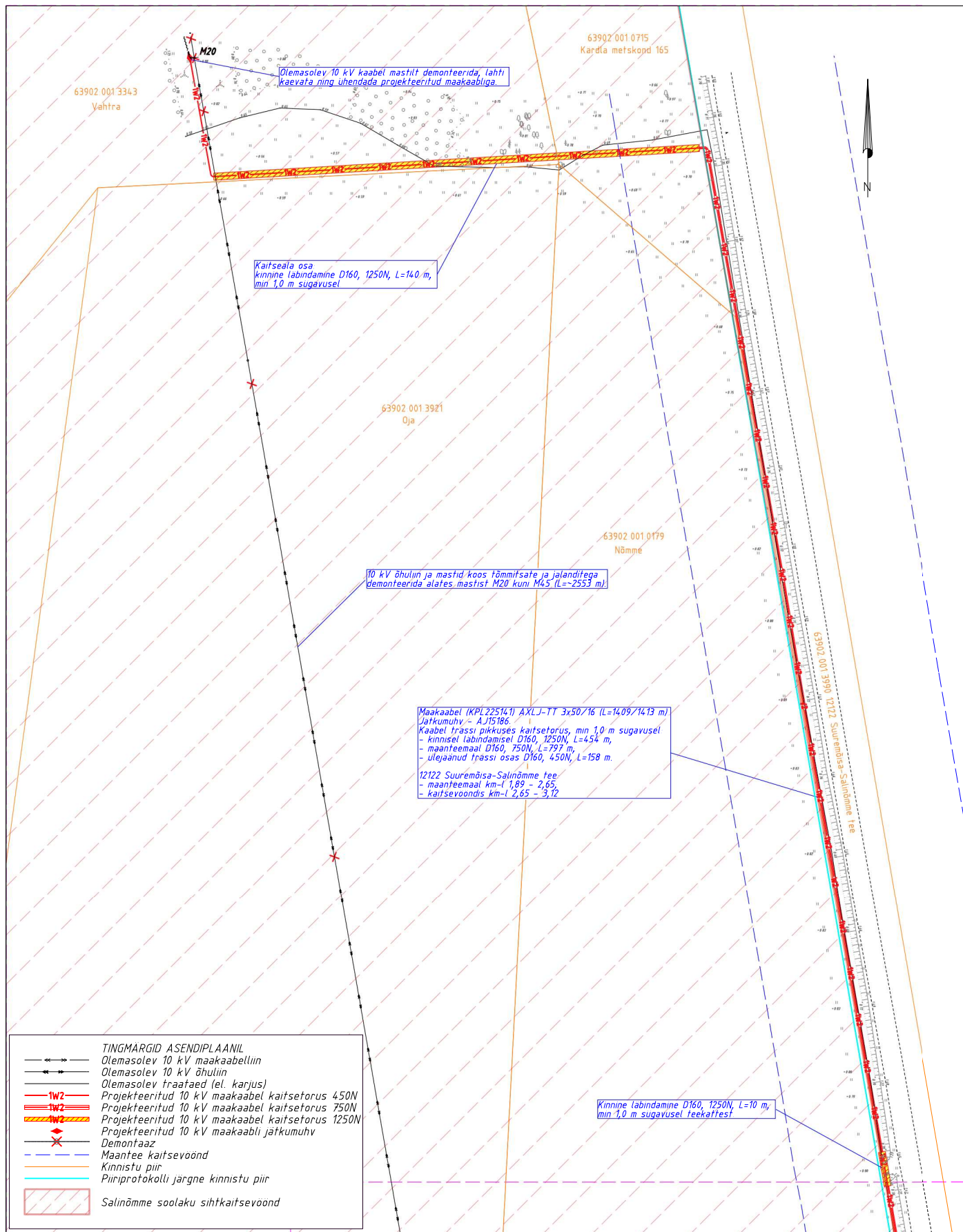
NIMETUS	MARK/TÄHIS	IP6540	Kokku	Mü
Komplektalajaam				
Komplektalajaam, väljast teenindatav, metallkestaga, trafole kuni 250 kVA, (skeem nr 002-1) *	HEKA 1VM250,	1	1	kmpl
Trafo 21 (10,5)/0,4 kV, 50 kVA *	21 (10,5)/0,4 kV, 50 kVA	1	1	kmpl
Alajaama tähistuste komplekt		7	7	kmpl
Geotekstiil		8	8	m ²
Killustik		6	6	m ³
Mineraalne pinnas		12	12	m ³
Kiviplaadid	600x600	17	93	tk
Maandusjuht	Cu25	150	150	m
Maanduskomplekt	L = 4 m	10	10	kmpl
Bilansiarvesti (GPRS, 150/5 A)	SMA410	1	1	tk
10kV kaabelliinid				
Otsamuhv 24 kV, välitingimustes	50 mm ²	4	4	kmpl
Jätkumuhv 24 kV	50 mm ²	5	5	kmpl
Nurkpistik (tüüp C) koos otsamuhviga 24 kV	50 mm ²	3	3	kmpl
Abitraavers tugiisolaatoritega (3 tk; Järve alajaama)		1	1	tk
Liigpingepiirkute alus (Järve alajaama)	JTO-24 (SH536)	1	1	tk
Liigpingepiirik (Järve alajaama)	Uc=12 kV	3	3	tk
Kaetud õhuliinijuhe	SAX-35	3	3	m
Maakaabel 3x50+16, 24kV		3490	3490	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 160 (450 N)	1026	1026	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 160 (750 N)	1643	1643	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 160 (1250 N)	799	799	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	2669	2669	m
24 kV harukilp (kolmele KP kaablile)		1	1	kmpl
Harukilbi tähis		1	1	tk
Maandusjuht	Cu25	80	80	m
Maandusvarras+klemm		8	8	tk
Kaablikinnitusklamber		3	3	tk
Kilbi märketulp		1	1	tk
0,4 kV õhuliin ja kaabel				
Õhuliini hargnemisklemm		9	9	tk
Mastilüliti	SZ160.3	1	1	kmpl
Sulavkaitsmed, NH00, gG	40A	3	3	tk
Distantnaelte komplekt		1	1	tk
Rippkeerdkabel 1kV	AMKA3x50+70	12	12	m
Kaablikaitserenn	45x2200	1	1	tk
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4G120	29	29	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 110 (450 N)	16	16	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel"	0,11x120	16	16	m
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	120 mm ²	2	2	tk
Liiv **		~240	~240	m ³
Kruus **		1	1	m ³

Sõelutud muld **		2	2	m ³
Killustik **		0,5	0,5	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.



Tellija:		Address: Energia 4, Pärnu, 80042		Koopäev: jaan. 2024	
 elektrilevi		 enersense		Töö nr: IP6540	
Töö nimetus:		Reg nr: 11445550		Joon nr: 001	
Joonise nimetus:		e-mail: tarmo.laur@enersense.com		Mõõtkava: 1:10000 (A3)	
Üldplaan		Projekteerija: Tarmo Laur			



joon. 001-2

Tellijä:	elektrilevi	enersense	Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: jaan. 2024
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiumaa vald, Hiiu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 001-1
			Projekteerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: 1:1000 (A3)

joon. 001-1



63902 001 0179
Nõmme

Maakaabel (KPL225141) AXLJ-TT 3x50/16 (L=14,09/14,13 m).
Jätkumuhv - A.J15186.
Kaabel trassi pikkuses kaitsetorus, min 1,0 m sugavusel
- kinnisel labindamisel D160, 1250N, L=454 m,
- maanteemaal D160, 750N, L=797 m,
- ületanud trassi osas D160, 450N, L=158 m.
12122 Suuremõisa-Salinõmme tee
- maanteemaal km-l 1,89 - 2,65,
- kaitsevoondis km-l 2,65 - 3,12

63902 001 3921
Õja

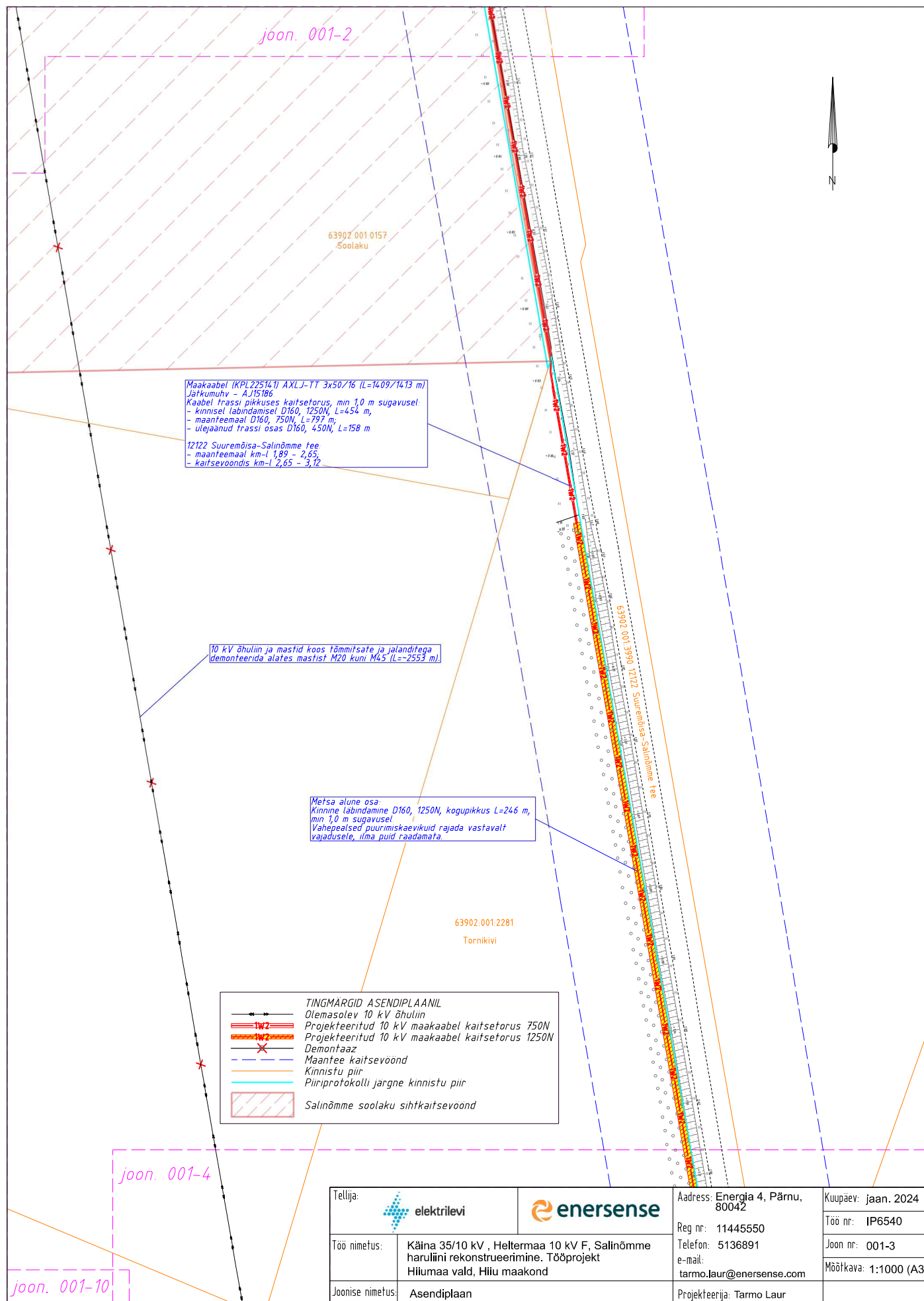
10 kV õhulin ja mastid koos tõmmitsate ja jalanditega
demonteerida alates mastist M20 kuni M45 (L=2553 m)

63902 001 0157
Soolaku

	TINGMARGID ASENDIPLAANIL
	Olemasolev 10 kV õhulin
	Olemasolev traafaeed (el. karjus)
	Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsetorus 750N
	Demontraaz
	Maantee kaitsevoond
	Kinnistu piir
	Piiriprotokoll järgne kinnistu piir
	Salinõmme soolaku sihtkaitsevoond

joon. 001-3

Tellijä:	elektreilevi	enersense	Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: jaan. 2024
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiumaa vald, Hiiu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-2
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Möötkava: 1:1000 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	



joon. 001-3

Maakaabel (KPL225141) AXLJ-TT 3x50/16 (L=1409/1413 m)
Jatkumuhv - AJ15186.
Kaabel trassi pikkuses kaitsetorus, min 1,0 m sugavusel
- kinnisel labindamisel D160, 1250N, L=454 m,
- maanteemaal D160, 750N, L=797 m,
- ulejaanud trassi osas D160, 450N, L=158 m.
12122 Suuremõisa-Salinõmme tee
- maanteemaal km-l 1,89 - 2,65,
- kaitsevoondis km-l 2,65 - 3,12

Demonteerida AJ Salinõmme 2 ja 0,4 kV õhulinimasti
vaheline visang ning Salinõmme 2 mastalajaam.
10 kV õhulin ja mastid koos tõmmitsate ja jaladitega
demonteerida alates mastist M20 kuni M45 (L≈2553 m)

Maakaabel (MPL416132) AXPX 4G120
(L=16/29 m)
AJ15186 - M10
Kaabel trassi pikkuses kaitsetorus D110,
450N, L=16 m.

Kiviaia ja mandide juures kinnine labindamine
D160, 1250N, L=21 m, min 1,0 m sugavusel
maapinnast.

joon. 001-4a

Projekteeritud 10/0,4 kV komplektalajaam
(tähts AJ15186)
Alajaama maanduselektrood paigaldada metsa
poolises kulus alajaamast ca 1 m kaugusele
NB! Kadakakaid mitte kahjustada!

Kinnine labindamine D160, 1250N, L=37 m,
min 1,0 m sugavusel maapinnast

Maakaabel (KPL225143) AXLJ-TT 3x50/16 (L=785/791 m)
AJ15186 - HK2128
Kaabel trassi pikkuses kaitsetorus, min 1,0 m sugavusel
- kinnisel labindamisel D160, 1250N, L=37 m,
- maanteemaal D160, 750N, L=314 m,
- ulejaanud trassi osas D160, 450N, L=434 m
12122 Suuremõisa-Salinõmme tee
- kaitsevoondis km-l 3,12 - 3,54,
- maanteemaal km-l 3,54 - 3,87,
- ristumine kinnisel meetodil km 3,54, 3,70

63902.001.2281
Tornikivi

63902.001.0015
Lahe

Enne kaeviku rajamist eemaldada kaavefrassid kasvupinnas ning
erinevaid pinnasekihte mitte segamini ajada!
Tagasitõlkel kaablitoru umbrus taita peenema väljakaevatud
pinnasega (vajadusel taita liivaga), seejärel taita kaevik jämedama
pinnasega ning kõige lõpuks teostada kaeviku tagasitõlke
kasvupinnasega.
Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke!
Kogu kahjustada saanud pinnas siluda ning likvideerida kaavejaljed!
Kaaveetodest ulejaanud pinnas utiliseerida, ladustades see
omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.
Kogu kaaveala peab pärast taastamist olema tasane ja niidetav!

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL
Olemasolev 10 kV õhulin
Olemasolev 0,4 kV õhulin
Projekteeritud 10/0,4 kV alajaam
Projekteeritud 0,4 kV maakaabel kaitsetorus 450N
Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsetorus 450N
Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsetorus 1250N
Projekteeritud kaks 10 kV maakaablit kaitsetorudes 450N
Demontaaž
Maantee kaitsevoond
Kinnistu piir
Piiriprotokoll järgne kinnistu piir

joon. 001-5

Tellijä:			Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 18.03.25
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiumaa vald, Hiiu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-4
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Möötkava: 1:1000 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	

joon. 001-4

Maakaabel (KPL225143) AXLJ-TT 3x50/16 (L=785/791 m)
AJ15186 - HK2128
Kaabel trassi pikkuses kaitsekorus, min 1,0 m sügavusel
- kinnisel labidamisel D160, 1250N, L=37 m,
- maanteemaal D160, 750N, L=314 m,
- ulejaanud trassi osas D160, 450N, L=434 m
12122 Suuremõisa-Salinõmme tee
- kaitsevoonis km-l 3,12 - 3,54,
- maanteemaal km-l 3,54 - 3,87,
- ristumine kinnisel meetodil km 3,54, 3,70

Enne kaeviku rajamist eemaldada kaevetrassilt kasvupinnas ning erinevaid pinnasekihte mitte segamini ajada!
Tagasitaitel kaablitoru ümbrus taita penema väljakaevatud pinnasega (vajadusel taita liivaga), seejärel taita kaevik jämedama pinnasega ning kõige lõpuks teostada kaeviku tagasitaitel kasvupinnasega
Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke!
Kogu kahjustada saanud pinnas siluda ning likvideerida kaevajäljed!
Kaevetöödest ulejaanud pinnas ühtluseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.
Kogu kaevetöö peab pärast taastamist olemas tasane ja niidetav!

63902.001:0015
Lahe

63902.001:2281
Tornikivi

10 kV õhuliin ja mastid koos tõmmitsate ja jalanditega demonteerida alates mastist M20 kuni M45 (L=2553 m)

Puurmasina asukoht

63901.001:1577
Tara tee

Kinnine labidamine D160, 1250N, L=12 m, min 1,5 m sügavusel teekattest

63902.001:2282
Tornikivi

NB! Geodeetiline märk!

63902.001:0015
Lahe

63902.001:4291
Tuuliku

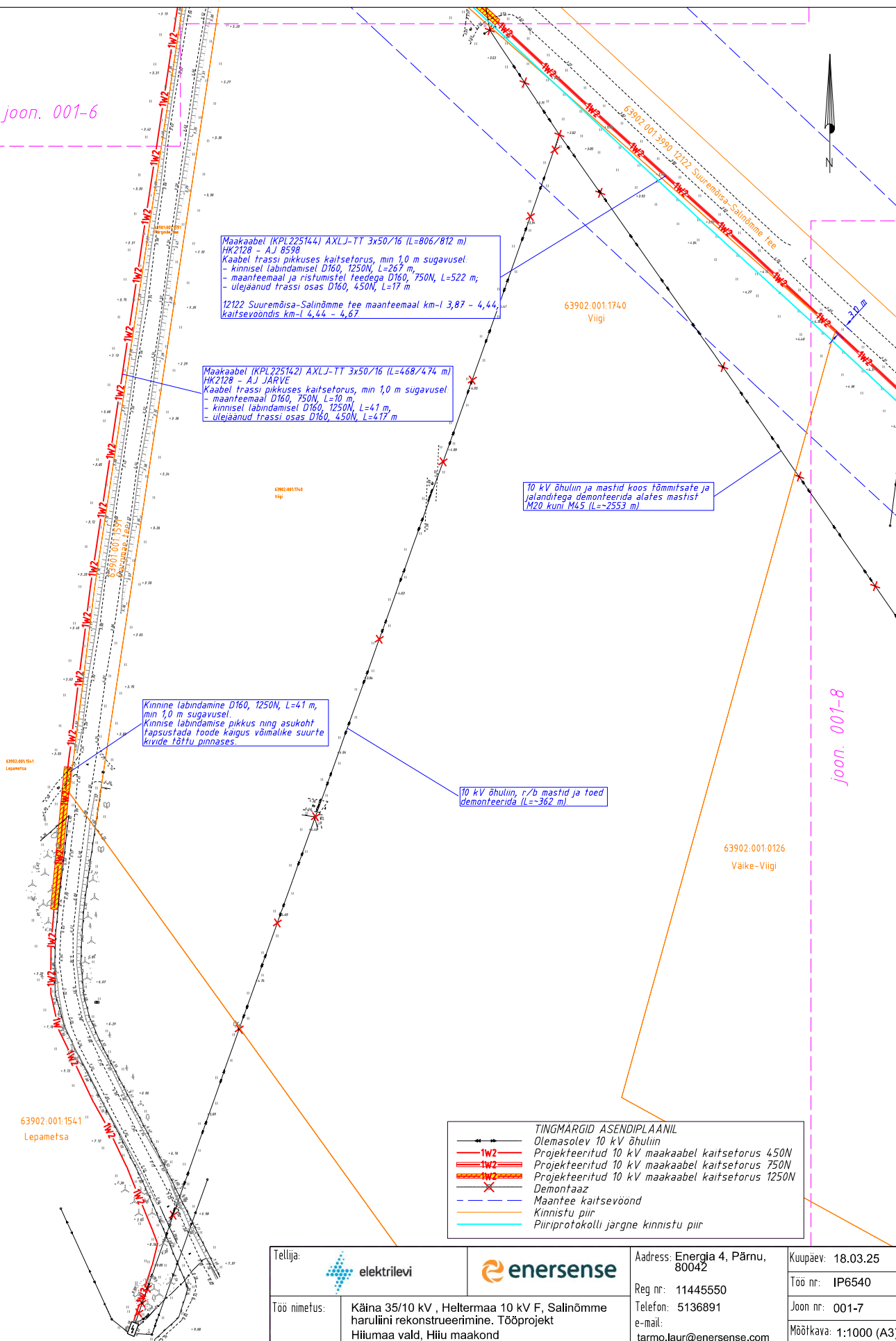
joon. 001-6

63902.001:1940
Mere

TINGMARGID ASENDIPLAANIL
Olemasolev 10 kV õhuliin
Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsekorus 450N
Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsekorus 750N
Projekteeritud 10 kV maakaabel kaitsekorus 1250N
Puurimiskaevik
Demontaaž
Maantee kaitsevoond
Kinnistu piir
Piiriprofokoll järgne kinnistu piir

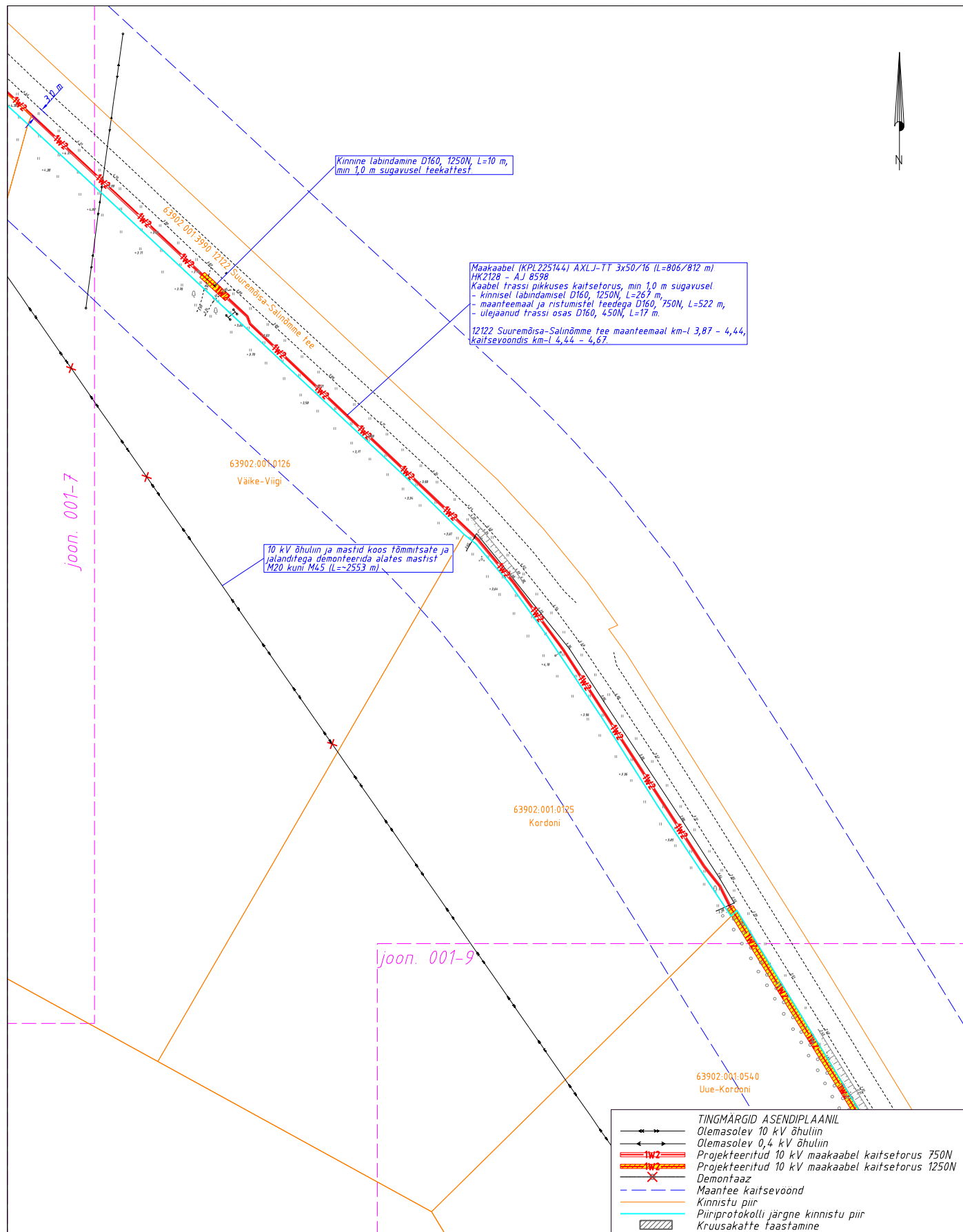
Tellijä:			Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 18.03.25
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiiu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-5
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõõtkava: 1:1000 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	

joon. 001-6

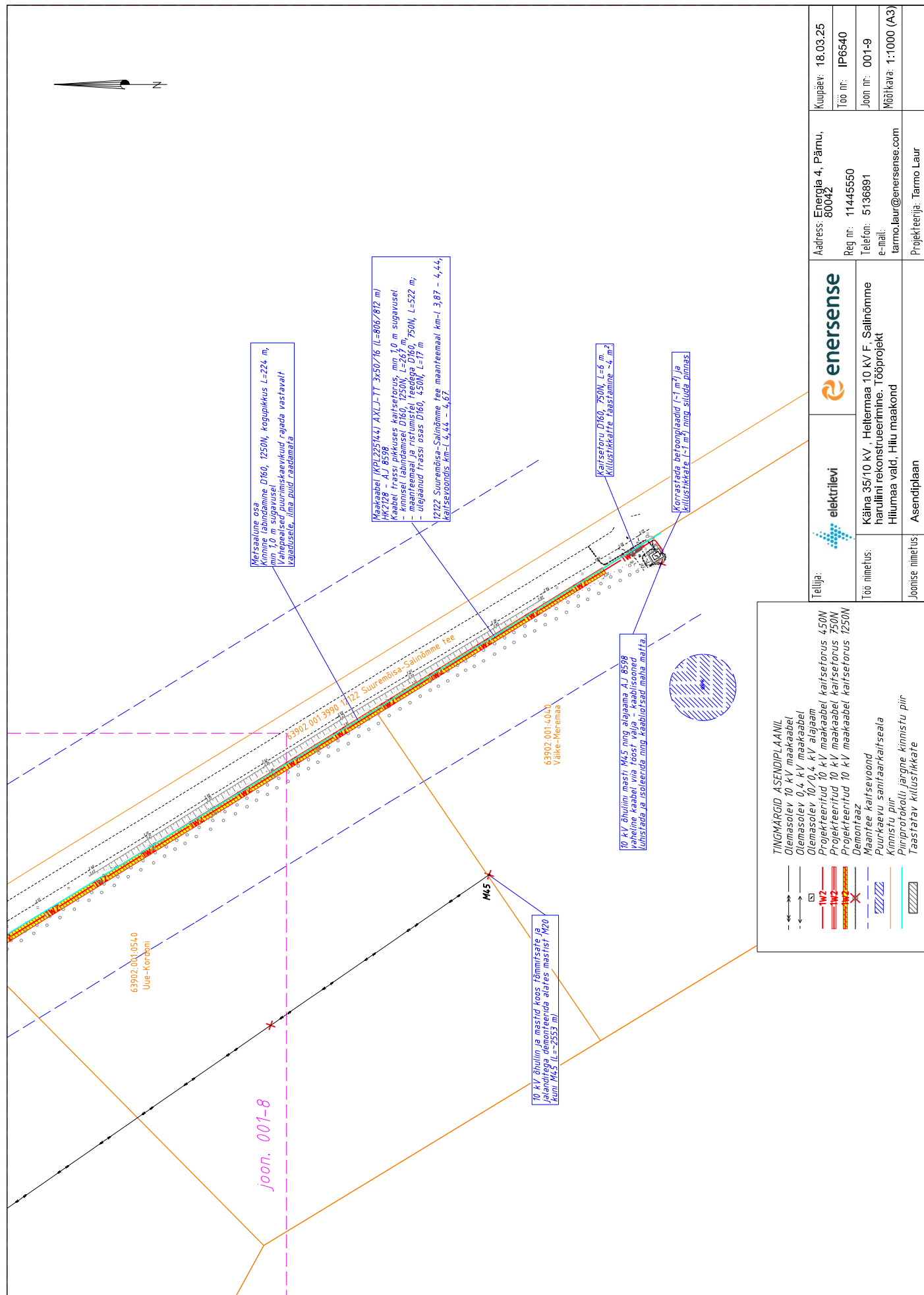
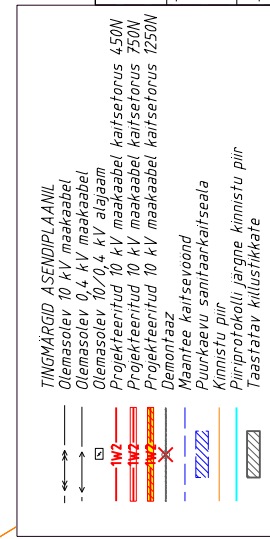




joon. 001-8

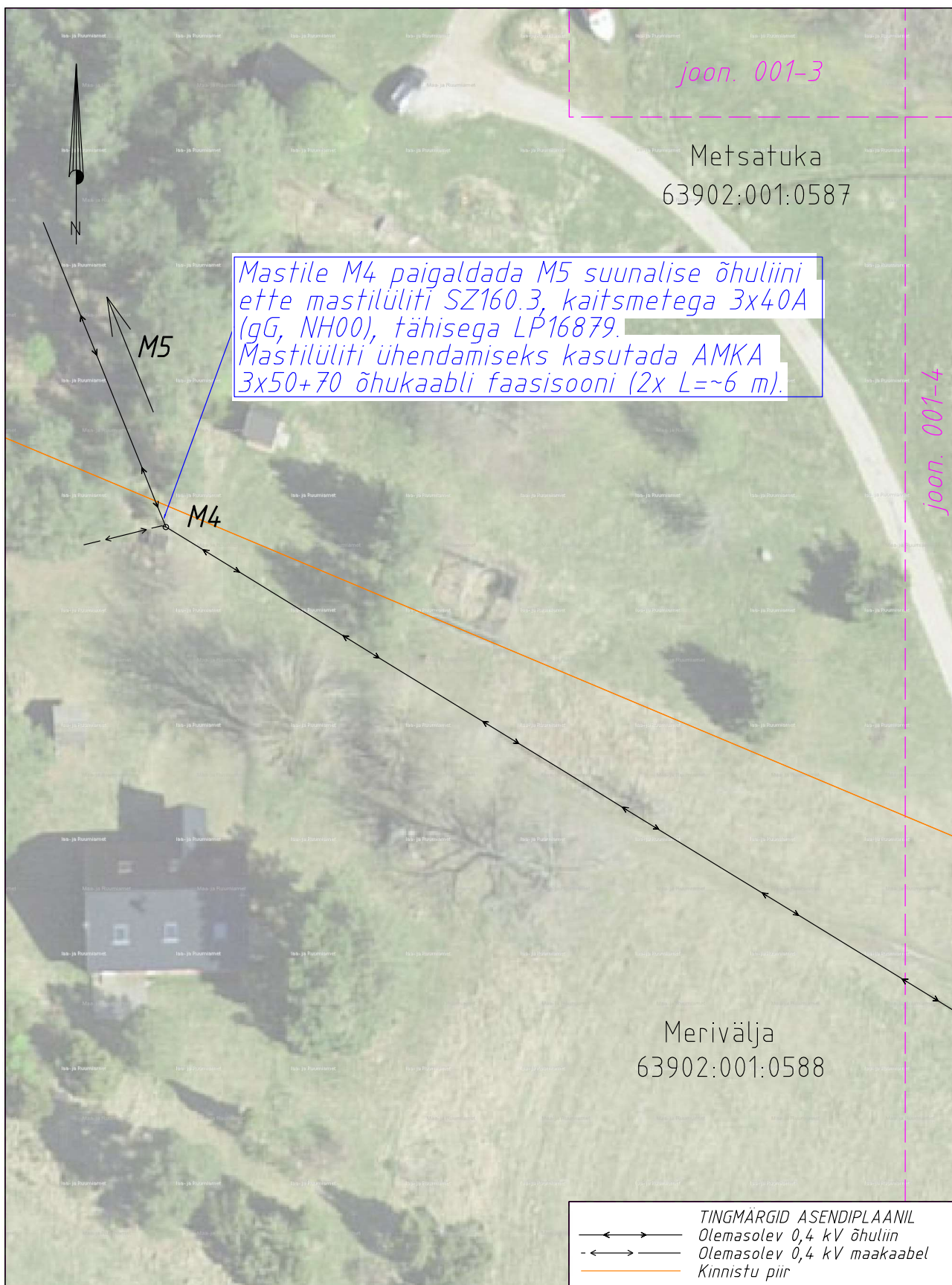
Tellija:		Address: Energia 4, Pärnu, 80042 Reg nr: 11445550 Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Kuupäev: 18.03.25 Töö nr: IP6540
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiiumaa vald, Hiiu maakond	Projekteeija: Tarmo Laur	Joon nr: 001-7 Mõõtkava: 1:1000 (A3)
Joonise nimetus:	Asendiplaan		





Tellijä:			Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: 18.03.25
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiumaa vald, Hiiu maakond		Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Asendiplaan		Telefon: 5136891	Joon nr: 001-8
			e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõõtkava: 1:1000 (A3)
			Projekteerija: Tarmo Laur	

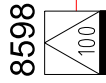
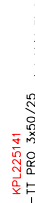
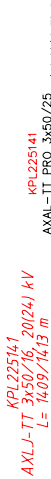
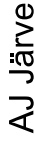


Tellijä:	 elektrilevi		kuupäivä: 18.03.2025
Tätilä nimetus:	Käina 35/10 kV, Helttermaa 10 kV F. Salinõmme harulini rekonstrueermine, Toopprojekt Hiltumaa vald, Hiiu maakond	Reg nr: 11445550 Telefon: 51368991 e-mail: tarnmo.laur@enersense.com	Töö nr: IP6540 Joon nr: 001-9 Mõõtkava: 1:1000 (A3)
Jonise nimetus	Asendiplaan	Projekteerija: Tarmo Laur	





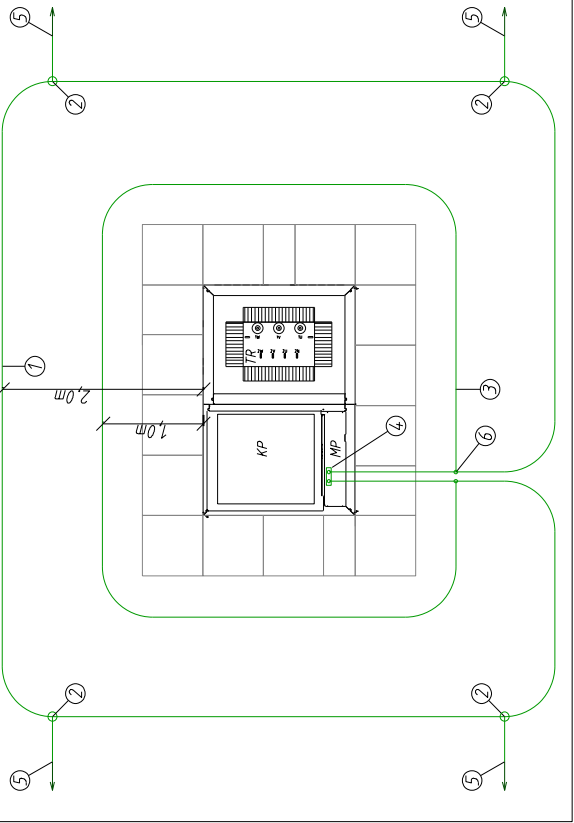
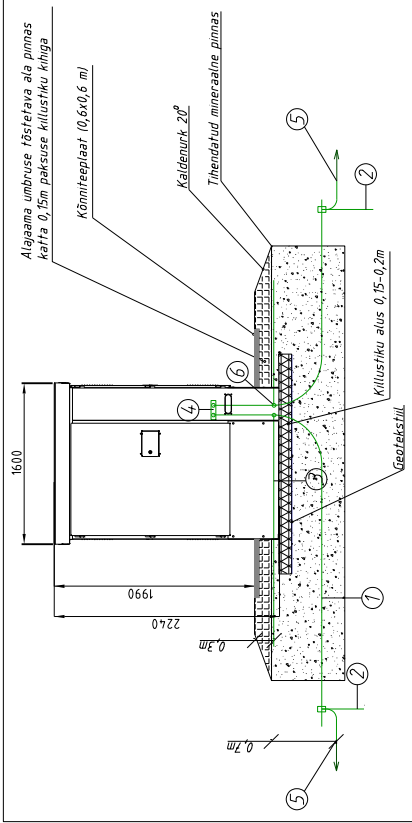
Tellija:	 	Aadress: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: jaan. 2024
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	Reg nr: 11445550	Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:		Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 001-10
		Projektseerija: Tarmo Laur	Mõõtkava: 1:500 (A4)

Teenindusviis: väline
Kestamaterjal: metall





1. Olemasolul kuuluvad MP ja KP piirkud alajaama tootja töömahtu.
2. Jaotustrafu, bilanslarvesti ja konsentrator ei kuulu alajaama tootja töömahtu.
3. Alajaama maanduspaigaldis - vt. joon. 004.
4. Tahjustused patigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ juhendile P346.

<p>TÄHISTUSED</p> <p>— Projektteetav 10 kV</p> <p>— Projektteetav 0.4 kV</p> <p>— Projektteetav maanduspäigaldis</p> <p>— Olemasolev</p>		<p>TÄHISTUSED</p> <p>— Projektteetav 10 kV</p> <p>— Projektteetav 0.4 kV</p> <p>— Projektteetav maanduspäigaldis</p> <p>— Olemasolev</p>	
Tellijä:			<p>Address: Energia 4, Põhmu, 80042</p> <p>Reg nr: 114455550</p> <p>Telefon: 5136891</p> <p>E-mail: tarmo.laur@enersense.com</p>
Töö nimetus:	<p>Käna 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt</p> <p>Hiumaa vald, Hiuma maakond</p>		
Joonise nimetus:	<p>Projekteenija: Tarmo Laur</p>		

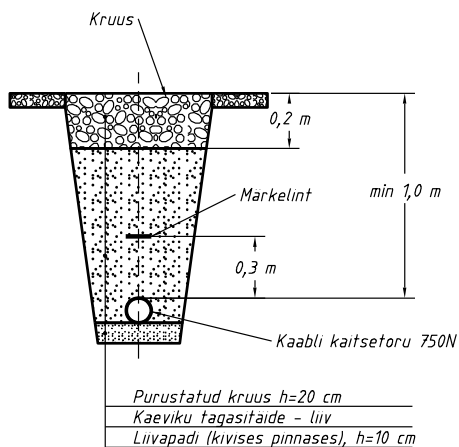


- MARKUSED**
1. Komplektalaama maanduspälgaldise projekteerimisel on arvestatud pinnase eritaktisusega 200 $\Omega \times m$.
 2. Komplektalaamale on projekteeritud resulteeruv maanduspälgaldis arvutusliku maandustaktisusega R_{s4,0} 0, Ω , mis on leitud järgnevalt:
 3. Vastavalt juhendile on maandusvoolu suurusiks I_s10A
 4. Nõutavaks maandustaktisuseks on projekteeritud Z_{s4,0} 0 Ω .
 5. Arvutuskak:
 6. $Z_s = \sqrt{R_s + j\omega L_s} = 50/10 = 5 \Omega$, maandustaktisuseks tagada Z_{s4,0} 0 Ω .
 7. Komplektalaama maanduspälgaldise teostada järgmiselt:
 8. – Komplektalaama ümber 1 m sügavusele ja 2 m kõrgusele alaama välissest paigaldada maanduselektrood, mille nurga üsada vertikaalsuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.
 9. – Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.
 10. – Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.
 11. – Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.
 12. – Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.
 13. – Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas. Elektroodid teostada 1 m kaugusele alaama peamissuunas.

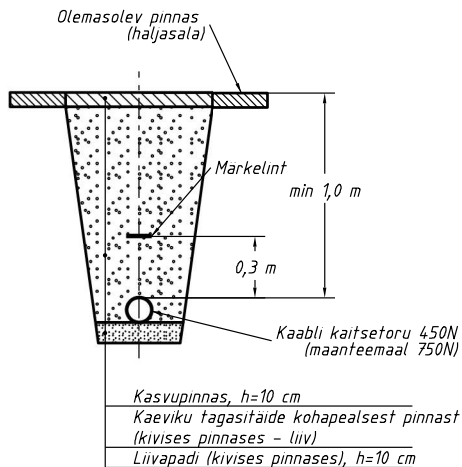
- TAHISTUSED**
- 1 – Maanduselektrood (Cu-25mm²)
 - 2 – Varrasmaandur (Cu-25mm²)
 - 3 – Potentsiaalirasanduselektrood (Cu-25mm²)
 - 4 – Alaama maandustakt
 - 5 – Maanduskir (Cu-25mm²)
 - 6 – Potentsiaalirasanduse lind



Tellija:			Address: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: jaan. 2024
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltremaa 10 kV F, Salinõmme harulini rekonstrueerimine. Tööprojekt			Töö nr: IP6540
Joonise nimetus:	Hilumäa vald, Hilu maakond			Joon nr: 004
Joonise nimetus:	HEKA1VM250 paigaldusjoonis ja maanduse skeem	e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Mõõtka: (A3)	
Projekteerija: Tarmo Laur				

KAEVIKU RISTLÕIGE
Kaabel kruusakattega tee all



KAEVIKU RISTLÕIGE
Haljasala taastamine



Tellija:			Aadress: Energia 4, Pärnu, 80042	Kuupäev: Jaan. 2024
				Töö nr: IP6540
Töö nimetus:	Käina 35/10 kV, Heltermaa 10 kV F, Salinõmme haruliini rekonstrueerimine. Tööprojekt Hiiumaa vald, Hiiu maakond		Reg nr: 11445550 Telefon: 5136891 e-mail: tarmo.laur@enersense.com	Joon nr: 006
				Mõõtkava: (A4)
Joonise nimetus:	Kaevikute tüüpristlõiked		Projekteerija: Tarmo Laur	