



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

Töö nr.: IP4949
Tellija: Enefit Connect OÜ
Reg kood: 16130213
Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn
Tel 55522205

Kärdla-Värssu 10 kV F rek tööprojekt
Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
IP4949

Projekteerija

Ain Talts
Tel 5642985
ain.talts@enersense.com

Pärnu
juuli 2023 .a.

ENERSENSE AS
Löötsa 12, 10.korrus
11415 Tallinn
Tel. +372 66 35 600
Telefax +372 66 35 601

Lääne osakond
Energia 4
80042 Pärnu
Tel: +372 66 35 900

Registrikood
11445550
MTR nr. TEL000862

Töö nr IP4949	Kärdla-Värssu 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiu maakond
---------------	--

SISUKORD

1. Asukoht.....	3
2. Seletuskiri	3
2.1. Üldosa.....	3
2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
3. Tehniline lahendus	5
3.1. Projekteeritud 24 kV maakaabelliinid.....	5
3.2. Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliinid	6
3.3. Projekteeritud 0,4 kV kilbid.....	8
3.4. 0,4 kV õhuliinitööd	9
3.5. 10 kV õhuliinitööd	10
3.6. Tähistused	10
3.7. Demontaaž	10
4. Töökirjeldused	11
4.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	11
4.1.1. Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse tehnilised tingimused:.....	13
4.2. Ehitustööde läbiviimine.....	13
4.3. Jäätmekäitlus.....	14
5. Maastiku ja teede taastamine	14
6. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.....	14
7. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	15
8. Andmetabelid.....	15
9. Joonised	16

1. Asukoht



Tööde piirkond.

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Projektis nimetatud elektriseadmeid ja -paigaldisi võib asendada vähemalt samaväärsetega, mis on heakskiidetud Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ poolt.

Kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötõrvisohtu, tööohutus ja elektriohtusnõuetest.

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 ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi dokumendid:

(https://epp.energia.ee/epp/info/procurement_files);

-) EVS-HD 60364-4-41+A12 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.

-) EVS-HD 60364-4-42:2011+A1 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+A11 Turvalahutamine ja lülitamine.

-) EVS-HD 60364-4-442+AC Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaihenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

-) EVS-HD 60364-5-534 Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvalahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Transientliigpingekaitsevahendid.

-) EVS-HD 60364-5-537+A11 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitus- ja juhtimisaparaadid. Jaotis 537: Turvalahutamine ja lülitamine.

-) EVS-EN 50110-1 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.

-) EVS-EN 61936-1 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;

-) EVS EN 50522. Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine.

-) EVS-EN 50341-1 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.

-) EVS-EN 50341-2-20 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)

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

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

Vähemalt 7 päeva enne liiniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel. Erandina Tõnise (Partsi küla) kinnistu omanik soovis võimalusel vähemalt 3 nädalat ette teada, et ise puid eest ära saagida.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnoõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnoõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassi valdaja 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 pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (OÜ Elektrilevi normdokument J345).

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 kvaliteetses tööst. Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhiste. Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud projektis, lepatakse kokku tööde teostaja ja võrguvaldaja Ehitusjärelvalve 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

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. Varem paigaldatud torude, seadmete, tarindite jmt läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt ja omaniku või tema esindaja juuresolekul.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi!

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toetamise eest sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitaitmisel 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 tagasitäite 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

Kui kaevatööde käigus mõni nähtav piiritähis eemaldatakse või nihkub, siis tuleb pärast tööde lõppu tellida maakorraldustööde tegevuslitsentsi omav maamõõtja ja piirimärk taastada.

3. Tehniline lahendus

3.1. Projekteeritud 24 kV maakaabelliinid.

24 kV maakaablite väljaehitamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P338 „20 kV kaabelliinid“

Projekteeritud 24 kV maakaablid paigaldada vastavalt asendiplaanidele 001-xx. Kaablite paigaldamisel arvestada lubatud vahekauguste ning painderaadiustega.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanile (kaabli trass / kaabli kogupikkus varuteguriga) ja elektriskeemidele joonisel. Kaablite kogu pikkus on kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3.

Tabel 1. Projekteeritud 24 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Märkused
KPL215456	kaabli AJ6407-M2 jätkumuhv	AJ13290 (Mardi)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	201 / 206 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 47 m (trass)
KPL215457	AJ13290 (Mardi)	AJ13291 (Intsu)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	968 / 976 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnised läbindamised 134 m (trass)
KPL215458	AJ13291 (Intsu)	AJ13295 (Rebasefarmi)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	840 / 852 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnised läbindamised 249 m (trass)

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Märkused
KPL215459	AJ13295 (Rebasefarmi)	AJ13312 (Lõpe)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	397 / 407 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
KPL215460	AJ13312 (Lõpe)	AJ14490 (Hari)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	550 / 564 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 18 m (trass)
KPL215471	AJ14490 (Hari)	kaabli AJ Hari – M41 jätkumuhv	AHXAMK-W 3x120+35 24 kV	20 / 25 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
KPL215461	AJ13312 (Lõpe)	AJ13299 (Popsi)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	920 / 945 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnised läbindamised 240 m (trass)
KPL215462	AJ13299 (Popsi)	AJ13302 (Palade)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	835 / 853 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnised läbindamised 25 m (trass)
KPL215463	AJ13302 (Palade)	kaabli Palade LP – AJ Palade Kool jätkumuhv	AHXAMK-W 3x120+35 24 kV	125 / 130 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 19 m (trass)
KPL215464	AJ Palade Kool	AJ13305 (Tõnise)	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	1006 / 1020 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 40 m (trass)
KPL215472	AJ13305 (Tõnise)	M77B	AHXAMK-W 3x240+35 24 kV	538 / 560 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 44 m (trass)

3.2. Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliinid.

Maakaablite väljaehitamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P342 „0,4 kV kaabelliinid“

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

Projekteeritud kaablite trassi/kogupikkused varuteguriga on märgitud asendiplaanil ja elektriskeemil. Trassipikkused on toodud mahtude tabelis. Kaablite kogupikkus varuteguriga on kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

Tabel 2. Projekteeritud 0,4 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Märkused
MPL388913	AJ13290 F1	jätkumuhv	AXPK 4G95	4 / 7 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388916	AJ13290 F3	M1	AXPK 4G120	26 / 40 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388915	AJ13290 F5	M1	AXPK 4G120	10 / 23 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Märkused
MPL388917	AJ13290 F7	jätikumuhv	AXPK 4G95	4 / 7 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388910	AJ13291 F1	M8	AXPK 4G120	4 / 17 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388911	AJ13291 F3	M8	AXPK 4G120	4 / 17 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPLtarbija1	AJ13295 F1	tarbijakaabli jätikumuhv	AXPK 4G240	1 / 3 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPLtarbija2	AJ13295 F1	tarbijakaabli jätikumuhv	AXPK 4G240	1 / 3 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388841	AJ13295 F3	„pumbamaja“ kaabli jätikumuhv	AXPK 4G50	3 / 5 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388886	AJ13295 F5	jätikumuhv	AXPK 4G120	1 / 3 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405390	AJ13295 F5	jätikumuhv	AXPK 4G120	1 / 3 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPLtarbija3	AJ13295 F5 tarbija TK-1	tarbijakaabli jätikumuhv	AXPK 4G120	5 / 7 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388908	AJ13312 F1	118884LK	AXPK 4G240	8 / 12 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388909	AJ13312 F3	LK220688	AXPK 4G50	95 / 100 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 10m (trass)
MPLtarbija1	AJ13312 F1 118884LK	Uus tarbija JK	AXPK 4G300	124 / 130 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 10m (trass)
tarbijakaabel	Ajutine Hari AJ F13	tarbijakaabli jätikumuhv	AXPK 4G120	10 / 12 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
-	Ajutine Hari AJ F14	0,4 kV õl M1	AXPK 4G50	10 / 22 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
-	Ajutine Hari AJ F15	„Briketer“ kaabli jätikumuhv	AXPK 4G120	24 / 26 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
-	Ajutine Hari AJ F16	56931LK	AXPK 4G50	3 / 9 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPLtarbija1	AJ14490 F1		AXPK 4G120		Liitumine on alajaamas F1 mpv klemmidel
MPL405391	AJ14490 F3	jätikumuhv	AXPK 4G120	16 / 19 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405392	AJ14490 F5	0,4 kV õl M1	AXPK 4G50	5 / 18 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405393	AJ14490 F7	56931LK	AXPK 4G50	5 / 10 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388888	AJ13299 F1	JK65396	AXPK 4G240	76 / 81 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405395	JK65396	LK220861	4x Cu16	2 m	Kaitsta teravate servade eest
MPLtarbija1	LK220861	tarbijakaabli jätikumuhv	AXPK 4G50	3 / 5 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388887	AJ13299 F3	jätikumuhv endise AJ	AXPK 4G50	6 / 8 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiuma maakond
---------------	---

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Märkused
		Popsi F1 maakaabliga			
MPL388880	AJ13299 F5	jätikumuhv endise AJ Popsi F2 maakaabliga	AXPK 4G50	6 / 8 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388885	AJ13299 F7	jätikumuhv endise AJ Popsi F4 maakaabliga	AXPK 4G35	6 / 8 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388886	AJ13299 F9	jätikumuhv endise AJ Popsi F5 maakaabliga	AXPK 4G35	6 / 8 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405387	AJ13302 F1	jätikumuhv	AXPK 4G120	18 / 21 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405388	AJ13302 F3	jätikumuhv	AXPK 4G120	18 / 21 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405388	AJ13302 F3 0,4 kV maakaabli jätikumuhv	JK66025	AXPK 4G120	45 / 50 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405394	AJ13302 F3 JK66025	0,4 kV õil M1 (endine F1)	AXPK 4G120	10 / 23 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388927	AJ13302 F3 JK66025	lasteaia poole minev kaabel	Ol.ol AXPK 4G95	0	Ol.ol kaablile teha uus otsmuhv.
MPL388874	AJ13302 F5	0,4 kV õil M18	AXPK 4G120	106 / 119 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL405398	AJ13302 F7	LK222226	AXPK 4G120	352 / 358 m	Endine Palade AJ F3: Remondiprojekti IP6143 raames paigaldatav kaabel ja LK ja kaitsetoru PVC75 750N L=109m (Joosepi kinnistul).
MPL388862	AJ13305 F1	0,4 kV õil M5	AXPK 4G120	83 / 97 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 32 m (trass)
MPL388863	AJ13305 F3	0,4 kV õil M5	AXPK 4G120	83 / 97 m	Kogu pikkuses kaitsetorus. Kinnine läbindamine 32 m (trass)
MPL389301	AJ13311 F1	jätikumuhv (Partsi veski kaabel)	AXPK 4G50	14 / 17 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388858	AJ13311 F2	0,4 kV õil M1	AXPK 4G50	18 / 30 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.
MPL388857	AJ13311 F3	jätikumuhv (saeveski kaabel)	AXPK 4G120	9 / 12 m	Kogu pikkuses kaitsetorus.

3.3. Projekteeritud 0,4 kV kilbid.

Kilpide väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P343 „0,4 kV liitumispunkt“ ja kaablite ühendamisel kilpidesse juhinduda 0,4-20 kV võrgustandardi kaabelliinide osa

Töö nr IP4949	Kärdla-Värssu 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	---

joonisel nr EE6.4-02 toodud märkusest: kaabliisoonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmme kinnituskohale (näiteks pinnase külmutamisel). Kilbile tähistuste paigaldamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases kilpe. Kilpide paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Projekteeritud madalpinge-kilbid paigaldada vastavalt asendiplaanidel 001-xx näidatud asukohtadesse ning komplekteerida vastavalt elektriskeemidele joonistel 002-xx. Kilpide ukсед tee poole (täpsustav info asendiplaanidel).

Tabel 3. Projekteeritud kilbid

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress	Peakaitse	Märkused
118884LK	Olemasolev, 1-kohaline, voolutrafodega 300/5	Robi, Lõpe küla EIC 00711636-N	sularid 3x200A	Kilp tõstetakse ringi Lõpe AJ juurest AJ13312 juurde, sisendklemmid vahetada AXPk 4G240 jaoks ja tarbijaklemmid AXPk 4G300 kaabli jaoks
LK220688	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Lõpe pumbamaja EIC 00392289-L	C3x16A	OI.ol arvesti P2P. Ühendada pumbamaja sisestuskaabel ja pingestada.
56931LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Paadikuur, Lõpe küla EIC 00607771-X	C3x20A	Teisaldatatakse AJ HARI lammutamise ajaks eemale ajutise alajaama juurde.
JK65396	In=400A	Popsi alajaam, Lõpe küla		
LK220861	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Hiie, Lõpe küla EIC 00615518-E	C3x25A	OI.ol PLC arvesti tõsta majast välja uude kilpi. Ühendada tarbijakaabel ja pingestada
JK66025	In=400A	Reinupõllu, Ala küla (AJ Palade juures)		
LK222226	1-kohaline, 120 mm ² sisestusklemmidega In=63A (sokliga pinnases)	Joosepi, Sakla küla EIC 00632165-R	C3x20A	Endine Palade AJ F3, Remondiprojekti IP6143 raames: OI.ol PLC arvesti tõsta majast välja uude kilpi. Ühendada tarbijakaabel ja pingestada.

Kilpidesse paigaldada elektriskeemid ning kilpide ustele Elektrilevi logo. Liitumiskilpidesse peakaitse juurde kinnistu nimesilt. Kilpidele kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht“ (kui pole tehase poolt pandud) ja kilbi unikaalne silt. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

Kilpidele teha potentsiaalitasandusring kui see on elektriskeemil näidatud. Tagada maandustakistus $R < 100 \Omega$ (kui maandusolud seda võimaldavad). Maandada PEN-latt ja selle kaudu kapi pingeltid osad. Maanduselektroodid süvistada. Maanduskontuuri kohta on arvestatud 1 vasetatud terasvarrast SGA. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri.

3.4. 0,4 kV õhuliinitööd

0,4 kV õhuliinide puhul juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P341 „0,4 kV õhuliinid“

Töö nr IP4949	Kärdla-Värssu 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	---

1. Vahetada AJ13302 F3 0,4 kV õil M2 KRE 10 kl 3 vastu ja paigaldada tõmmits. Joonis 001-10-2.
2. Paigaldada AJ13305 F1 ja F3 0,4 kV õhuliinile M5 (kaablimast) Cu-sool 12 kl 3. Joonis 001-13.
3. Paigaldada AJ13305 F3 0,4 kV õhuliinile M4A Cu-sool 10 kl 3. Joonis 001-13.
4. Vahetada AJ13311 F2 M1 + tugi KRE 10 kl 3 vastu, teha kordusmaandus. Joonis 001-15

3.5. 10 kV õhuliinitööd

10 kV õhuliinide puhul juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P339 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“

1. Kärdla-Värssu 10 kV F M77 vahetada Cu-sool 11 kl 3 masti vastu, paigaldada 2 lõputraaversit ja 2 tõmmitsat. Joonis 001-14.
2. Kärdla-Värssu 10 kV Partsi LP juurde paigaldada M77B (kaablimast). Joonis 001-14

3.6. Tähistused

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

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

Otsamuhvide juurde paigaldada kiletatud lipikud, millel on andmed kaabli tunnuse ja kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnuse kohta.

3.7. Demontaaž

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemise protseduur“ ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

Demonteerida Kärdla-Värssu 10 kV F õhuliini juhtmed koos alajaamavisangutega ja betoonmastid lõikudes: tüviliin M1...M76, Hari haruliin M51...M5, Lõpe haruliin M52...M3, Popsi haruliin M57...M3 ja Popsi haruliin M64...M2. Joonis 006-00

Demonteerida alajaamad „Mardi“, „Intsu“, „Rebasefarmi“, Hari“, „Lõpe“, „Popsi“, „Palade“, „Tõnise“ ja „Partsi veski“.

Demonteerida AJ Palade F3 0,4 kV õil kogu ulatuses (remondiprojekt IP6143).

Demonteerida AJ Palade F1 ja F6

Demonteerida AJ Tõnise F1 0,4 kV õil M5 (bet).

Demonteerida AJ Partsi Veski F2 0,4 kV M1 + toed (bet, 3tk).

Demonteeritavate mastide augud täita kruusaga või mineraalse pinnasega. Demonteeritud alajaamade asukohtades koristada kõik vana alajaamaga seotud osad ja siluda maapind (va kus uus alajaam tuleb vana kohale).[✓]

Riigiteede kaitsevööndis 10 kV õhuliini demontaaž:

80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,80-20,82

12109 Palade-Tubala tee km-l 0,57-0,64

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

4. Töökirjeldused

4.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) standardeid* ja valmistajatehase nõudeid.

Kaabel paigaldada kogu pikkuses kaitsetorudesse vastavalt asendiplaanidel toodule. Lahtise kaeviku korral toru kohale kõrgusele 0,3 m toru ülapinnast paigaldada veniv kollane hoiatuskile („Elektrikaabel” Elektrilevi OÜ logoga).

Riigiteede osas:

Ristumised riigiteega:

80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 17,16-17,17
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 19,36-19,37
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 19,71-19,73
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,63
 12166 Sakla-Loja-Vilivalla tee km-l 0,10
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,12
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,73

Teemaal kulgemised:

12109 Palade-Tubala tee km-l 1,12-1,30
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,33-1,40
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 17,51-17,75
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 19,37-20,80
 12108 Palade-Kõlunõmme tee km-l 0,02-0,13

sealhulgas kinniselt:

12109 Palade-Tubala tee km-l 1,12-1,14
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,28-1,30
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,35-1,40
 12108 Palade-Kõlunõmme tee kaitsevööndis km-l 0,17-0,18
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee kaitsevööndis km-l 16,85-16,86
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee kaitsevööndis km-l 17,11-17,14
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 19,55-19,73
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,12-20,15
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,19-20,22
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,41-20,44
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,48-20,49
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,66-20,67

Riigiteede kaitsevööndis:

80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 16,61-17,16
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 17,17-17,51
 80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 17,75-17,95
 12108 Palade-Kõlunõmme tee km-l 0,13-0,19
 12109 Palade-Tubala tee km-l 0,57 kuni 12166 Sakla-Loja-Vilivalla tee km-l 0,08
 12109 Palade-Tubala tee km-l 1,11-1,12

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

12109 Palade-Tubala tee km-l 1,30-1,33
12109 Palade-Tubala tee km-l 1,40-1,45
12109 Palade-Tubala tee km-l 1,58-1,73
12109 Palade-Tubala tee km-l 1,73-1,75
12166 Sakla-Loja-Vilivalla tee km-l 0,00-0,21
80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,63-20,64
80 Heltermaa-Kärdla-Luidja tee km-l 20,81-20,82

sealhulgas kinniselt:

12109 Palade-Tubala tee km-l 1,40-1,42
12108 Palade-Kõlunõmme tee km-l 0,17-0,18

Kõik riigitees olevad kaablid on kaitsetorudes 750N ja kinnistel läbindamistel 1250N. Ristumised näidatud joonistel 011-1...011-17. Sügavused kirjeldatud asendiplaanidel 001-01...001-15.

Paese pinnase puhul on lubatud min sügavus maa pinnast 0,6m ja vähemalt 0,3m sügavusel pae kihi sees v.a ristumised riigiteega.

Ristumistel teiste kommunikatsioonidega esmalt määrata kindlaks nende sügavus käsitsi kaevamise teel, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ja vastavalt kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Kui kaablitrass väljaspool riigimaantee maad tuleb rajada paesse pinnasesse, siis süvendada kaabel 0,1m pae sisse min 0,5m maapinna kõrgusest.

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

Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitüütmisele – utiliseerida, ladustades selle omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Enne kaablিকাeviku tagasitüütmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

Peale kaevamistöde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutuselevõtuks. Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega. Lahendused ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

Enne töödega alustamist kutsuda kohale **Telia Eesti AS- i volitatud esindaja** järelevalve spetsialist olemasolevate kaablitrasside asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning trasside maha märkimiseks looduses. Sidekommunikatsioonide kaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi. Ristumisel lahtiste kaitsmata side maakaablitega nähakse Telia esindaja poolt vajadusel ette kaablite kaitsmine poolitatavate kaablikaitsetorudega >1,5 m mõlemale poole sidega ristuva rajatise teljest ning teemaa piirist väljapoole kauguseni >1,0 m.

Töö nr IP4949	Kärdla-Värssu 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiu maakond
---------------	--

4.1.1. Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse tehnilised tingimused:

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-, üleujutus-, 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 järelevalvajaga.**
Täiendav info telefonil 5336 4150

Lähtuda **AS Connecto Eesti** tehnilistest tingimustest.

Enne töödega alustamist kutsuda kohale **AS Connecto Eesti** järelevalve spetsialist olemasoleva kaablitrassi asukoha ja sügavuse täpsustamiseks ning trassi maha märkimiseks looduses.

4.2. Ehitustööde läbiviimine

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

a) Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel. Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

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

b) Tööde organiseerimine.

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

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.

Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" kohaselt.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusosalal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikele elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalike elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigest 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.

4.3. Jäätmekäitlus

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

5. Maastiku ja teede taastamine

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

Kaabli-trasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale!

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

Kaeviku täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärase ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades selle omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

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

6. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

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

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

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiu maakond
---------------	---

7. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

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

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

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

8. Andmetabelid

Nr	Nimetus
1	Põhimaterjalide spetsifikatsioon
2	Töö mahtude tabel
3	Kooskõlastuste koondtabel

Töö nr IP4949	Kärdla-Värso 10 kV F rek tööprojekt. Paluküla, Lõpe, Ala, Sakla, Palade ja Partsi külad, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond
---------------	--

9. Joonised

Joonise nimetus	joonise nr.
Asendiplaanid	001-00...001-15
Elektriskeemid	002-1...002-8
10 kV skeemiparandused	003-1...003-3
Uute alajaamade elektriskeemid	004-1...004-9
0,4 kV õli demontaaž	005-00
10 kV õhuliinide demontaaž	006-00
Mastalajaama AJ13311 seadmed	007
Komplektalajaamade paigutused	008
Alajaamade maanduspaigaldiste ühendusskeemid	009
Mastivõimsuslüliti LP16640 VL ja LL seadmete asetus	010
Kinniste läbindamiste ristumiste joonised	011-1...011-17
Kaevikute ristlõiked ja liitumiskilbi paigaldus	012
Kärdla - Värso 10 kV F M77B kaablimast	013
Kärdla – Värso 10 kV F Partsi 2 LP demontaaž	014
Kärdla – Lehtma 10 kV F LP16640 montaaž	015