

EMPOWER



Tel. (+372) 66 35 600 Fax. (+372) 66 35 601 Hermann 8a, Tallinn, 10121

Töö nr.: SA17100P

Tellijä: OÜ Elektrilevi

Reg kood: 11050857

Kadaka tee 63, 12915 Tallinn

Tel 7154230

**Salumäe tee 1, 2, 3, 4, 6 ja 10 kinnistute elektriliitumine,
Muratsi küla Saaremaa vald Saare maakond
LP4436**

Projekteerija

Martin Merilaine

Vastutav isik

Karmo Lillepõld

**Pärnu
Veebruar 2018**

EMPOWER AS

Hermann 8A
10121 Tallinn

Tel. +372 66 35 600

Telefax +372 66 35 601

Energia 4
80042 Pärnu

Tel: +372 66 35 900

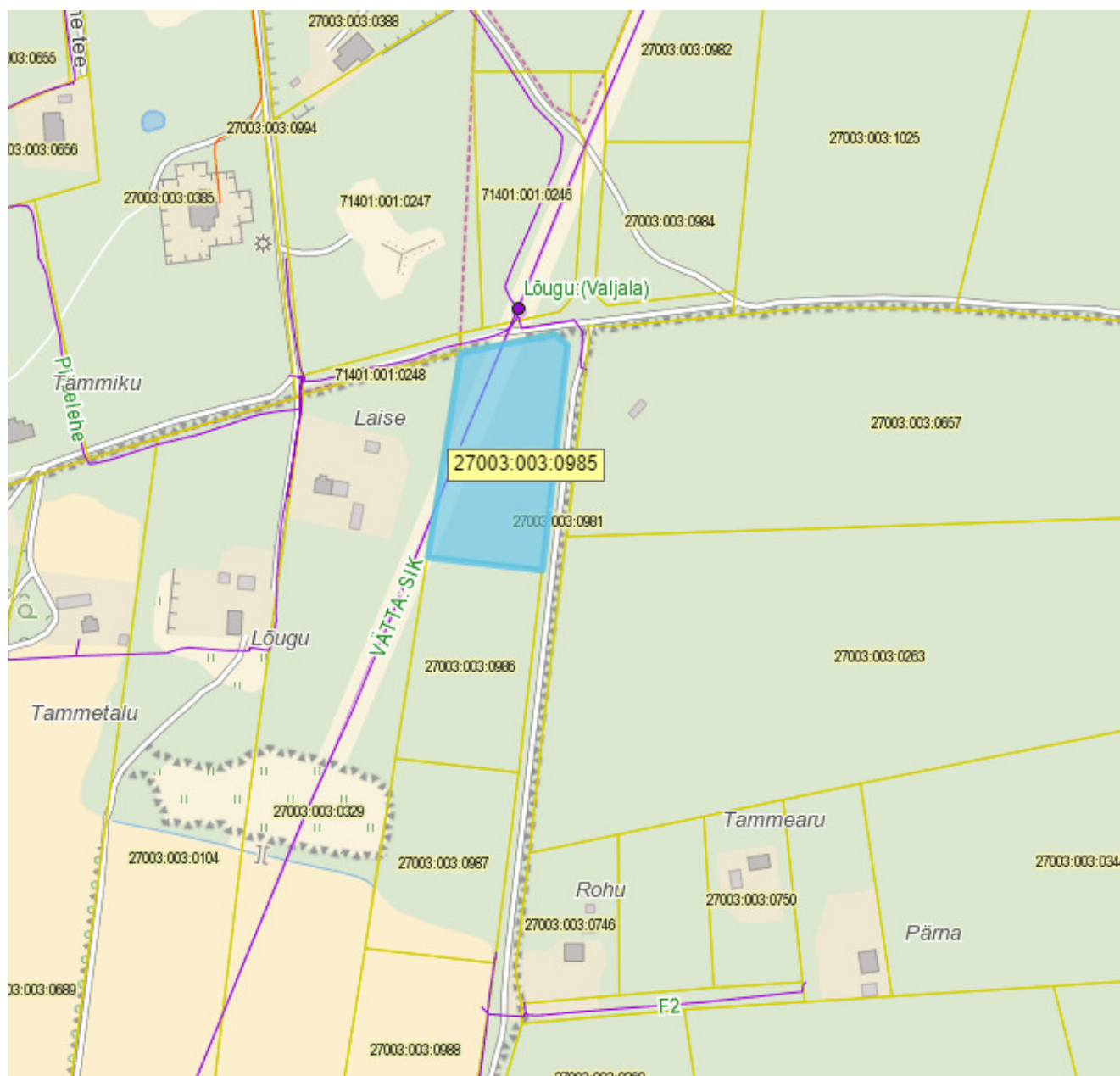
Business Identity code
11445550

MTR nr. TEL000862

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Tehnilised näitajad	3
3. Seletuskiri.....	4
3.1. Üldosa.....	4
3.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	5
4. Tehniline lahendus	6
4.1. Projekteeritud maakaabelliinid	6
4.2. Projekteeritud liitumiskilbid	7
4.3. Tähistused	7
5. Töökirjeldused	8
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	8
6. Maastiku ja teede taastamine	8
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	9
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	9
9. Käidujuhend	9
10. Andmetabelid	10
10.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon.....	10
10.2. Töömahtude tabel	11
10.3. Kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused.....	12
11. Lisad.....	13
12. Joonised.....	14

1. Asukoht



Joonis 1.1. Salumäe tee 4 kinnistu (27003:003:0985), Muratsi küla Saaremaa vald Saare maakond.

2. Tehnilised näitajad

Projekteeritud 0,4 kV fiidrilüliti alajaama		1	tk
Projekteeritud 0,4 kV maakaabel (trass)		333	m
Projekteeritud liitumiskilp pinnases		5	tk
Projekteeritud liitumiskilp mastil		1	tk

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Saare maakonnas Saaremaa vallas Muratsi külas, Salumäe tee 1, 2, 3, 4, 6 ja 10 kinnistute elektrivarustuse liitumine.

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 töötõrvisohtu, tööohutuse ja elektriohtu nõuetest.

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

-) Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile, Asjaõigusseadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;

-) OÜ Elektrilevi ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid <https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>;

-) EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

-) EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

-) EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

-) EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;

-) EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit.

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 17.01.2018 geodeetilist alusplaani - töö nr 1643G. Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ projekteerimisülesande nr 302161 alusel (lisa nr 1).

Vähemalt 7 kalendripäeva enne ehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistu omanikuga, teavitades teda tööde teostamisest tema maaüksusel. Teostada liitumispunktiga seotud töö võimalusel kliendi kohalolekul.

Antud projekti raames tehtavate tööde teostamiseks küsida tööülesanded Elektrilevi projektijuhilt. Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassivaldaja poolne esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

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

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

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

3.1.1. 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 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 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 kaablikaitssevööndis 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.

4. Tehniline lahendus

4.1. Projekteeritud maakaabelliinid

Projekteeritud F1 kaabltrass saab alguse Lõugu mastalajaamast. Kaabli ette paigaldada alajaama madalpinge jaotusseadmesse uus jadavinnak fiidrikaitseüliti. F1 kaabltrassi abil tagatakse elektrivarustus Salumäe tee 2, Salumäe tee 3 ja Salumäe tee 1 kinnistutele. F1 maakaabel on projekteeritud paralleelselt kulgema 0,6m kaugusele olemasolevast F3 maakaablist.

Projekteeritud F4 kaabltrass saab alguse Saarekivi kinnistul asuvast liitumiskilbist 145649LK. Kilbis on olemas vaba pesaga kaabli hargnemisklemmid. Kaabel paigaldada kiviaia all asuvasse reservtutusse (LP3317, Saarekivi eramu liitumine, 2016a). Olla ettevaatlik kaevetöödega kiviaia ümbruses – säilitada kiviaed endisel kujul! F4 kaabltrassi abil tagatakse elektrivarustus Salumäe tee 4 ja Salumäe tee 6 kinnistule. Nende kinnistute ääres on kaabltrass projekteeritud 0,5m kaugusele tee servast.

Salumäe tee 10 kinnistu elektrivarustus on tagatud Kilteri AJ F2 õhuliini masti nr 9 paigaldatava masti liitumiskilbi abil. Mastil on olemas kordusmaandus. SE15 klemmist teostada projekteeritud liitumiskilbi maandamine.

Kaabel paigaldad lahtise kaeve meetodil 450N ja olemasolevate ning planeeritud sõiduteede alla 750N kaitsetorusse vastavalt asendiplaani joonistele 001-1 ja 001-2. Paigaldada kaablist 0,3 m kõrgusele kollane hoiatuslint („Elektrikaabel” Elektrilevi OÜ logoga).

Maakaabli väljaehitamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P342 „0,4 kV kaabelliinid“. Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Kaablid markeerida ja sooned tähistada L1, L2, L3.

Tabel 4.1. Projekteeritud 0,4kV maakaablid

Kaabli nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
Lõugu AJ F1, F4					
101195	Lõugu AJ F1	153249LK	AXPK 4x120	109/117m	Lahtisel kaevel, 450N torusse.
101154	153249LK	153250LK	AXPK 4x50	16/20m	Lahtisel kaevel, 450N ja 750N torusse.
110148	153250LK	156214LK	AXPK 4x50	9/13m	Lahtisel kaevel, 450N torusse.
101169	Lõugu AJ F4 145649LK	153252LK	AXPK 4x120	57/62m	Lahtisel kaevel, 450N ja 750N torusse.
101174	153252LK	153253LK	AXPK 4x120	142/149m	Lahtisel kaevel, 450N ja 750N torusse.

4.2. Projekteeritud liitumiskilbid

Antud tööprojektiga lahendatud Salumäe tee kinnistute liitumiskilbid paigaldada vastavalt asendiplaani 001 joonistele ja komplekteerida vastavalt elektrivarustuse skeemi 002 joonistele.

Liitumiskilbi väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P343 „0,4 kV liitumispunkt“ ja 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). Kilbi tähistuste paigaldamisel juhinduda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „0,4-20 kV võrgustandard – identifitseerimine ja tähistamine“. Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases liitumiskilpi ja paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Tabel 4.2. Projekteeritud 0,4kV liitumiskilbid

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Kliendi nimi ja EIC kood	Peakaitse	Märkused
Lõugu AJ F1, F4 ja Kilteri AJ F2				
153249LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740650-I	C 3x16A	Hargnemisklemmidega. PLC arvesti. Salumäe tee 2
153250LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740651-F	C 3x16A	Hargnemisklemmidega. PLC arvesti. Salumäe tee 3
156214LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740649-W	C 3x16A	PLC arvesti. Salumäe tee 1
153252LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740654-6	C 3x16A	Hargnemisklemmidega. PLC arvesti. Salumäe tee 4
153253LK	1-kohaline, In=63A (sokliga pinnases)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740653-9	C 3x16A	Sisendklemmidega. PLC arvesti. Salumäe tee 6
153255LK	1-kohaline, In=63A (mastikilp)	Rene Busch EIC: 38ZEE-00740652-C	C 3x16A	PLC arvesti. Salumäe tee 10

Liitumiskilpi paigaldada kilbiskeem ja kilbi uksele Elektrilevi logo. Liitumiskilbis arvesti kohale lisada kinnistu nimesilt. Liitumiskilbile kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht“ ja kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

Liitumiskilbile ehitada potentsiaalitasandusring ja tagada maandustakistus $R < 100\Omega$ (kui maandusolud seda võimaldavad). Maandada PEN-latt ja selle kaudu kapi pingealtid osad. Maanduselektrood süvistada. Maanduskontuuri kohta on arvestatud 1 vasetatud terasvarras SGA. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri.

4.3. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „0,4-20 kV võrgustandard – identifitseerimine ja tähistamine“

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 lipik, millel on andmed kaabli numbri, margi ja ristlõike kohta.

5. Töökirjeldused

5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Kaevetööd teostada kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) Ettevõttestandardit* 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.

Tabel 5.1. Elektrikaabli vahekaugused paralleelkulgemisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega, torus / ilma toruta.

Nimetus	Paralleelkulgemine (m)	Ristumine (m)
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 0,25 / \geq 1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Sidekaabel	$\geq 0,1 / \geq 0,5$	$\geq 0,2 / \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 0,25 / \geq 1,0$	$\geq 0,2 / \geq 0,5$
Kaugküttetorustik või kanali pealispind	$\geq 2,0 / -$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Elektrikaabel	$\geq 0,07 / \geq 0,1$	$\geq 0,1 / > 0,1 \dots 0,5$

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. 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.

6. Maastiku ja teede taastamine

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Saaremaa valla kaevetööde eeskirjast. Kaablitrasside pealiskihit, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale!

Tööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada maapinna endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga 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.

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.

9. Käidujuhend

Peale kaabelliini kasutuselevõttu tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus pärast esimest ekspluatatsiooniaastat. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- sulavkaitsmete vastavus ja korrasolekule;
- nähtavate kontaktühenduste seisukorrale;
- maandusseadmete ja seadmete maandatuse seisukorrale;
- lukkude ja juurdesõiduteede korrasolekule;
- liini trassile, kaablite kinnitusele;
- kaablite ja kaablimuhvide seisukorrale;
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Korraldada elektripaigaldiste käitu Elektrilevi OÜ käidukava alusel, mis arvestab elektripaigaldise käitamiseks vajalikke tehnilisi, organisatsioonilisi, struktuurilisi ja funktsionaalseid iseärasusi. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrata selle kõrvaldamise viisi ja aeg.

10. Andmetabelid

10.1. Põhimaterjalide spetsifikatsioon

NIMETUS	MARK/TÄHIS	Kokku	Mü
Jadavinnaküliti alajaama	ABB SLD 00; -- /160A	1	tk
Sulavkaitse 40A, gG	NH 00	3	tk
Õhuliini hargnemisklemm	50/16 üleminek	4	tk
Distsantsnaelte komplekt		1	tk
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4x120	328	m
Maakaabel, 1 kV	AXPK 4x50	33	m
Kaabel, 1 kV	AXPK 4x16	10	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 75 (450 N)	298	m
Kaablikaitsetoru (plast)	Ø 75 (750 N)	33	m
Hoiatuslint "Elektrikaabel" (kollane Elektrilevi logoga)	0,11x120	331	m
Liiv (kaabli kanalisse)		33	m ³
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	120 mm ²	6	tk
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	50 mm ²	4	tk
Sõrmikotsamuhv, termokahanev, 1kV plastkaablile	16 mm ²	2	tk
Muruseeme (haljasala taastamine)		10	kg
Killustik (teede taastamine)		2	m ³
1-kohaline liitumiskilp, 120mm ² hargnemisklemmidega (sokliga pinnases)	I _n =63A	2	kmpl
1-kohaline liitumiskilp, 50mm ² hargnemisklemmidega (sokliga pinnases)	I _n =63A	1	kmpl
1-kohaline liitumiskilp, (sokliga pinnases)	I _n =63A	1	kmpl
1-kohaline liitumiskilp, 120mm ² sisendklemmidega (sokliga pinnases)	I _n =63A	1	kmpl
1-kohaline liitumiskilp, (puitmastile paigaldatav)	I _n =63A	1	kmpl
Arvesti	3F PLC	6	tk
Peakaitseüliti	C 3x16A	6	tk
Kaablikinnitusklamber		15	tk
Kaablikaitsetoru tarbijale (plast)	Ø 50 (450 N)	15	m
Liitumiskilbi number	153249LK, 153250LK, 153252LK, 153253LK, 153255LK, 156214LK	1	kmpl
Maandus juhe	Cu 16	78	m
Maandusvarras	SGA16	5	tk
Sõrmusklemm	C12	5	tk
Kerg-kruus kilpide põhja		0,1	m ³

Spetsifikatsioonis toodud seadmeid võib asendada teiste firmade toodanguga arvestades, et seadmete nimiparameetrid ja kaitseaste jääksid samaks ning vastaksid Elektrilevi OÜ nõuetele. Kaablid peavad vastama P370 nõuetele. Enne hinnapakumise tegemist tutvuda olukorraga kohapeal.

10.2. Töömahtude tabel

Tellimuse number:	EPP-595721-1					
Liitumistaotluse number:	302161					
Objekti nimi ja aadress:	Salumäe tee 1, 2, 3, 4, 6 ja 10 el.liitumine, Muratsi küla					
Põhiprojektikood:	LP4436					
Täiendavad märkused töö mahtudele:	Kaeviku maht sisaldab: -2m reservtoru (kiviaia all), -3m ühistrassi, +5m kliendi kaablitorude trassi.					
	Ühik				Põhiprojekti- kood	Kokku
Artikli nimetus		Artikkel			Kogus	Kogus
Alajaamad						
Alajaamade seadmed						
0,4 kV kaitselüliti paigaldamine komplektalajaama; lüliti, paigaldus koos juhtmetiku ja latistusega	kmp	B70	080	001	1	1
0,4kV sulavkaitsme (3f) asendus/paigaldus; 0,4kV sulavkaitse, asendus või paigaldus alajaamas, jaotuskilbis või 0,4 kV liinilülitis	kmp	B70	080	004	1	1
Kaabelliinid						
0,4 - 1 kV maakaabel 120 ja üle						
Materjal: MP maakaabel 120mm ² (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaabel, muhvid, tarvikud	M	B20	030	001	308	308
0,4 - 1 kV maakaabel kuni 50						
Materjal: MP maakaabel 50mm ² (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaabel, muhvid, tarvikud	M	B20	010	004	25	25
0,4 - 1 kV maakaabli paigaldus						
Töö: MP maakaabli paigaldus torustikku või kaablitunnelisse (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini)	M	B20	040	001	333	333
Kaevik						
Kaeviku rajamine - (trassi pikkus, s.o. horisontaalprojektsiooni punktist punktini); kaevamine/kümdmine, tagasitõrjumine, silumine, tähistus, teostusjoonis, vajadusel kaablikaitsetoru paigaldustöö, vajadusel liinitrassi rajamine, sh puude ja/või võsa eemaldamine	M	B20	195	001	333	333
Kaeviku muud tööd ja materjalid						
Materjal: Kaablikaitsetoru	M	B20	200	002	331	331
Killustik/kruuskattega tee taastamine; materjal, transport ja paigaldus	M2	B20	200	004	20	20
Mööteseadmed						
Kaugloetavad arvestid						
Materjal: Kaugloetav arvesti	kmp	B90	010	001	6	6
Töö: Arvesti paigaldamine või ümbertõstmise olemasolevas	kmp	B90	010	002	6	6
Madalpinge mõõtesüsteem						
Materjal: 1 arvesti kohaga LK/MK postile/seinale; kilp, kilbi paigaldamiseks, maandamiseks ja ühendamiseks vajalikud tarvikud	tk	B90	020	001	1	1
Töö: LK/MK postile/seinale paigaldus	tk	B90	020	004	1	1
Materjal: 1 arvesti kohaga LK/MK sokliil; kilp, kilbi paigaldamiseks, maandamiseks ja ühendamiseks vajalikud tarvikud, vajadusel haruklemmid	tk	B90	020	005	5	5
Töö: LK sokliil paigaldus	tk	B90	020	008	5	5

10.3. Kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Nr.	Katastriüksuse nimi ja nr või organisatsiooni nimi	Omanik või volitatud isik	Kooskõlastamise kuupäev ja tingimused
1	Salumäe tee 27003:003:0981 Salumäe tee 1 27003:003:0982 Salumäe tee 2 27003:003:0983 Salumäe tee 3 27003:003:0984 Salumäe tee 4 27003:003:0985 Salumäe tee 6 27003:003:0986 Salumäe tee 10 27003:003:0988	Rene Busch Tel 5063055 rene@ramtennis.ee	Kooskõlastatud, 01.02.2018 23.01.2018 (Notariaalne leping)
2	Saarekivi 27003:003:0657	Helgi-Ines Undritz esindaja Lelet Hollo Tel 53040133 lelet22@gmail.com	Kooskõlastatud, 12.01.2018 (Kehtib IKÕ leping, Säilitada kiviaed!)
3	Elektrilevi OÜ	Enn Truuts Tehnovõrkude spetsialist Tel 5153812 enn.truuts@elektrilevi.ee	Kooskõlastus nr 5649216722 24.01.2018

11. Lisad

Nr.	Nimetus
1	Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne nr 302161

12. Joonised

Joonise nimetus	joonise nr.
Asendiplaan (M 1:2000, A3)	001
Asendiplaan (M 1:500, A3)	001-1
Asendiplaan (M 1:500, A3)	001-2
Asendiplaan (M 1:500, A3)	001-3
Lõugu AJ F1 ja F4 elektrivarustuse skeem	002-1
Kilteri AJ F2 elektrivarustuse skeem	002-2
Kaevikute ristlõige	003
Liitumiskilbi paigaldus	004