



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

Töö nr.: LC0276

Tellijä: Enefit Connect OÜ

Reg kood: 11050857

Kadaka tee 63, 12915 Tallinn

Tel 7154230

**Heinakivi tn 7 arenduspiirkond  
Kudjape alevik Saaremaa vald Saare maakond  
LC0276**

Projekteerija

Heiki Jakobson

heiki.jakobson@enersense.com

Tel. 56608245

Kontrollis

Joonas Russak

**Kuressaare  
Jaanuar 2024**

**ENERSENSE AS**

*Lõdtsa 12*

*11415 Tallinn*

*Tel. +372 66 35 600*

*Telefax +372 66 35 601*

*Lääne osakond*

*Tolli 27*

*93813 Kuressaare*

*Tel: +372 66 35 900*

*Registrikood*

*11445550*

*MTR nr. TEL000862*

## SISUKORD

Asukoht .....	3
1. Seletuskiri.....	3
1.1. Üldosa.....	3
1.2 Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
2. Tehniline lahendus .....	5
2.1. Projekteeritud 0,4 kV maakaabel.....	5
2.2 Projekteeritud 0,4 kV liitumiskilp .....	7
2.3 Projekteeritud 0,4 kV jaotuskilbid .....	8
2.4 Maandamine .....	9
2.5 Tähistused .....	9
3. Töökirjeldused .....	9
3.1. Mehhaniseeritud kaevetööd .....	9
4. Maastiku ja teede taastamine .....	10
5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve .....	10
6. Töötervishoid ja tööohutusnõuded .....	10
7. Andmetabelid .....	11
1. Põhimaterjalide ja spetsifikatsioon .....	12
2. Töödemahtude tabel.....	13
8. Joonised (asendiplaan, elektriskeem).....	15

## Asukoht



Joonis 1.1. Tööde piirkond.

## 1. Seletuskiri

### 1.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Saare maakonnas Saaremaa vallas Kudjape aleviks, Heinakivi tn. 7, 9, 12, 14, pumpla kinnistute elektriliitumine.

*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 ja Enefit OÜ poolt.

Projekt on koostatud ja töid teostada vastavalt Elektrilevi OÜ ja Enefit OÜ poolt kehtestatud nõuetele. Kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada tööturvise, 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;

-) OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid;

[https://epp.energia.ee/epp/info/procurement\\_files](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.

-) 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 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 juhinduda 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 AS Kirjanurk tööd, töö nr. 11151G. Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ ja Enefit OÜ lähteülesande nr. 461324 alusel. Aluseks on võetud Adalias Projekt OÜ poolt koostatud detailplaneering töö nr.02-22-DET.

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

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

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

## 1.2 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 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 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 toetamise 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 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.

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.

## **2. Tehniline lahendus**

### **2.1. Projekteeritud 0,4 kV maakaabel**

**Helga 10/0,4 kV komplektalajaamas (HOLTAB) asendada olemasolev 100 kVA trafo 160 kVA trafoga. Asendada olemasolevad KP sularid (20A sularitega. Demonteeritav trafo tagastada Elektrilevile. Helga 10/0,4 kV alajaamas asendada F3 0,4 kV fiidri kaitselüliti SLD1 kaitselülitiga, 100A sularitega (NH1).**

1. Helga 10/0,4 kV alajaama F3 0,4 kV fiidril rajada uus 0,4 kV maakaabelliin Mikhkli kinnistule paigaldatava **JK67302** jaotuskilbini AXP4G240 kaabliga **MPL418796** (olemasoleva AXMK4x70 kaabli asendamine). Kaabel kaitsta PVC450N/110mm kaitsetoruga. Ristumisel kraaviga kaitsetoru paigaldada kraavipõhjast vähemalt 1m sügavamale. Osaliselt kulgeb kaablitrass olemasolevate 0,4 kV kaablite kõrval. **0,4 kV kaabli ristumine 21133 Kuressaare-Püha-Masa teega (koos kergliiklusteega) on projekteeritud kinnisel meetodil. Kaabel paigaldada A-klassi (160/1250N) kaitsetorusse vähemalt 1,5 m sügavusele. Maantee ääres ristub trass Telia, ELASA sidetrassiga ja kergliiklustee ääres tänavavalgustuse kaabliga. Vajalik suundpuurimine (enne puurimist täpsustada looduses olemasolevate trasside sügavused).**
2. Paigaldatavast **JK67302** jaotuskilbist rajada uus 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi tänav kinnistule paigaldatava **JK67303** jaotuskilbini AXP4G240 kaabliga **MPL418797** (olemasoleva AXMK4x70 kaabli asendamine). Kaabel kaitsta PVC450N/110mm kaitsetoruga. Ristumisel kraaviga kaitsetoru paigaldada kraavipõhjast vähemalt 0,5 m sügavamale. Kaablitrass



kulgeb olemasolevate 0,4 kV kaablite kõrval. Kinnistute sissesõiduteede ristumistel kaabel kaitsta PVC750N/110mm kaitsetoruga. Ristumistel kaevik tihendada ja katta killustikuga (tee taastamine). **Kaabli ristumine Heinakivi tänav asfaltteega) on projekteeritud kinnisel meetodil (kaabel kaitsetorus (PVC1250N/ 160mm). Trassil vajalik haljastuse taastamine.**

3. Paigaldatavast **JK67303** jaotuskilbist teha uus ühendus olemasoleva 28262LK toitekaabliga (AXMK4x35) AXP4G50 kaabliga **MPL422696** (PVC450N/75mm kaitsetorus). Ühendus jätkumuhviga pinnases.
4. Paigaldatavast **JK67303** jaotuskilbist teha uus ühendus olemasoleva 148674LK toitekaabliga (AXMK4x70) AXP4G50 kaabliga **MPL422697** (PVC450N/75mm kaitsetorus). Ühendus jätkumuhviga pinnases.
5. Paigaldatavast **JK67303** jaotuskilbist teha uus ühendus olemasoleva 28224LK toitekaabliga (AXMK4x70) AXP4G50 kaabliga **MPL422698** (PVC1450N/75mm kaitsetorus). Ühendus jätkumuhviga pinnases.
6. Paigaldatavast **JK67303** jaotuskilbist rajada uus 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi tänav kinnistule paigaldatava **JK67298** jaotuskilbini AXP4G120 kaabliga **MPL418777** Kaabel kaitsta PVC450N/110mm kaitsetoruga. Kinnistute sissesõiduteede ristumistel kaabel kaitsta PVC750N/110mm kaitsetoruga. Ristumisel Heinakivi tn 5 sissesõiduteega kaevik tihendada ja katta killustikuga (tee taastamine). **Trassil vajalik haljastuse taastamine.**
7. Paigaldatavast **JK67298** jaotuskilbist rajada 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi tänav kinnistule paigaldatava **LK225653** liitumiskilbini AXP4G50 kaabliga **MPL418782**. Kaabel kaitsta PVC450N/75mm kaitsetoruga.
8. Paigaldatavast **JK67298** jaotuskilbist rajada 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi pumpla kinnistule paigaldatava **LK225650** liitumiskilbini AXP4G50 kaabliga **MPL418780**. Kaabel kaitsta PVC450N/75mm kaitsetoruga. Ristumisel planeeritava teega PVC750N/75mm kaitsetorus.
9. Paigaldatavast **JK67298** jaotuskilbist rajada 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi pumpla kinnistule paigaldatava **LK225650** liitumiskilbini AXP4G50 kaabliga **MPL418780**. Kaabel kaitsta PVC450N/75mm kaitsetoruga. Ristumisel planeeritava teega PVC750N/75mm kaitsetorus.
10. Paigaldatavast **JK67298** jaotuskilbist rajada 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi tänav kinnistule paigaldatava **LK225652** liitumiskilbini AXP4G50 kaabliga **MPL418779**. Kaabel kaitsta PVC450N/75mm kaitsetoruga. Ristumisel planeeritava teega PVC750N/75mm kaitsetorus.
11. Paigaldatavast **JK67298** jaotuskilbist rajada 0,4 kV maakaabelliin Heinakivi tänav kinnistule paigaldatava **LK225651** liitumiskilbini AXP4G50 kaabliga **MPL418781**. Kaabel kaitsta PVC450N/75mm kaitsetoruga. Ristumisel planeeritava teega PVC750N/75mm kaitsetorus.

Maakaabli paigaldusel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ võrgustandardist P342 „0,4 kV kaabelliinid“. Tähistuste paigaldamisel pidada kinni võrgustandardi P346 nõuetest.

Kaabelliini rajamisel juhendada joonis: 001 märkustest. Kaabli otsad tihendada otsamuhviga. Kaitsetoru otsad tihendada ehitusvahu abil. Kaabli pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Töö nr. LC0276	Heinakivi tn 7 arenduspiirkond Kudjape alevik Saaremaa vald, Saare maakond
----------------	--

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanil 001 kaablite kogupikkus varuteguriga on märgitud elektrilisel skeemil 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.  
Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

**Tabel 1. Projekteeritud 0,4kV maakaabel**

Kaabel nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Paigaldusolud
MPL418796	Helga aj. F3	JK67302	AXPK 4G240	51/60m	PVC110/450N/26m PVC160/1250N/25m
MPL418797	JK67302 F1	JK67303 latid	AXPK 4G240	83/90m	PVC110/450N/56m PVC110/750N/19m PVC160/1250N/8m
MPL422696	JK67303 F1	M1 jätkumuhv (28262LK)	AXPK 4G50	5/8m	PVC75/450N/5m
MPL422697	JK67303 F2	M2 jätkumuhv (148674LK)	AXPK 4G50	4/7m	PVC75/450N/4m
MPL422698	JK67303 F3	M3 jätkumuhv (28224LK)	AXPK 4G50	4/7m	PVC75/450N/4m
MPL418777	JK67303 F4	JK67298 latid	AXPK 4G120	197/205m	PVC75/450N/183m PVC75/750N/14m
MPL418774	JK67298 F1	LK225652	AXPK 4G50	23/30m	PVC75/450N/11m PVC75/750N/12m
MPL418781	JK67298 F2	LK225651	AXPK 4G50	16/23m	PVC75/450N/10m PVC75/750N/6m
MPL418780	JK67298 F3	LK225650	AXPK 4G50	28/35m	PVC75/450N/18m PVC75/750N/10m
MPL418782	JK67298 F4	LK225653	AXPK 4G50	14/20m	PVC75/450N/14m

## 2.2 Projekteeritud 0,4 kV liitumiskilbid

Proj. ühe arvestikohaga liitumiskilbid paigaldada Heinakivi tänava kinnistule, sokliga pinnasesse vastavalt asendiplaani joonisele 001 märkustele (tagaküljega kinnistu piiri ääres). **LK225650** paigaldada Heinakivi pumpla kinnistule (esiküljega piiri ääres). Kilbid komplekteerida vastavalt elektrivarustuse skeemi joonisele 002. Liitumiskilpide väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ 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: kaabli soonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukast nihkumist tekitamata tõmme kinnituskohale (näiteks pinnase külumisel). Kilpide tähistuste paigaldamisel juhinduda OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“. Kasutada

Töö nr. LC0276	Heinakivi tn 7 arenduspiirkond Kudjape alevik Saaremaa vald, Saare maakond
----------------	--

Elektrilevi OÜ heaks kiidetud sokliga pinnases kilpe ja paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid. **Peale elektritööde teostamist peab arvesti olema pingestatud. Elektrik võtab kohapeal ühendust AMR operaatoriga, registreeritakse arvesti võrku ja operaator lülitab arvesti HES-is välja.**

**Tabel 2. Projekteeritud 0,4kV liitumiskilbid**

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress ja EIC kood	Peakaitse	Märkused
LK225654	1-kohaline, In=63A, (sokliga pinnases) <b>Tüüpskeem 1A 63A Kõrvuti JK-ga</b>	Heinakivi tn 7 EIC: 38ZEE-	C3x6A	PLC arvesti. Kilbi põhja paigaldada reservtoru tarbija kaabli ühendamiseks (450N, D50, L=2/4m).
LK225652	1-kohaline, In=63A, (sokliga pinnases) <b>Tüüpskeem 1A 63A</b>	Heinakivi tn 12 EIC: 38ZEE-	C3x25A	PLC arvesti. Kilbi põhja paigaldada reservtoru tarbija kaabli ühendamiseks (450N, D50, L=2/4m).
LK225651	1-kohaline, In=63A, (sokliga pinnases) <b>Tüüpskeem 1A 63A</b>	Heinakivi tn 14 EIC: 38ZEE-	C3x6A	PLC arvesti. Kilbi põhja paigaldada reservtoru tarbija kaabli ühendamiseks (450N, D50, L=2/4m).
LK225650	1-kohaline, In=63A, (sokliga pinnases) <b>Tüüpskeem 1A 63A</b>	Heinakivi tn pumpla EIC: 38ZEE-	C3x6A	PLC arvesti. Kilbi põhja paigaldada reservtoru tarbija kaabli ühendamiseks (450N, D50, L=2/4m).
LK225653	1-kohaline, In=63A, (sokliga pinnases) <b>Tüüpskeem 1A 63A</b>	Heinakivi tn 9 EIC: 38ZEE-	C3x6A	PLC arvesti. Kilbi põhja paigaldada reservtoru tarbija kaabli ühendamiseks (450N, D50, L=2/4m).

Kilbile paigaldada kilbiskeem ja kilbi uksele Elektrilevi logo. Kõik arvestid, peakaitsmed ja toitekaablite väljavõiguklemmid liitumiskilbis tuleb märgistada vastava tarbimiskoha järgi maja, talu või korteri numbri, nimetuse või aadressiga. Kilpidele kinnitada (juhul, kui pole tehase poolt) 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.

## 2.3 Projekteeritud 0,4 kV jaotuskilbid

\*Projekteeritav **JK67302** jaotuskilp paigaldada Mihkli kinnistule, sokliga pinnasesse.

Paigaldus olemasoleva 131869LK kõrvale. LK toide teha otse lattidelt 4xMKEM16mm2 kaabliga.

F1 lühisnugadega. **131896LK-st ühendada haruklemmidelt 148674LK toitekaabel lahti (jääb tööst välja).**

\*Projekteeritav **JK67303** jaotuskilp Heinakivi tänav kinnistule, sokliga pinnasesse. Tagaküljega heki ääres. F4 lühisnugadega.

\*Projekteeritav **JK67298** jaotuskilp paigaldada Heinakiv tänav kinnistule, sokliga pinnasesse. Tagaküljega piiri ääres, kõrvuti **LK225654** liitumiskilbiga.

Jaotuskilbist teha otseühendus liitumiskilbiga 4xMKEM16mm2 kaabliga. Kilpide asukohad asendiplaanil joon.001. Kilpide skeemid joon.002.



## 2.4 Maandamine

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse 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 kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 V AC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s. vastavalt kehtivale elektriala standardile ja nõuetele (OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ normdokument J345).

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

Maandusseadme rajamisel juhinduda Elektrilevi OÜ ja Enefit OÜ kehtivast dokumendist P393 „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks“.

Maanduspaigaldise maanduskiir paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandureid ühendav horisontaalmaandusjuht HK-25 paigaldada min 0,7 m sügavusele pinnasesse 10 cm kaugusele maakaabelliinist.

## 2.5 Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda kehtivast OÜ Elektrilevi ja Enefit Connect OÜ 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. Kaablite otsamuhvide juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on andmed kaabli numbri, margi ja ristlõike kohta.

## 3. Töökirjeldused

### 3.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Kaevetööd teostada kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ ja Enefit OÜ (0,4...20 kV)* standardit ja valmistajatehase nõudeid. Ristumistel teiste kommunikatsioonidega määrata kindlaks nende sügavus, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ning mõõdetud kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest. 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.

#### 4. Maastiku ja teede taastamine

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.

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/m<sup>2</sup>. Väetis 20-30 g/m<sup>2</sup>.

#### 5. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

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

#### 6. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid. Kaivetöid 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. LC0276	Heinakivi tn 7 arenduspiirkond Kudjape alevik Saaremaa vald, Saare maakond
----------------	--

## 7. Andmetabelid

Nr.	Nimetus
1	Põhimaterjalide spetsifikatsioon
2	Tööde mahtude tabel
3	Kooskõlastuste koondtabel