

# KWM

KAWERMOIS OÜ

Kawermois OÜ  
reg. nr. 12819490  
kawermois@gmail.com  
Tel. 5330 5872  
MTR reg.nr. TEL002187

TELLIJA: Eesti Andmesidevõrgu AS  
PEATÖÖVÕTJA: Kagu Elekter OÜ

TÖÖ NR.: KWM240709\_EN

Passiivse elektroonilise side juurdepääsuvõrk  
EST-MIL-415 (Rõuge)

Saru küla, Rõuge vald, Võru maakond

## TÖÖPROJEKT

Koostas:  
A pädevusklass (tunnistuse nr EL-174-21)

Tanel Drenkhan

Otepää

2025

Passiivse elektroonilise side juurdepääsuvõrk  
EST-MIIL-415 (Rõuge)  
Saru küla, Rõuge vald, Võru maakond  
Tööprojekt, seletuskiri  
Tanel Drenkhan

Kawermois OÜ  
KWM240709  
29.04.2025

## Projekti koosseis

Seletuskiri .....	3
1. Üldandmed .....	3
2. Normdokumendid.....	3
3. Projekteeritud lahendus.....	4
4. Töövõtupiirid.....	7
5. Lubatud kõrvalekalded Projekteeritud trassidest .....	7
Lisade nimekiri.....	9
Jooniste nimekiri.....	9

## **SELETUSKIRI**

### **1. ÜLDANDMED**

Kawermois OÜ poolt on koostatud siderajatise rajamise ehitusprojekt tööprojekti staadiumis. Projekt käsitleb Eesti Andmesidevõrgu AS passiivse elektroonilise side juurepääsuvõrgu rajamist Võru maakonnas Rõuge vallas Trolla külas.

Käesolev projekt on koostatud Eesti Andmesidevõrgu AS hankedokumendi EST-MIIL-415 (Rõuge) alusel.

Arvestatud on:

- Geodeetiline alusplaan Kirjanurk OÜ (14.11.2024, töö nr 12863G);
- ELASA Elektroonilise side alased tehnilised tingimused nr: TT3594 (30.08.2024);

### **2. NORMDOKUMENDID**

- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- Maanteede projekteerimise normid;
- RT I, 05.03.2015,1 Ehitusseadustik;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- ET-2 0103-0329 Eesti kliima teatmik

### **3. PROJEKTEERITUD LAHENDUS**

Projekti asendiplaanid on esitatud mõõtkavas 1:500.

Paigaldada sidekapid:

**EM415J004** (LxKxS = 700mm x 1080mm x 426mm) Palu-Peebu kinnistule, vt. joonis EN-4-01 leht 2;

**EM415J005** (LxKxS = 700mm x 1080mm x 426mm) Mäe-Peede kinnistule, vt. joonis EN-4-01 leht 1;

**EM415J006** (LxKxS = 700mm x 1080mm x 426mm) Matsi kinnistule, vt. joonis EN-4-01 leht 3;

**EM415J007** (LxKxS = 700mm x 1080mm x 426mm) Leeguste kinnistule, vt. joonis EN-4-01 leht 4;

Eesti Andmesidevõrk MTÜ sidekaevu 003K30 ja sidekapi EM415J004 vahele paigaldada 4-avaline multitoru, vt. joonis 1. Sidekapist EM415J004 ehitada välja side juurdepääsuvõrk vastavalt joonisele.

#### **ELASA tehnilised tingimused**

Liitumispunkt: ELASA sidekaev 003K31, milles kaablimuhv 003M16.

- Valida sideteenust pakkuma hakkav sideoperaator ja kooskõlastada lahendus nendega;
- Rajada sidetrass (multitoru 14/10) ELASA sidekaevuni 003K30;
- Tööde teostamine ELASA sidevõrgus võib toimuda vaid ELASA volitatud esindaja, AS Connecto Eesti, juuresolekul;
- Vähemalt 48-kiuline kaabel (min Ø6mm, TIA värvikoodiga) puhuda sidekaevu 003K31 ja sidekaevu 003K30 vahelise 4-avalise multitoru 2.mikrotorusse (oranž). Lõigu tähis 003L03YH02;
- Kaabli paigaldustööd ELASA trassis teostab AS Connecto Eesti, kui ei ole teistsuguseid kokkuleppeid trassi haldajaga (AS Connecto Eesti);
- Sidekaevu 003K31 jätta kaablivaru 15m ja sidekaevu 003K30 jätta kaablivaru 30m;
- Sidekaevust 003K30 puhuda kaabel edasi mööda paigaldatud sidetoru sihtkohta;
- ELASA mikrotorus ja sidekaevudes olev kaabel jääb kuuluma ELASA'le;
- Piiritluspunkt on sidekaevu 003K30 kaevusein;
- Rohkem kui ühe sideühenduse rajamiseks tuleb paigaldada kliendikaev või kapp koos muhviga, kus saab teha hargnemise;
- Kaabli ühendamiseks muhvi 003M16 tuleb teenust pakkuval sideoperaatoril tellida ELASA'lt klienditellimus KLT;
- Kaabli ühendamise muhvi teostab AS Connecto Eesti;
- Kiudude keevitamine teostada vastavalt kiudude jaotusskeemile (väljastatakse koos KLT tööga);

- ELASA sidevõrguga seonduva sidetrassi teostusjoonis või kulgemise skeem edastada ELASA'le koos KLT tööga andmebaasi ELA-12 vahendusel;

Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse (ELASA) elektroonilise sidevõrgu säilimiseks on vajalik ehitusprojektis ette näha järgmised punktid:

- 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 Eesti Lairiba Arenduse SA võrguhalduse infosüsteemi (ELVI) kaudu <https://elvi.elasa.ee/>;
- Ehitusloakohustusega tehnorajatise 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:
  - o mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit ja küntaval maal sügavamal kui 0,45 meetrit;
  - o mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, üleujutus-, niisutus- ja maaparandustööd;
  - o puude istutamine ja langetamine;
  - o 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;
  - o pinnases paikneva liinirajatise kaitsevööndis löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine;
  - o muu infrastruktuuri avarii kõrvaldamine;
- ELASA liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata: [www.connecto.ee](http://www.connecto.ee) Tööde teostamine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS Connecto Eesti järelevalvajaga.

Torude minimaalne paigaldamissügavus 0,9m, lõpptarbija kinnistutel 0,7m.  
Torude minimaalne paigaldamissügavus teede (välja arvatud TRAM) all 1,0m.

### Sidekaablite paigaldamine Transpordiameti maal

Kaablite paigaldamisel tee-maal (TRAM) lähtuda:

- 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;
- Riigimaanteedel alusel maal on keelatud rajada avatud kaevikut kattele lähemal kui 3m, kitsastes oludes võib rajada puurimiskaeviku kuni 2m kaugusele kattest;
- Ristisuunalised läbimineku olemasolevast teest teostada kinnisel meetodil. Minimaalne sügavus 1,5 m ümbritsevast maapinnast, süvendi korral teekatte pinnast. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi\* kaitsetorusse kogu teemaa laiuses;
- Kraavidest ristisuunalisel läbiminekul kaabli minimaalne sügavus kraavi põhjast 1,0 m. Kaabel paigaldada metallist või A-tugevusklassi\* kaitsetorusse vastavalt kehtivatele standarditele;
- Truubi alt läbiminekuga korral kaabli min sügavus 1,0 m truubi põhjast ja kaabel paigaldada kaitsetorusse;
- \* - standard SFS 5608.

Sidetrassi paigaldamisel lähtuda Standardis EVS 843 "11.osa.Tehnovõrgud" toodud nõuetest.

Lõikumistel maa-aluste tehnovõrkude kaitsetsoonis teostada kaevetööd käsitsi, v.a. kinnised läbimineku.

Lõikumisel maa-aluste tehnovõrkudega otsustatakse alt- või ülevalt läbiminekuga kasuks koostöös võrguvaldaja esindajaga.

Kinnistel läbiminekutel määrata olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonide sügavused enne puurimistööde algust võrguvaldaja juuresolekul.

#### **4. TÖÖVÕTUPIIRID**

Projekteeritud tehnovõrgud jäävad Eesti Andmesidevõrgu AS omandisse.

#### **5. LUBATUD KÕRVALEKALDED PROJEKTEERITUD TRASSIDEST**

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud trassid maha märkida täpses vastavuses projektile. Ehitustööde käigus ilmnevate ettenägematute asjaolude puhul on lubatud projekteeritud trassist kõrvale kalduda üldreeglina piirides  $\pm 0,5\text{m}$ , tingimusel, et kaugus katastriüksuste piiridest jääb vähemalt  $0,5\text{m}$ . Ühelgi juhul ei tohi kõrvalekalle ulatuda kõrvaloleva maaüksuse piiridesse.

Teiste maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide olemasolul kaablitrasside piirkonnas peavad olema tagatud normidekohased kaugused (kujad).

#### **6. ÜLDISED NÕUDED JA JUHISED LIINIRAJATISTE EHITAMISEL**

##### Liinirajatiste (trasside) tähistamine

Kaablitrassi asukoht pinnases tähistatakse selle kohale 15-30cm kõrgemale paigaldatud hoiatuslindiga. Trassi käänupunktid, puurimistoru otsad, torumuhvid ja lõikumiskohad teise tehnovõrguga tähistada elektroonilise pallmarkeriga, paigaldades markerit 15cm kõrgemale tähistavast objektist.

##### Kaevetööde teostamine

Enne tööde alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Enne kaevetöid täpsustada olemasolevate maa-aluste kommunikatsioonide asukohad looduses ja vajadusel kutsuda juurde kommunikatsioonide valdajad. Kaevetööde käigus ilmnenu kommunikatsioonide teisitipaiknemisest informeerida valdajat ja lahendada olukord koos viimase esindajaga.

Lõikumistel maa-aluste tehnovõrkude kaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi, v.a. kinnised läbimineku.

Lõikumisel maa-aluste tehnovõrkudega otsustatakse alt- või ülevalt läbimineku kasuks koostöös võrguvaldaja esindajaga.

Maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide kaitsevööndis kaevetööde teostamisel juhendada Majandus- ja kommunikatsiooniministri 25.06.2015a määrusest nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“.

Kaevetööde käigus pinnasest leitud ehituspraht utiliseerida.

### Teekatted ja haljastus

Kaevealade katted (sh haljastus, kraavid, nõlvad, teekatted jne) taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

### Tööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust". Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Teostatud tööde kohta koostada teostusjoonis(ed) ja kaetud tööde aktid.

### Töötervishoid ja tööohutus

Tööde teostamisel järgida Eesti Vabariigi töötervishoiu- ja tööohutusalaste õigusaktide nõudeid.

### Tööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde teostamisel juhinduda kehtivatest ehitusmäärustest ja –normidest. Mullatöödel juhinduda käsiraamatu MaaRYL2000 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded pinnasetöödele ja alustarinditele" seisukohtadest.

### Jäätmekäitlus

Ehituse käigus tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.



Passiivse elektroonilise side juurdepääsuvõrk  
EST-MIIL-415 (Rõuge)  
Saru küla, Rõuge vald, Võru maakond  
Tööprojekt, seletuskiri  
Tanel Drenkhan

Kawermois OÜ  
KWM240709  
29.04.2025

## **LISADE NIMEKIRI**

Lisa 9-01	KWM240709_TP_EN-9-01_TT3594 ELASA tehnilised tingimused
Lisa 9-02	KWM240709_TP_EN-9-02_003K30-003-K31 ELASA tehnilised tingimuste lisa

## **Jooniste nimekiri**

- KWM240709\_TP\_EN-4-01      Sidevõrgu asendiplaan