



## 2 Sissejuhatus

Käesoleva projektiga on lahendatud Rapla maakonnas, Märjamaa vallas, Konuvere külas asuva Märjamaa metskond 44 kinnistule, 50201:001:0815, h=72m vabaltseisva sidemasti, konteineri ja piirdeaia paigaldamine, et tagada katkematu 5G ühendus Via Baltica peale.

Mobiilside liinirajatis on ette nähtud paigaldada Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla, Märjamaa metskond 44 ( 50201:001:0815) kinnistule.

Projekti koostamisel olid aluseks:

- Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse tellimus
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr.97 Nõuded ehitusprojektile Eesti Standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Majandus- ja taristuministri määrusest nr.73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“
- EVS 843\_2016 Linnatänavad
- EVS-HD 60364 (Kaitse elektrilöögi eest)
- EVS-HD 60364 (Madalpingelised elektripaigaldised)
- EVS-HD 60364 (Liigvoolukaitse)
- EVS-HD 60364 (Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid)
- Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele.
- Kohaldatavad standardid (näit. EN; EVS-EN; EVS-HD; IEC)

Projekteeritava telekommunikatsiooni tehnorajatis alusplaanina on Kirjanurk OÜ poolt 17.11.2025.a koostatud töö nr 13887G "Geodeetiline alusplaan", millele on kantud Riigi Maa-ametist väljastatud katastriüksuste piirid.

Kinnistute omanikud on selgitatud välja kinnistusraamatu väljavõtetega, juriidiliste omanike volitatud esindajad B-kaardi väljavõtetega.

Projekteeritud side liinirajatis on esitatud asendiplaanil M1:500 (vt joonis 1).

Ehitustööde käigus ja hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja EV seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Käesolevas projektis on esitatud rajatis põhimõtteline lahendus. Käesoleva põhiprojekti alusel koostab ehitustööde töövõtja vajadusel tööjoonised, lähtuvalt kasutatavast töötehnikast, tööseadmetest ning paigaldatavate konkreetsete seadmete eripärast.

**NB: Enne ehitustöid teostada geoloogiline uuring ja vajadusel korrigeerida vundamendi valik.**

Projektis esineda võivate vastuolude osas täpsustada konkreetne lahendus projekteerijaga enne ehituspakkumise koostamist.

**Ehitajal on kohustus** hankida tellitavale mastile mastitootja poolne deklaratsioon, milles tagatakse vastavate kasutus, hooldus ja paigaldusjuhiste järgides masti eluiga vähemalt 50 aastat, vastavalt Eestis kehtivale heale ehitustavale.

Aerial Oy toodetud mastid on testitud ja sertifitseeritud Inspecta Sertifiointi Oy poolt (standard EN 1090 - 1:2009+A1:2011). Mast on projekteeritud taluma Eestis eksisteerivate ilmastikuoludest suuremaid koormusi ning peale paigaldamist teostab Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus regulaarselt hoolduskontrolli, mille käigus kontrollitakse üle polt-ühendused ja koormused.

**Koostaja:** OÜ Kirjanurk, Lossi tn 33, Põltsamaa linn, Põltsamaa vald, Jõgeva maakond, 48104; Registrikood 12592543

**Töö nr:** 13890P; **Staadium:** Põhiprojekt

**Töö nimetus:** Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla ELASA vabaltseisev mobiilsidemast 72m

**Tellijä:** Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus

Projekteeritud mastile **juurdepääsu tõkestamiseks võõrastele** inimestele on rajatud ümber masti ja sideseadmete konteineri piirdeaed ning mastile paigaldatavale turvaredelile on projekteeritud selleks ette nähtud spetsiaalne ronimistõke. Lisaks paigaldatakse mastile piksekaitse.

## 2.1 Üldandmed

- **Töö nimetus:** Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla ELASA vabaltseisev mobiilsidemast 72m
- **Rajatise kasutusala:** Mobiilside tagamine
- **Kinnistu andmed ja omanikud:** Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla, Märjamaa metskond 44 (50201:001:0815). Kinnistute omanikud on selgitatud välja kinnistusraamatu väljavõtetega, juriidiliste omanike volitatud esindajad B-kaardi väljavõtetega.
- **Projekteerija:** OÜ Kirjanurk, reg.12592543, Liisa Jänes liisa@kirjanurk.ee
- **Geodeetilise alusplaani koostaja:** OÜ Kirjanurk, reg.12592543, Egle Nairis egle@kirjanurk.ee

## 2.2 Olemasolev olukord

### Paiknemine:

Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla, Märjamaa metskond 44 Maaüksuse maakasutusel, sihtotstarve on 100 % maatulundusmaa.

### Olemasolev hoonestus:

Puudub

### Olemasolev reljeef:

Olemasolev reljeef on tasane. Olemasolevad kõrgusmärgid on 22,07-22,50 EH2000 süsteemis

### Olemasolev haljastus:

Olemasolevaks haljastuseks on metsatee, rohumaa ja noor mets.

## 3 Projektlahendus

Käesoleva projektiga on lahendatud Märjamaa metskond 44 kinnistule, vabaltseisva 72m sidemasti, konteineri ja piirdeaia paigaldamine (asendiplaani joonisel EN-4-01 ).

Projekteeritud masti tsentri paigaldamise koordinaadid L-Est koordinaatsüsteemis on:

X = 6519382.06

Y = 523507.51

ning WGS84 süsteemis on:

B= 58.81321981

L= 24.40682971

Geodeetiliste koordinaatide arvutamiseks kasutatud Maa-ja Ruumiameti Geodeetiliste punktide andmekogu kaarti: <https://gpa.maaamet.ee/geolest/>

Projekti koostamisel on aluseks võetud tüüplahendusena valmistatav h = 72 m vabaltseisev ja kolmnurkse ristlõikega sõrestikmast (vt joonis EN-5-01).

### 3.1 Ehitusetappide kirjeldus

Sidemasti, seadmekonteinerite ja piirdeaia paigaldus on planeeritud teostada ühe etapiga.

Enne ehitustööde algust tuleb veenduda projekteeritava rajatise geodeetilise aluse vastavust olemasoleva situatsiooniga, et ei oleks eelnevalt välja ehitatud muid plaanidel näitamata rajatisi.

Enne tööde algust teha tööfront mõõdistustööd kõik kommunikatsioonide kõrgusmärkide ja asukoha tuvastamiseks looduses.

Ehitustranspordi juurdepääsu tagamiseks peab ehitaja tutvuma looduslike oludega kohapeal ja arvestama täiendavate puude eemaldamisega või juurdepääsutee rajamise/ kindlustamisega enne ehitustööde hinnapakumise koostamist. Suurveose kaalu ja gabariitide tõttu taotleda veoluba iga sõiduki kohta. Veoste marsruut kooskõlastada eelnevalt Transpordiametiga.

### 3.2 Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringut ei ole vaja teostada

### 3.3 Rajatise üldandmed

Rajatis koosneb 72 m kõrgusest vabalt seisvast tüüpest sõrestikmastist, sideseadmete konteinerist P=2780 x L=2340 x K=2750mm ja jalgvärvavaga piirdeaiast 10,0 x10,0 m.

### 3.4 Vundament

**Masti** maasse kinnitus on ette nähtud tehases valmistatavate raudbetoon unifitseeritud tüüp seenvundamentide F5-4p abil. Vundament erineb tüüpest F5-4 st (3.407 – 115 II leht kx 48) Pikendatud ankrupoltide väljaulatuva osa 150 mm asemel 250 mm. Keermestatud osa pikkus 220 mm.

**Vundamendi valikul** on aluseks võetud tüüplahendus, **enne ehitustöid teostada geoloogiline uuring**, et vajadusel korrigeerida vundamendi valik.

**Sideseadmete konteineri vundamendiks** on ette nähtud paigaldada standardsed raudbetoonist vundamendiplokid, mõõtudega 300 x 400 x 2400 mm.

### 3.5 Mast

Mast on tehases valmistatud h = 6 m osadena ning transporditakse objektile osadena, mis monteeritakse omavahel kokku peale vundamendi valmimist üksteise otsa paigaldades poltühenduste kaudu. Põhikonstruktsioonilt on mast valmistatud profiilterasest, mille materjalina kasutatakse terast S355J0. Kõik terasdetailid on kuumtsingitud EN ISO 1461 järgi, minimaalne tsingikihi paksus on 90 –115µm sõltuvalt materjalist ning kinnitusdetailidel 40 µm. Masti detailid on tehases värvitud ning on kahevärvilised – punane ja valge.

Antennimast on varustatud lennuohutustuledega, mis süttivad automaatselt. Tuled on ette nähtud paigaldada 48 m ja 60 m kõrgusele ning asetsemine on toodud joonisel EN-5-01. Hilisemal seadmete montaažil mastile kasutatakse ronimisel masti välisküljele paigaldatavat Turvatikas redelit. Lisaks on masti alaosa ette nähtud monteerida ronimistöke, mille kõrgus valida selliselt, et ei oleks võimalik kõrvaliste isikute juurdepääs mastile.

### 3.6 Sideseadmete konteiner

Masti kõrvale on ette nähtud paigaldada tehases valmistatud lukuga lukustatava uksega sideseadmete konteiner. Konteiner koosneb metallkarkassile kinnitatud soojustatud ja polümeerkattega lainelise terasplekiga seinapaneelidest, värvus helehall (RAL7047). Konteiner on viilkatusega (kõrgus 2,75 m) ning välismõõtudega 2,34 x 3,78 m (vt joonis EN-5-04). Konteineri paigaldamine masti suhtes on toodud joonistel EN-5-02. Konteiner on automaatselt ventileeritav ja elektriga köetav.

Sideseadmete konteinerist paigaldada 2 reservtoru vastavalt projekti joonisele nii, et toru otsad jäävad aia kõrvale, tähistada markerpalliga. Paigaldatud reservtoru saab hiljem kasutada side ja elektrikaabli paigaldamiseks.

### 3.7 Piirdeaed

Sideseadmete konteiner ja masti ümber on ette nähtud rajada lukustatava jalgvärvavaga 3D paneelidest **piirdeaed**, mõõtmetega 10,0 x 10,0 m, kõrgusega 2000 mm (värvus roheline RAL6005).

Piirdeaia üldised tehnilised näitajad on:

- kõrgus (mm) - 1030 – 2430,
- võrgusilma suurus (mm) - 100x50 - 200x65,
- traadi diameeter(mm) - 4,00 - 5,00,
- paneeli laius(m) - 2 – 3,
- värvid – tsingitud (roheline, must, valge),
- postid (mm) - 60x40 / 60x60.

Aia postid on ette nähtud betoneerida pinnasesse puuritud Ø150 mm aukudesse (vt joonis EN-5-02).

### 3.8 Maandus

Antennimastile ja sideseadmete konteinerile on ette nähtud välja ehitada ühine maanduspaigaldis, mille valgumistakistus ei tohiks olla suurem kui 10 Ω. Selleks on ette nähtud rajada Ø10 mm tsingitud terastraadist maanduskontuur ümber mastivundamendi kahel tasapinnal – ümber taldmikuosa h = -2 m ning ümber piirdeaia h = -0,7 m, mis omavahel pinnases kokku ühendada klambritega ning välja tuua ühendus masti vundamendile paigaldatava maanduste ühenduse plaadi külge.

Maanduskontuuriga on ette nähtud ühendada ka piirdead ning konteinerite kestad. Maanduse ehituse põhimõte on toodud joonisel EN-5-03.

### 3.9 Juurdepääsu tee ja plats

Objektile planeeritud juurdepääs on ettenähtud metsateelt, mis tuleb Konuvere-Kootsi tee pealt.

Metsatee kuni projekteeritud piirdeaiani rekonstrueerida ca 4,0m laiusena, pikkus ca 16m.

Olemasolev huumusrikas pinnas kogu piirdeaia ulatuses ja aia ees oleva metsateelt asfaltteeni on ette nähtud koorida, piirdeaia ulatuses tõsta pinnast kõrgusele 22,10. Piirdeaia ulatuses ja kuni asfaltteeni asendada pinnas liiv/kruus pinnasest täitega, ca 200 mm paksuselt ning seejärel paigaldada geotekstiil, mille peale rajada killustikate.



### 3.10 Küte ja ventilatsioon

Seadmete konteiner on automaatselt ventileeritav ja elektriküttega köetav.

### 3.11 Veevarustus ja kanalisatsioon

Puudub.

### 3.12 Juhised ja nõuded

Projekteeritud kaitsetoru paigaldussügavus haljasalal on 0,7m ja kruusakatte all 1,0m.

Maandus paigaldada ümber mastivundamendi kahel tasapinnal – ümber taldmikuosa  $h = 2,0$  m ning ümber piirdeaia  $h = 0,7$  m sügavusele.

### 3.13 Maaparandus

- Ehitustööde käigus tuleb tagada projektist mõjutatud maaparandusehitiste korrashoid ning toimimisvõime (MaaParS § 47 ja § 48).
- Jälgida, et tööde käigus ei satuks olemasolevatesse drenaažitorudesse vee voolu takistavaid esemeid, pinnast jms ehituses tekkivaid jääke
- Kui planeeritud töödega võivad saada kahjustatud maaparandussüsteemi elemendid (drenaažikaevud, drenaažisuudmed, drenid, kollektorid, truubid, kraavid), näha ette nende taastamine. Taastamistööd teha maaparanduseadusest ja sellega kehtestatud määrustest tulenevate nõuete kohaselt (MaaParS § 46 lg 1, § 44 lg 5) ja vastavalt ehitusseadustiku § 11.

## 4 Projekteerimis- ja töövõtu piirid

Projekteeritud siderajatis jääb Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus omandisse.

## 5 Üldised nõuded ja juhised liinirajatise ehitamisel

### 5.1 Liinirajatise (maakaablitrassi) tähistamine

Kaablikanaliseerimise trassi asukoht pinnases tähistatakse selle kohale 20-30cm kõrgemale paigaldatud hoiatuslindiga. Trassi käänupunktid, kaitsetoru otsad ja lõikumiskohad teise tehnovõrguga (väljaarvatud kinnisel meetodil ehitatavad lõigud) tähistada elektroonilise pallmarkeriga, paigaldades markerit 15cm kõrgemale tähistavast objektist.

### 5.2 Kaevetööde teostamine

Enne ehitustööde alustamist tuleb geodeetiliste tööde litsentsi omaval ettevõttel looduses maha märkida masti ja ankruplaatide asukoht.

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

Kui kaevetööde käigus avastatakse tundmatuid torustikke, kaableid või muid kommunikatsioone, mida skeemil näidatud pole, tuleb töö katkestada, välja selgitada millise kommunikatsiooniga võib tegu olla ja teatada sellest kommunikatsioonide valdajale vastavate juhtnõuete saamiseks, edasise tööde käigu kohta.

Lõikumisel kommunikatsioonitrassidega otsustatakse alt- või ülevalt läbimineku kasuks koostöös trassivaldajaga. Trassi paigaldamisel mehhanismidega kaevata lõikumiskohad kommunikatsioonitrassidega eelnevalt käsitsi lahti ning seejärel paigaldada trass läbi lahti kaevatud koha.

Maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide kaitsevööndis kaevetööde teostamisel juhinduda Majandus- ja taristuministri 25.06.2015. a määrusest nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“. **NB! Kommunikatsioonitrasside kaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi**, vt ärakirjad kooskõlastusest.

Kui geodeetilisele alusplaanile märgitud trassid on orienteeruvad ja kaevetööde ajal ei avastata eelnimetatud trasse, siis liinirajatise tähistamine lõikumiskohtades ei ole vajalik, kuna see ei pruugi kajastada reaalselt situatsiooni.

### 5.3 Teekatted ja haljastus

Mobiilsidemasti, sidekonteineri ja aia paigaldustöödel säilitakse maksimaalselt olemasolev looduslik keskkond.

Peale kaevetööd ja side liinirajatise ehitamist taastada rikutud haljasmaa ja teekatted vähemalt olemasoleval tasemel. Rikutud teepeenarde taastamisel ei tohi kasvupinnas jääda kõrgem kui olemasoleva tee tasapind.

Korrastada ja taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „**Teetööde tehniliste kirjelduste**“ peatükis nr 9 – Maastikukujundustööd, toodud kvaliteedinõuetele.

Kaevetöödel ülejääv täitematerjal ja jäätmed tuleb ehitusplatsilt ära vedada ja paigaldada selleks ettenähtud kohta (koha leiab ehitaja).

### 5.4 Tööde dokumenteerimine ja järelvalve

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.

Teostatud tööde kohta koostada teostusjoonis(ed) ja kaetud tööde aktid vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 „**Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded**“

Kõrvalekalded projektist fikseerida vastavates protokollides ja kooskõlastada ehitusjärelvalvet teostava ametiisikuga

### 5.5 Töötervishoid ja tööohutus

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

**Tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:**

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

### 5.6 Tuleohutus

Antud projektis on tegemist rajatisega. Objektil ei ladustata põlevaid materjale.

### 5.7 Tööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde teostamisel juhinduda kehtivatest ehitusmäärustest ja –normidest ning Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus tehnilistest nõuetest liini- ja kaablivõrgu ehitamisel.

**Koostaja:** OÜ Kirjanurk, Lossi tn 33, Põltsamaa linn, Põltsamaa vald, Jõgeva maakond, 48104; Registrikood 12592543

**Töö nr:** 13890P; **Stadium:** Põhiprojekt

**Töö nimetus:** Rapla maakond, Märjamaa vald, Konuvere küla ELASA vabaltseisev mobiilsidemast 72m

**Tellijä:** Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus

---

## 5.8 Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

## 6 Täiendav informatsioon

Enne projekti väljastamist on teostatud võrdlev visuaalne kontroll piiride võimalike muudatuste suhtes projekteeritud sidetrassidega külgnevatel aladel Maa–ameti maainfoga tutvumise veebileheküljel.

Koostas: Liisa Jänes

24.11.2025