



LEVIKOMI VIRTUAALFIIBRI PAIGALDUSPROTSESS

1. Otsenähtavuse tekitamine

Tagamaks suuri internetikiiruseid ja stabiilset ehk kvaliteetset ühendust, vajame kliendi objekti ja Levikomi tugijaama vahele puhast otsenähtavust.

Puhtaks otsenähtavuseks peame horisontaal- ning vertikaalsuunal olevat 10° avaust vastuvõtja ehk antenni ja tugijaama joonel, kusjuures selles avauses ei tohi olla ees ühtegi signaali takistavat objekti (puuoksad, elektrikpost vms). Otsenähtavus on vaja tagada kliendi vastuvõtjast meie tugijaama, milleks võib olla mõni mobiilimast, raudteemast või mõnele muule rajatisele paigaldatud tugijaama seade.

Kui majal on olemas mõni varasem torumast – vana TV antenni mast, mõni muu mast, mida on kasutatud, siis saame seda kasutada eeldusel, et antennil on otsenähtavus tugijaamaga. Kui otsenähtavus puudub, tuleb paigaldada antennikinnitus kohta, kus puhas otsenähtavus on tagatud.

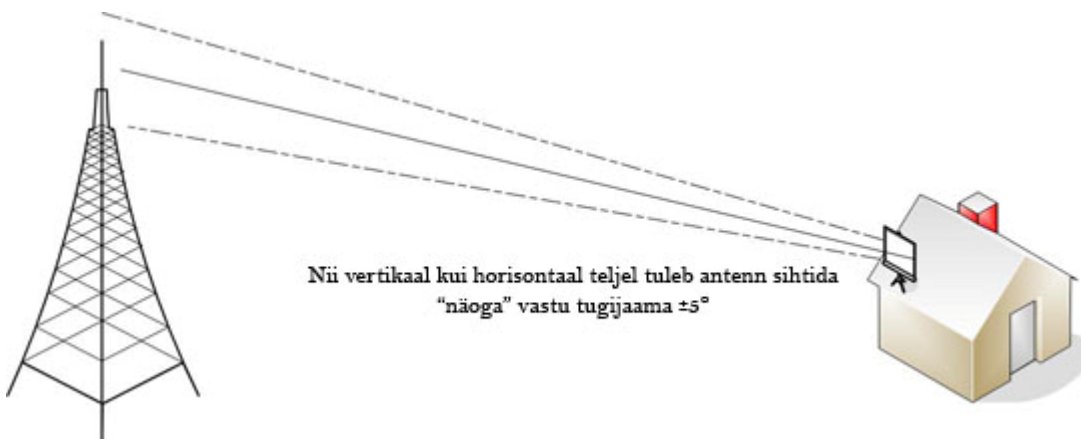


Pilt 1: Tüüpiline kodune paigaldus teleskoop-kronsteinidega maja seinalt üle katuse.

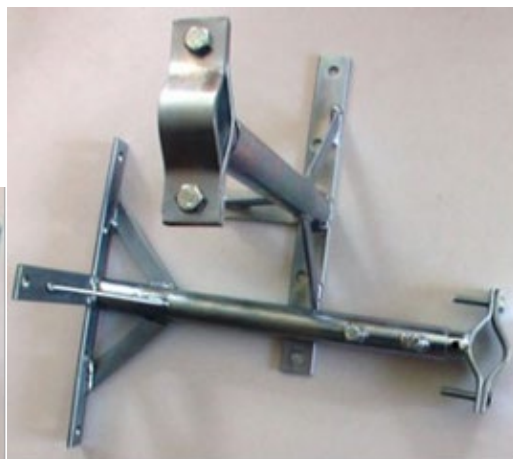
2. Vastuvõtja ehk antenni paigaldus

Antenn kinnitub püstise toru külge, millel on vähemalt 50cm horisontaalruumi ning 50cm vertikaalruumi. Toru läbimõõt on vahemikus 40-70mm. Antenni suunamisel peame silmas, et antenni eesmine tööpind oleks $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ horisontaalnurga all tugijaama suunaga. Kui tugijaam on kaugemal kui 1km, siis vertikaalnurk peaks olema $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$. Kui tugijaam on lähemal kui 1km, tuleks antenn sihtida mobiilimasti puhul masti tippu nii, et antenni eesmine pind on $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ masti tipu suunaga.





Antenni paigaldamise eelduseks on nõuetekohane maandus ehitise vooluvõrgu maanduskontuuris. Maanduskaabli ristlõike pindala peab olema vähemalt 4mm². Levikom maanduse olemasolu eest ei vastuta! **Maanduse puudumise korral seadmele garantii ei kehti!**



Pildid 2 ja 3: Erinevas pikkuses seinakronsteinid seina- ja teleskoopkronsteinid lihtsustavad oluliselt antenni kinnituskoha loomist.

3. Kaabli paigaldus

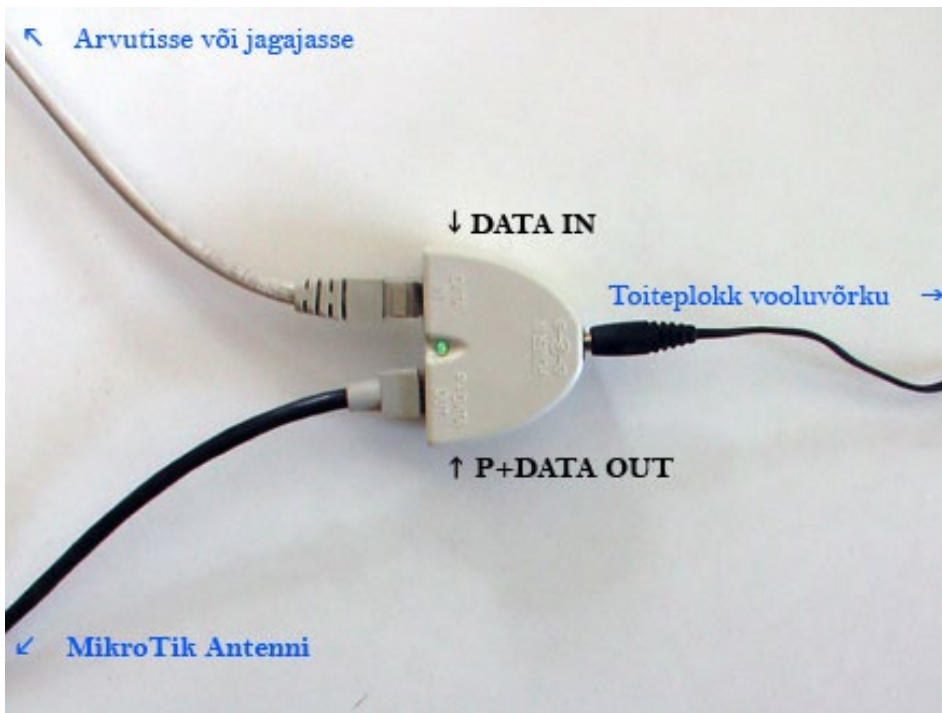
Enne kaabli paigaldamist mõtleme koos kliendiga hoolikalt läbi täpsed seadmete vajadused ja võimalused:

1. Mitu arvutit hakkavad internetiühendust kasutama?
2. Kas on vajalik kodune Wi-Fi leviala?
3. Kuhu paigaldada kesksed tubased seadmed?
4. Millised võimalused on antenni juurest kaablit tuppa tuua?
5. Millised võimalused on tubaseks kaabelduseks?
6. Kuhu tuleb kaablite tarvis augud puurida?

Antenni juurest tuleb kaabel vedada 220V voolu väljavõtuni - sinna tuleb antenni toide. Samasse kohta võib paigutada võrku jagavaid seadmeid (switch, Wi-Fi seade või ruuter). Kui on vajadus internetiühendusele vaid ühele statsionaarsele arvutile (lauaarvutile) on tihti mõistlik vooluvõtupunkt rajada arvuti lähistele. Mitme arvuti puhul vali jaotuspunkt lähtuvalt sisekaabeldustööde võimalustele ja vajadustele. Jaotuspunkt peaks olema lihtsalt ligipääsetav teenindamiseks ning uute lisaseadmete ühendamiseks. Kui on vajadus mingil põhjusel väliskaablit lahti/tagasi ühendada antenni külge, pea silmas, et RJ-45 pistik oleks korralikult paigaldatud oma pesa põhjale antenni küljes.

4. Seadmed ja pistikud

2.1 Toitekolmik (POE-injektor) ja toiteplokk



Pilt 4: POE seade

Antennist tuleva väliskaabli lõpus on toitekolmik. Toitekolmikul on 2 x RJ-45 pesa ja toitepesa. Toitepessa ühendub toiteplokk ning viimane omakorda 220V vooluvõrku. Kui need ühendused on korrektsed ning toiteplokk terve, süttib toitekolmikul roheline tuli. RJ-45 pesad on tähistatud “**DATA IN**” ja “**P+DATA OUT**”. “P+DATA OUT”-pesasse tuleb ühendada antenni minev väliskaabel. “DATA IN”-pesasse ühendatakse tubased seadmed. Juhul kui ühendust tarvitab ainult üks arvuti, võib “DATA IN”-pesast kaabli viia otse arvuti võrgupistikusse. Vastasel juhul läheb kaabel “DATA IN”-pesast jagamis-seadmesse.

2.2 Jagamiseadmed

Ruuter on üldjuhul mõistlik paigaldada toitekolmiku lähistele. Kui kasutada Wi-Fi leviala, siis paigaldada ruuter tarbimiskoha lähedusse ja kindlasti kasuta ühendumiseks parooli.

Kuidas Levikom suudab tagada kiire ühenduse ka keerulistesse paikadesse, kuhu teised operaatorid ei suuda?

Mõnede paikade puhul on otsenähtavuse saavutamiseks vaja kasutada erilahendusi, mis võimaldavad tuua VirtuaalFiiber ühenduse ka keerulistesse paikadesse. Erilahendused on sageli ainsaks mõistlikuks alternatiiviks antud piirkonda kiire ühenduse tekitamiseks. Valguskaabli paigaldamine on kümneid kordi kallim ja 4G üle õhu lahenduste kvaliteeti ei ole võimalik tagada. Järgnevalt tutvustame tehnilisi lahendusi otsenähtavuse tekitamiseks ka keerulisemates paikades:

1. Repiirterlahendus – naabruses asuvate hoonete jm kõrgete objektide kasutamine ühenduse tekitamiseks

Repiirterlahenduse puhul peegeldame ühenduse majja naabruses asuvate kõrgemate objektide pealt, mis ei jää kliendi territooriumile. Repiirterlahenduse puhul kasutame näiteks ümbruses asuvaid kortermaju, naabrite hooneid, valgustusposte jms, mis võimaldavad tekitada otsenähtavuse masti ja kliendi vahel. Pärast repiirterlahenduse tekitamist on kliendil võimalik Levikomiga liituda tavatingimustel.

2. Torumastid - kuni 6m või 12m masti paigaldamine

Alumiiniumist torumast on hea ja soodne lahendus kodudele, mille puhul naabermajad või puud varjavad otsenähtavust mastiga. Kerge alumiiniumist torumasti paigaldame hoone katusele või mõne lähedal asuva kõrgema objekti (abihoone, elektrikposti jms) külge. Kasutame kahe erineva kõrgusega torumasti sõltuvalt objektist:

2.1 6m torumasti lahendus

Lahendus hõlmab endast 6m toru paigaldamist majale nagu Pildil 1. Toode sisaldab vajalikke kinnitusi ja toru ning ka tehniku tööd. Seadmete paigaldus kuulub eraldi tasustamisele. Kui toru tuleb paigaldada läbi katuse, siis paigaldatakse ka toru läbiviik ja toru kinnitatakse sarikate külge. Levikom paigaldab läbi katuse torusid ainult plekkkatusega majadele. Kivikatuse puhul tuleb sobilik läbiviik soetada kliendil! 6m torumasti lahenduse hind koos masti paigalduse ja materjalidega on 150€ (võimalik tasuda 6 osamaksega).

2.2 12m torumasti lahendus

Toode sisaldab vajalikke kinnitusi, kahele kõrgusele trossi ja toru ning ka tehniku tööd. Seadmete paigaldus kuulub eraldi tasustamisele. Kui toru tuleb paigaldada läbi katuse, siis paigaldatakse ka toru läbiviik ja toru kinnitatakse sarikate külge. 12m toru puhul peab toru asuma katuse keskel, et saaks trossid kinnitada võrdselt Pilt 5 ja Pilt 6. Levikom paigaldab läbi katuse torusid ainult plekkkatusega majadele. Kivikatuse puhul tuleb sobilik läbiviik soetada kliendil! 12m torumasti lahenduse hind koos masti paigalduse ja materjalidega on 600€ (võimalik tasuda 6 osamaksega).



Pilt 5: 12m torumast kortermaja katusel



Pilt 6: 12m torumast eramaja katusel

3. Puulahendus

Puu lahendusel paigaldame vastuvõtja tõstuki abiga nii kõrgele puu otsa, kust tekib meie mastiga nähtavus. Sealt veetakse kaabel mööda puud alla ja kliendi hoonesse. Kaablit saab hoonesse viia puu ja maja vahele trossi tõmmates, ehk siis kasutades õhuliini ja ka mööda maasse kaevatud kraavi. Puulahenduse hind koos paigalduse ja materjalidega on 350€ (võimalik tasuda 6 osamaksega). Lahenduse hind sisaldab tõstuki renti (kuni 20km rendipunktist), kaablit ja tehniku tööd.



Pilt 7: Puu külge paigaldatud vastuvõtja