



TIPIZIRANJE PREHODOV

izbira opreme in povezave do trgovin



Kaj sestavlja prehod

Vsak
klasični
prehod za
delovanje
potrebuje

Računalnik (klasični, OrangePi, RaspberryPi, ...) z
napajanjem in internetno povezavo, MicroSD

Postajo z napajanjem in morebitni koaksialni kabel
do antene

Anteno

AIOC – All in One Audio Cable

Računalnik

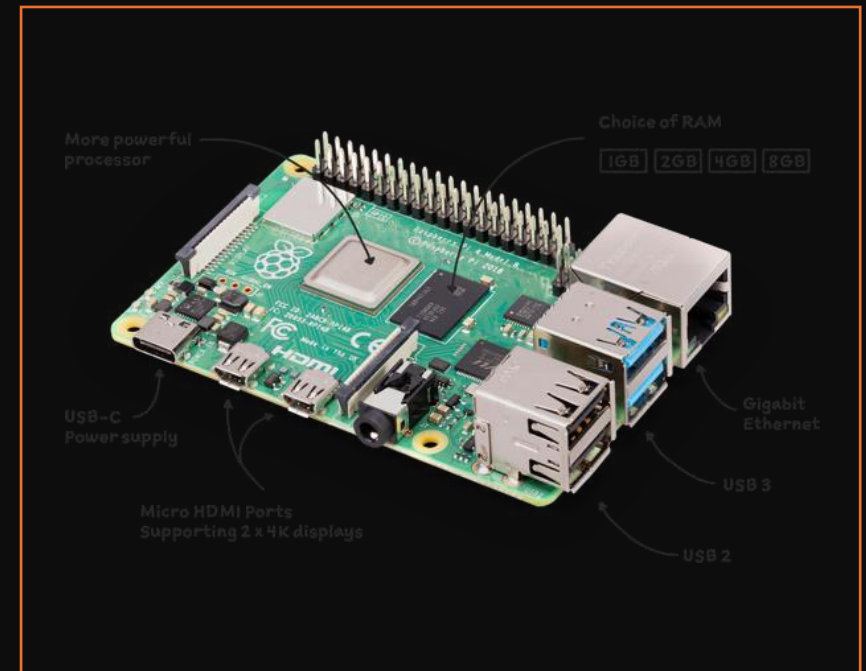
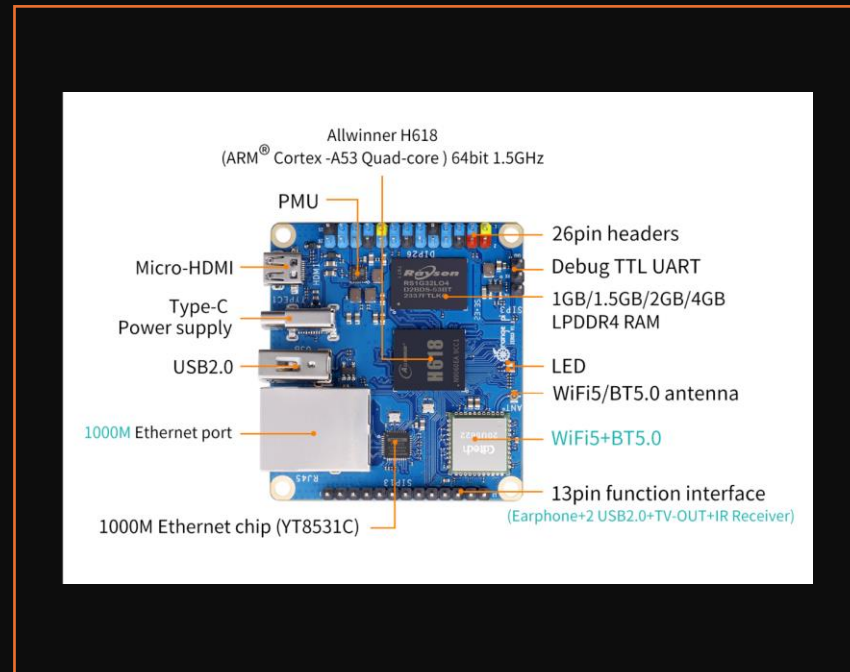
Tu imamo nekaj izbire:

- Windows, Linux Desktop na katerem teče Java FRN Client,
- [RaspberryPi 4B](#) – 45€,
- [OrangePiZero3](#) – 25€ (odvisno od izbire kompleta).

Omenjena mikroročunalnika imata lahko poljubno RAMa, v kolikor ga je vsaj 1GB.

Razen če je dogovorjeno drugače, je zahtevana Ethernet internetna povezava preko kabla. WiFi ni zaželen!

Opomba: sistem je moč naložiti tudi na druge mikroročunalnike, vendar skupina za njih ne nudi podpore in ustreznega „image-a“.



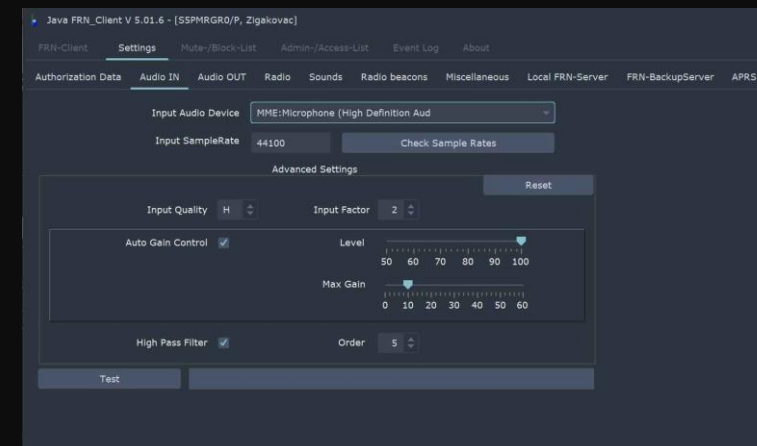
Pomočnik pri izbiri računalnika

Pomembno!

OrangePiZero3 je sam po sebi zelo zmogljiv, vendar ponuja samo en standardni USB vhod. V kolikor je namen omenjeni mikroročunalnik uporabljati še za kaj drugega kot le prehod, je vredno investirati v nekoliko dražjo opcijo RaspberryPi 4B ali dokupiti [razširitveno ploščo](#).

Če se bo uporabljal Linux Debian sistem na Desktop računalniku s programom Svmlink, je dovolj zmogljiva tudi najstarejša „kišta“ ali notesnik.

Java FRN Client, ki se ga uporablja na Windows sistemu, je nekoliko bolj požrešen, ga je pa neizkušenim uporabnikom lažje upravljati, hkrati pa nudi uporabniku prijazen grafični vmesnik. Slabost je pomanjkanje modularnosti in prilagodljivosti, kar nekaj funkcij programa Svmlink pa je izpuščenih.



Napajanje mikroračunalnika

OrangePi in RaspberryPi za delovanje potrebuje 5V USB C [napajalnik](#), moči $\geq 3A$.

Priporoča se, da se za izogib plačevanju poštnine kupi napajalnik v kompletu z mikroračunalnikom.



Micro SD kartica

Zaradi hitrejšega delovanja je zahtevano, da je hitrostnega razreda A1 ali A2.

Standard: [Sandisk MicroSD Extreme \(PRO\) 32GB](#)

Dovoljene kartice Sandisk:

- Ultra,
- Extreme,
- Extreme PRO.

Zahtevana velikost: 32GB



Postaja

Imamo veliko izbire:

- Prave PMR446 postaje,
- Motorola mobilne postaje in primerljive,
- Kenwood mobilne postaje in primerljive,
- [Baofeng 888S](#),
- [Baofeng 88E](#),
- [Baofeng F22](#),
- [Quansheng UV-K5](#), ...

Pomembne zahteve:

- Možnost napajanja in priključitve AIOC (SPK 2.5mm jack, MIC 3.5mm jack),
- Oddaja in sprejem na PMR446 kanalih 9-16,
- Nastavljiva moč $\leq 1W$,
- NFM 12.5KHz modulacija,
- Podpora klasičnim CTCSS na oddaji in sprejemu,
- 6.25KHz step,

Za poizvedbo piši na info@pmr.si



Napajanje postaje

Je zahtevano!

Najlažje je omenjeno narediti preko baterijskega eliminatorja in povezave do napajalnika.

Ker gre za male moči oddaje, je dovolj že najmanjši 3-5A napajalnik.

Glej tehnične specifikacije postaje za primerno napetost in priključitev.

V primeru nejasnosti piši na info@pmr.si



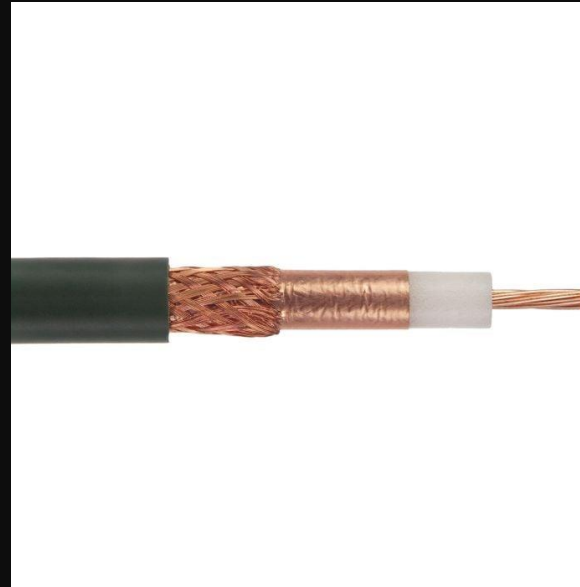
Koaksialni kabel

Naj bo tak, da ima malo izgub.

Za stacionarne postavitve:

- [H155](#) do dolžine 10m,
- [RG213 FOAM](#) do dolžine 30m,
- Poljubni kabel s skupno izgubo $\leq 3\text{dB}$.

Opomba: Na UHF področju se izogibamo uporabi PL259 konektorjev in kabla RG58.



Antena

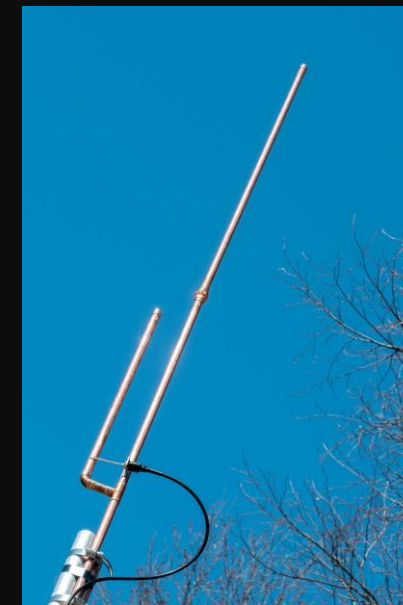
Je lahko poljubne omnidirekionalne vertikalne variante, v kolikor dobitok antene ne presega 6 dBi.

Dobro je, da je izmerjen SWR antene manjši od 2.

V kolikor gre za hotspot, kjer načrtno izdelamo prehod s čim manjšim dometom, naj se uporabi gumice v stilu [Diamond 805S](#) ali originalne PMR postaje.

Nekaj primerov za prave prehode:

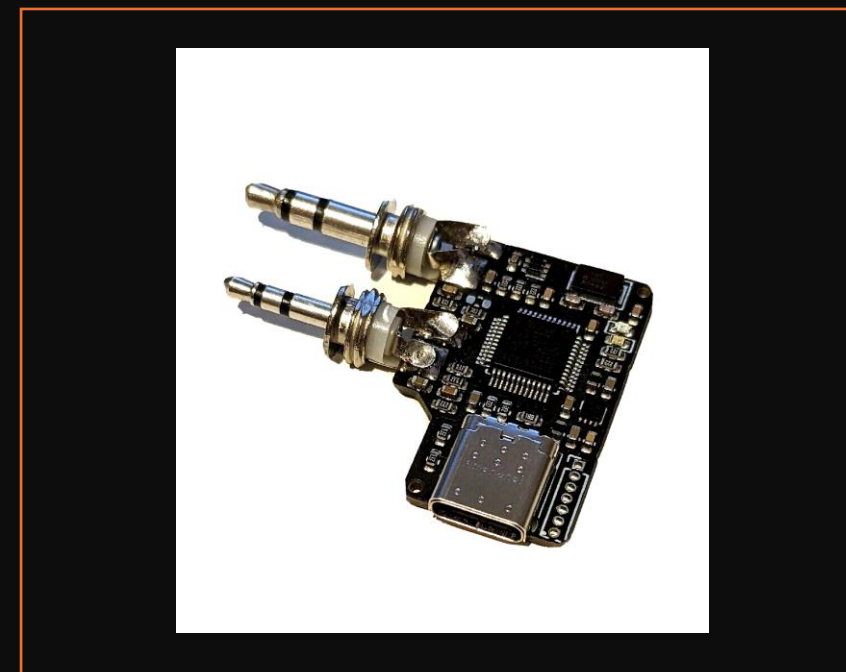
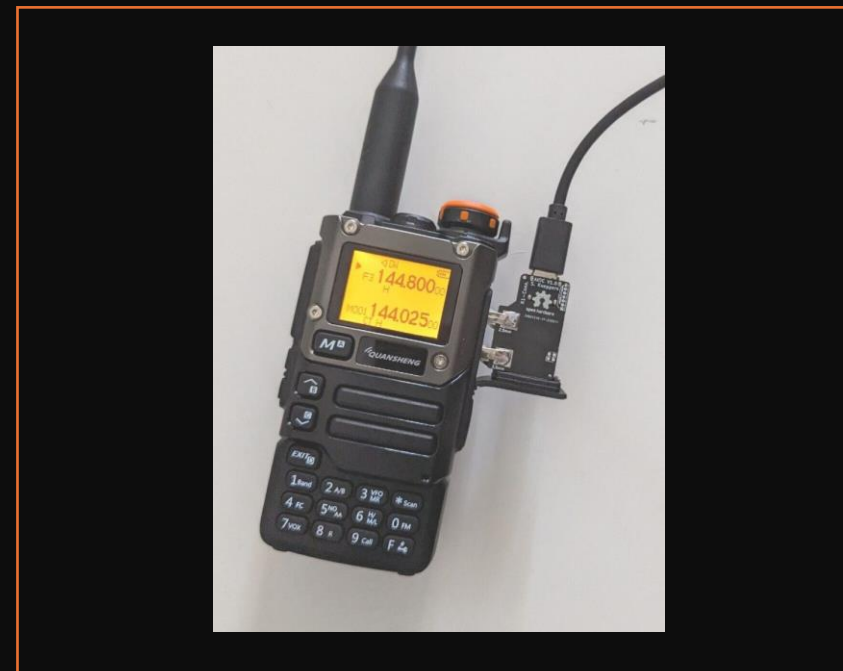
- [Klasični dipol](#),
- [Bazooka](#),
- [J-Pole](#),
- Diamond X-30NA,
- [Diamond X-50NA](#)



All in One Audio Cable - AIOC

Je trenutno naš edini standard za povezovanje postaje z računalnikom. Od klasičnih zvočnih kartic se razlikuje po tem, da uporablja dodaten signal za COM proženje, s tem pa se ne uporablja VOXa v postaji, ki je počasen in nezanesljiv.

Cena modula je okoli 10€, za pridobitev pišite na info@pmr.si



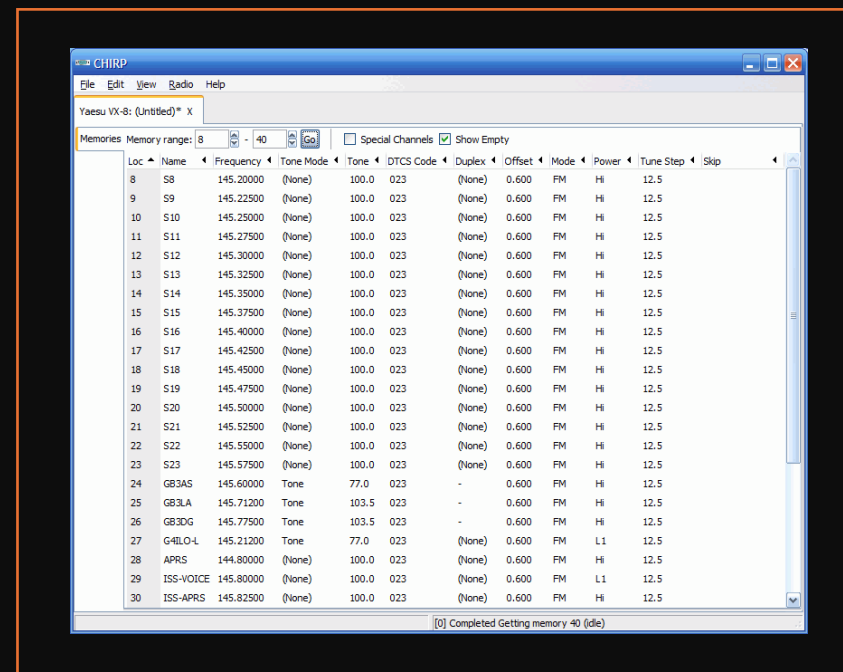
Programska oprema

Za določene tipe postaj bomo nudili CHIRP konfiguracijske datoteke.

Navodila za namestitev Java FRN Klienta so dostopna tu: [klikni](#)

Za RaspberryPi 4B in OrangePiZero3 bo dostopen image, ki bazira na sistemu Linux Debian, brez grafičnega vmesnika in vsebuje najnovejšo verzijo Svmlink programa.

Zahtevano je, da je na prehodu omogočena podpora oddaljenemu dostopu preko Wireguarda. Zadevo bo namestil naš tehnik.



The logo for Svmlink, featuring the text "Svmlink" in a white, stylized, handwritten font on a blue background.

LTE modem

Ena od pomembnejših karakteristik mobilnega prehoda je možnost LTE internetne povezave.

Tak modem sprejme SIM kartico, na katero naložimo mobilni paket pri internetnem ponudniku.

V nadaljevanju je nekaj modemov, ki smo jih že uporabljali in so se dobro izkazali:

- <https://sincereonetech.com/products/4g-mifi-alcatel-mw40v-linkzone-wifi/>
- <https://www.router-switch.com/pdf2html/pdf/huawei-4g-router-b315-datasheet.pdf>
- https://www.senetic.si/product/SXTR_FG621-EA



Hotspot

Je varianta prehoda z najmanjšim možnim dometom. Ideja je, da ima lahko več uporabnikov svoje zasebne točke na manjši geografski površini.

Hotspot je lahko eden izmed dveh tipov:

- RPi4B/OPiZero3 + prava PMR postaja,
- RPi4B/OPiZero3 + Quansheng UV-K5 - opensource programska oprema z 20mW moči ter gumi ali Bazooka antena in druge z manj kot 4dBi ojačanja.

