

CQ ZRS

GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE • Letnik XXXII - 1 - 2022



51. konferenca ZRS

μSDX
radioamaterska
radijska postaja

Certifikat UHF

Diploma ob 30-letnici
osamosvojitve
republike Slovenije

Pokal
»Pohorje memorial«

OTA: Hajla 40/IC-006

Korzika 2021





KEN LAB d.o.o.

Cesta na Brod 32
1231 Ljubljana Črnuče
www.kenlab.si

tel. 01 56 15 14 0
mob. 040 520 888
info@kenlab.si



JF 40



TS-990S



TS-590SG

Zastopamo in servisiramo

KENWOOD

ACOM

E^oA_{NTENNA}

MFJ

MIRAGE
Communications Equipment

AMERITRON[®]

hy-gain.

Cushcraft
Amateur Radio Antennas



ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE
Association of Radio Amateurs of Slovenia

Datum: 26.03.2022
Stevilka: 04/2022-01

PREDMET: ZAPISNIK 51. KONFERENCE ZRS
26. marec 2022, ob 14. uri, v Pekrah pri Mariboru

Predlagan in sprejet je bil sledeči dnevni red:

1. Otvoritev konference
2. Izvajanje predloženih konference
3. Izvajanje izbranih konference
4. Beseda gostov in delegatov
5. Poročilo verifikacijske komisije

stran 12

nega odbora, finančno poročilo za leto 2021
rmege odbora za leto 2021
linske komisije za leto 2021
ročilni in skrbništvo
mlnični kurt ZRS za leto 2022
11. Pobude in predlogi delavator
12. Sklepi in priporočila 51. Konference ZRS



ZRS INFO

- 6 RIS 2022 spet preko spletu
Avtor: Jurij Mikeln
- 12 51. konferenca ZRS
Avtor: Bojan Majhenič, S52ME
- 15 Zapisnik 51. konference ZRS
Avtor: Ognjen Antonič, S560A
- 19 Vsem Radioklubom v Sloveniji
Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, Predsednik NO ZRS
- 22 Poročilo nadzornega odbora za 51. konferenco ZRS
Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, Predsednik NO xZRS
- 23 Člani Nadzornega odbora ZRS izigrani in razočarani
Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, Predsednik NO xZRS
- 24 Silent Key, Vladimir Kužnik - S57KV
- 25 Silent Key, Valter Polič - S56CS
- 25 Silent Key, Valentin Kremžar-Tine - SK S56JOG

ARON

- 26 Novice s področja govornih repetitorjev
Avtor: Tilen Cestnik, S56CT

ANTENSKA TEHNIKA

- 32 160m INV L skrajšana antena
Avtor: Robert Mlakar, S58Y

KONSTRUKTORSTVO

- 34 FT-450 podpora noge
Avtor: Robert Mlakar, S58Y
- 35 µSDX radioamaterska radijska postaja
Avtor: Manuel, DL2MAN
- 39 Izpis posebnih znakov na Nokia 3310 LCD-ju
Avtor: Jurij Mikeln
- 42 Univerzalni daljinski krmilnik
Avtor: Jurij Mikeln
- 44 ESP8266 delovanje pri nizki porabi in ESP-NOW
Avtor: Brian Millier

IZ NAŠIH KLUBOV

- 56 Certifikat UHF
Avtor: Vojko Travner, S57EN
- 57 Vsi zbrani pokali Radiokluba Maribor
Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ

RADIOGONIOMETRIJA ARG

- 58 Cooper test - preizkus teka in ARG trening ter odprto KV ARG prvenstvo radiokluba Ajdovščina
Avtor: Franci Žankar, S57CT, ARG manager ZRS

UKV AKTIVNOSTI

- 61 ZRS novembrsko VHF CW 2021 tekmovanje
Avtor: Miha Habič, S51FB
- 62 ZRS UKV pokal 2021
Avtor: Miha Habič, S51FB

KV AKTIVNOSTI

- 65 DX Novice
Avtor: Ivo Jereb, S57AL
- 68 Diploma ob 30-letnici osamosvojitve republike Slovenije
Robert Bajuk, S57AW za UO SCC
- 70 Korzika 2021
Avtor: Sandi Špindler, S57K

RADIOAMATERSKE DIPLOME

- 75 Radioamaterske diplome
Ureja: Miloš Oblak, S53EO

SOTA

- 77 SOTA: Hajla 4O/IC-006
Avtor: Vili Natlačen, S55VN

NOSTALGIJA

- 81 Moje izkušnje z vojaško radijsko tehniko
Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
- 90 Jubilejna številka internega glasila RK mozirje
Avtor: Robert Hudolin, S56VHR
- 94 Pokal »Pohorje memorial«
Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
- 98 Člani RK Mozirje in CQ WW SSB oktober 2021
Avtor: Robert Hudolin, S56VHR

ORGANI KONFERENCE - ZRS

Mandat 2019 - 2023

PREDSEDNIK ZRS:

Bojan Majhenič, S52ME

PODPREDSEDNIKI ZRS:

Anton Galun, S51AG

Ognjen Antonič, S560A

Vlado Koražija, S53KV

UPRAVNI ODBOR ZRS**Predsednik:**

Bojan Majhenič, S52ME

Podpredsedniki:

Anton Galun, S51AG

Ognjen Antonič, S560A

Vlado Koražija, S53KV

Člani:

Matej Zamuda, S56ZM

Tilen Čestnik, S56CT

Franci Žankar, S57CT

Tom Puc, S56G

Ivo Jereb, S57AL

Miha Habič, S51FB

Miloš Oblak, S53EO

NADZORNITI ODBOR ZRS**Predsednik:**

Debelak Bojan Miran, S56UTM

Člani:

Marijan Veber, S51U

Jože Cokan, S55N

Drago Bučar, S52AW

Stojan Kuret, S51WI

DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS**Predsednik:**

Rado Jurač, S52OT

Člani:

Jože Lešnik, S51LW

Andrej Jevšnik, S51JY

IARU liaison:

Miha Habič, S51FB

Naslov:

ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Bezjakova ulica 151

2341 Limbuš

Email: zrs-hq@hamradio.si

WEB: www.hamradio.si

CQ ZRS - ISSN 1318-5799

CQ ZRS - GLASILO ZVEZE**RADIOAMATERJEV SLOVENIJE****Ureja:**

Jure Mikeln, S52CQ

Grafični prelom:

AX d.o.o., Depala vas 39, 1230 Domžale

Naklada:

1300 izvodov

Avtorji slik:

Iz arhiva CQ ZRS in ARG managerja

UREDNIŠKI ODBOR**Glavni urednik:**

Jure Mikeln, S52CQ

UREDNIKI RUBRIK**Info, Tehnika, Konstruktorstvo:**

Jure Mikeln, S52CQ

SOTA:

Konrad Križanec, S58R

KV aktivnosti:

Ivo Jereb, S57AL

UKV:

Miha Habič, S51FB

ARG:

Franci Žankar, S57CT

DIPLOME:

Miloš Oblak, S53EO

Uredniški odbor ne odgovarja za vsebino posameznih člankov in ne prevzema odgovornosti za posledice, ki bi morebiti nastale pri izgradnji in uporabi izdelkov, na osnovi člankov objavljenih v CQ ZRS. Članki avtorjev ne izražajo stališča ZRS, razen člankov, ki jih zapišejo člani UO ZRS.

Drage radioamaterke, dragi radioamaterji,

pred vami je prva letošnja številka našega glasila CQ ZRS. Nekako smo bili navajeni, da je prvi CQ ZRS v letu izšel ob konferenci ZRS v marcu, tokrat pa je izšel kasneje, ker smo želeli objaviti tudi zapisnike konference. Drugi razlog za kasnejši izid pa je (kronično) pomanjkanje člankov, na katerega opozarjam že od začetka prevzema uredniške funkcije. Seveda je urednik tisti, ki skrbi, da je člankov dovolj, vendar urednik ne more namesto članov pisati, kaj se dogaja v klubih, kaj se dogaja v shack-ih in ekspedicijah. Včasih se počutim prav bedno, ko člane skoraj prosjačim, da naj kaj napišejo. Marsikdo se tudi odzove (med drugim tudi avtorji člankov v tokratni reviji), veliko pa se jih ne, čeprav vem, da so »pismeni« in zmorejo napisati tistih nekaj stavkov. In tako je urednik pred izbiro: ali čaka na članke, da zapolni 96 strani revije, ali pa da predlaga UO ZRS, da zmanjšamo število strani. Zato vas – tako kot velikokrat do sedaj, spet prosim: pošiljajte mi članke, kaj vse se dogaja v vaših klubih, ali ste nabavili in postavili novo anteno, ste bili uspešni v tekmovanju, ste šli na Field day tekmovanje, ste naredili SOTA aktivacijo ali pa ste imeli uspešen dan na FT8 tekmovanju. Močno pa ste naredili zanimivo anteno, ki se je dobro obnesla, ali pa ste naredili samogradnjo, ki vam odlično deluje. Vse to – in še več, lahko napišete in mi pošljete. V uredništvu bomo poskrbeli za obliko in po naših močeh poskrbeli, da bo članek objavljen v lepi slovenščini.



Jurij Mikeln, S52CQ

V tokratni reviji se je nabralo kar nekaj zanimivih člankov. Tako boste lahko po navodilu Roberta, S58Y, naredili Inv-L anteno za 160 m področje, ki je relativno majhna in dobro deluje.

Radioklub Hinko Košir iz Velenja pa nas vabi, da sodelujemo v pridobitvi UHF diplome. Namen te diplome je poživitev FM dela na 70 cm obsegu. Zdaj ko prihajajo toplejši dnevi bo možno na izlet v hribe s sabo odnesti postajo in anteno in narediti 35 zvez s QRB vsaj 500 km. Hkrati s tem pa bo to tudi SOTA aktivacija.

In ko že pišem o tekmovanjih, smo se v rubriki Nostalgija spomnili tradicionalnega Pohorje memoriala. Jaz v tistih letih nisem bil radioamatersko aktiven in tako nisem sodeloval v tem tekmovanju. Sodeč po fotografijah v članku pa je bilo to tekmovanje izredno popularno.

Ob besedi popularno sem pomisnil – kaj bi bilo pa danes popularno in da bi pritegnilo radioamaterje iz udobja svojega shack-a? In to zdaj, ko ni več COVID19 omejitev. Bi to bila spet podobna »spektakularna« podelitev priznanj/pokalov zmagovalcem – recimo KVP tekmovanja? Bi si morali »izmisli« kakšno drugačno tekmovanje? Bi slovenske HAM-e pritegnila morda kakšna praktična dvodnevna delavnica – recimo postavljanje in uglasitev žičnih anten za stabilne in portable lokacije? Zanimivo bi bilo slišati vaše mnenje. Lahko mi pišete na moj mail ali pa se oglasite na LEA forumu.

Še bolj pa bom vesel, če mi za naslednjo številko napišete kakšen prispevek in mi ga pošljete na moj email!

73 de S52CQ, Jure, gl. urednik

Predsednik ZRS (Bojan Majhenič S52ME)

Pred vami je prva letošnja številka našega glasila. Se je bilo potrebno kar namučiti, da smo napolnili vseh 98 strani, na katere smo omejeni, da teža ne presega 250g s plastičnim ovitkom.

Zato javna zahvala uredniku Juretu in pa vsem, ki so napisali, poslali prispevke zanj. Odločili smo se, da je časovni razmik med izidi glasil, časovno koliko toliko uravnotežen, zato prva številka malo kasni z dosedanjo prakso izida. Upam in prosim vas, da že sedaj razmislite kakšne vsebine bi lahko iz vaših klubskih dejavnosti posredoovali za jesensko številko glasila.



Bojan Majhenič,
S52ME

Pri samem tisku smo omejeni na število strani glasila, ki je lahko samo mnogokratnik števila 16, toliko strani gre namreč pri tiskarju na eno polo, ko se glasilo tiska - veže. Se pravi ali bo imelo glasilo 98, 82, 66 ali 50 strani in še ovitek, je popolnoma odvisno on nas samih članov ZRS. Poštnina je za težo tiskovin do 250g popolnoma enaka.

Mesečno se trudimo, da vas obveščamo s prispevkami za SKED, kakšne pomembne stvari so se, se bodo dogajale na radioamaterskem področju v Sloveniji in v svetu. Kot ste verjetno že opazili je teh zanimivih informacij kar veliko, kar je zasluga vseh avtorjev, ki pri tem sodelujejo.

Tudi sami vsakomesečni SKED i na KV in UKV področju so relativno dobro obiskani. Hvala tudi vsem voditeljem teh preverb vez. Do sedaj, vsaj zadnjih nekaj let, še nobeden ni odpadel. Mesečne Informacije se zaradi obsežnosti predstavijo le delo preko radijskih valov.

Po obeh SKED ih, po dvajseti uri pa jih posredujemo na e listo »Predsedniki«, vedno s pripisom, da jih odgovorni posredujejo svojim klubskim radioamaterjev, ki so člani ZRS. V kolikor e informacij prvo sredo v mesecu ne dobivate, se prosim obrnite na predstavnike vašega kluba, ki dobivajo te elektronske novice.

Po dveh letih, od kar imamo težave s Korono virusom, nam je končno uspelo izvesti 51. Konferenco tako kot pred leti, v dvorani na sedežu ZRS. Upoštevati smo morali nekaj sprememb, predvsem pri spremljevalnem programu. Ker na sedežu URSZR izpostavi Maribor sobivamo tudi z drugimi organizacijami, je bilo na razpolago premalo sobot v mesecu marcu, tako da smo morali premakniti termin. Na žalost se je prost termin pokrival z radioamaterskim tekmovanjem, tako da se nekateri tudi zaradi tega niso udeležili boljšega sejma in konference. Upam da bo prihodnje leto uspelo pravočasno rezervirati nam radioamaterjem najustreznejši termin.

Na 51. konferenci je bilo sprejetih nekaj pobud in sklepov, ki jih v glavnem lahko v dobrobit vseh nas, udejanjimo le skupaj s vsemi člani radioamaterjev ZRS. V UO ZRS se zavedamo nekaterih pomanjkljivostih, vendar nas je premalo, da bi lahko razrešili vse te pobude, sklepe. Za to se obračano na vse radioamaterje ZRS z javnim povabilom za pomoč pri predlaganem.

Na osnovi pobud in sklepov 51. Konference ZRS Upravni odbor išče z javnim povabilom med članstvom ZRS prostovoljce, ki bi vodili - sodelovali v:

- **Komisiji za prenovo Statuta ZRS**
- **Volilno kadrovske komisije**, ki bi pripravila v sodelovanju z vsemi radioklubi Slovenije predlog članov UO ZRS za naslednje mandatno obdobje – naslednje leto je volilno.
- **Komisijo za popis osnovnih sredstev ZRS**, ki v glavnem obsega opremo izdano ARON ekipam na osnovi reverzov po vsej Sloveniji, ter ostalo vgrajeno opremo po celotni Sloveniji.

Hvala vsem prostovoljcem, ki boste s svojim delom pripomogli, k še boljši organiziranosti – transparentnosti ZRS ja.

Svojo pripravljenost javite v našo ZRS pisarno office.zrs@gmail.com, da bo lahko na osnovi vaših prijav UO ZRS uskladil delovanje teh komisij.

Ostanimo zdravi!

Predsednik ZRS,
Bojan Majhenič, S52ME

RIS 2022 spet preko spletta

AX elektronika d.o.o.
Avtor: Jurij Mikeln, S52CQ
E-pošta: stik@svet-el.si

Tako kot lani, je tudi letos RIS 2022 potekal preko spletta. Organizatorji smo imeli pripravljena oba scenarija – tako za izvedbo v živo, kot tudi izvedbo preko spletta.

Teden pred datumom RIS 2022 srečanja pa se je UO ZRS odloči, da bo zaradi situacije z Omicron sevom Covid-19 bolj varno, če srečanje naredimo preko spletta.

Razpored predavanj na RIS 2022 je bil sledenec:

- 09 – 09:30: Pozdravni nagovor organizatorja RIS in predstavnika FE
- 09:30 – 09:50: Andrej Štern, S57BAJ, Inteligentni transportni sistemi
- 09:55 – 10:30: Iztok Saje, S52D: Q65
- 10.35 – 10.45: Odmor
- 10:50 – 11:10: Matija Brodnik, S53MM Ekspedicija Grintovec
- 11:15 – 11:30: Dušan Leon Novak, S55AC: CW Ops Academy, kako začeti s CW
- 11.30 – 11.45: Gabor Szekeres, S57WJ: HST QRQ – kako začeti s QRQ
- 11:50 – 12 Iztok Kramberger, S56WIK, Priprava zemeljske postaje za TRISAT
- 12.05 – 12.20: Bojan Majhenič, S52ME: Rasberry P4, 7« barvni display, Adalm Pluto - najcenejši transceiver za QO 100
- 12.25 – 12.35: Jure Mikeln, S52CQ: Predstavitev uSDX QRP DIY postaje in skupne nabave

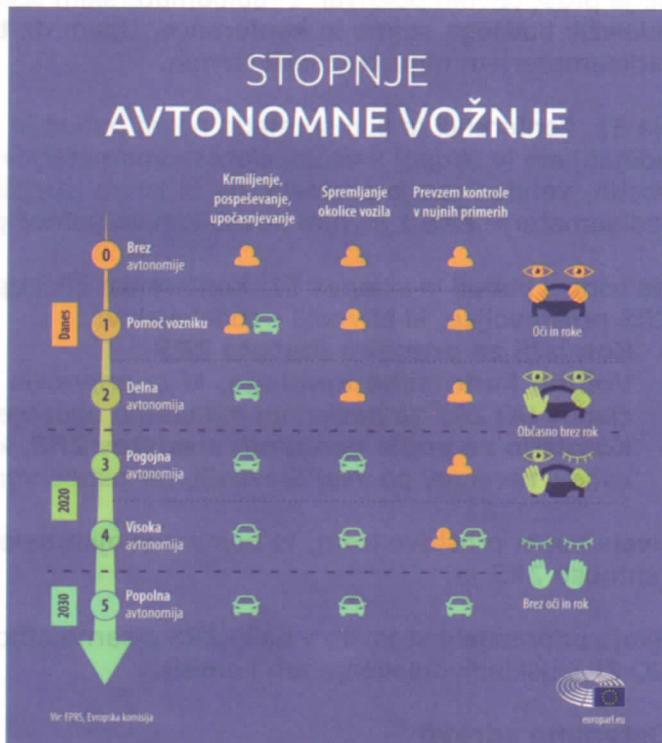
Kot vidite v razporedu predavanj, smo imeli letos veliko zanimivih predavanj. RIS srečanje je otvoril predsednik ZRS Bojan Majhenič, S52ME, ki se je Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani zahvalil za pomoč pri organizaciji RIS srečanja. Hkrati se je zahvalil avtorjem predavanj in izrazil željo, da konferenco ZRS opravimo v živo v Pekrah.

RIS srečanje je nadaljeval Predsednik UO Fakultete za elektrotehniko v Ljubljani prof. Janez Bešter, ki je na kratko predstavil dejavnosti Fakultete v časih Covid-19 pandemije. Opozoril pa je tudi na »kadrovsko sušo«, ne samo po Sloveniji, ampak tudi po Evropi. S tem je povezana tudi rast plač inženirjev, ki so v zadnjem času zrasle za več kot 3x.

Srečanje je nadaljeval Andrej Štern, S57BAJ, s predstavitvijo razvoja inteligentnih transportnih sistemov (ITS) v Sloveniji in širše. V uvodu je podal prednosti uvajanja informacijskih in komunikacijskih tehnologij v sodobno mobilnost,

kjer koncept mobilnosti kot storitev (Maas) zagotavlja model učinkovite izrabe prometne infrastrukture tudi brez osebnega lastništva vozil. Del te prihodnosti so tudi avtonomna vozila, razvrščena v 5 stopenj delovanja po potrebah po pripravljenosti voznika. Danes si lahko s stopnjo 2 vozniki samo pomagamo, na samodejno vožnjo do poljubnega cilja pa bo potrebno počakati še precej več kot 10 let. Ob tem se razvija tudi standardizacija kooperativnih ITS storitev (C-ITS), kjer Fakulteta za elektrotehniko UL skupaj s partnerjem DARS d.d. aktivno sodeluje.

Na odseku avtoceste med Postojno in Divačo so tako že postavljene obcestne komunikacijske enote (RSU), ki s pomočjo tehnologije ITS-G5 na 5,9 GHz z dosegom nekaj 100 metrov komunicirajo z enotami v vozilih (OBU). V Evropi je na cestah že približno 750.000 z OBU opremljenih vozil, ki prejemajo opozorila na nevarnosti, navodila za prilagoditev vožnje in tudi same zaznavajo posebnosti na cesti ter jih oddajajo drugim



Slika 1

uporabnikom. Že danes pa lahko del teh storitev uporabljamo na pametnem telefonu prek aplikacije DARS Promet+.

Srečanje je nadaljeval Iztok Saje, S52D, ki nam je predstavil Q65 način komunikacij znotraj WSJTX paketa.

Q65 je namenjen za težavne zveze, kot so EME, TEP, troposcatter, avioscatter in podobne. Zamenjal je JT65, ker so današnji PC-ji zmogljivejši, nudi boljše algoritme in je skladen z FT8, FT4, MSK144 sporočili.

Pri težavnih zvezah je Iztok omenil EME, kjer so problemi znani: odboj od Lune ima zakasnitev 2,5 sekunde. V EME zvezi se pojavi tudi Dopplerjev efekt zaradi premikanja Lune. Še posebej opazen je Dopplerjev efekt ob vzhodu in zahodu Lune. Nadalje se pri EME pojavi večpotje signala (odboji v različnih točkah) in pa presihanje signala ali fading.

Nadalje je opisal težave pri troposcatterju in ionoscatterju. Zanimivo pri teh dveh načinih komunikacije je dejstvo, da je možno delati zveze tudi takrat, ko je band zaprt. K1JT ocenjuje, da je na 50 MHz možno z Yagi anteno in 100W stalno delati zveze do 2000 km.

V primerjavi s programom QRA65 avtorja IV3NWV je Q65 boljši, saj omogoča:

- 77 bitna sporočila,
- boljše kanalsko kodiranje in dekodiranje,
- večjo fleksibilnost.

Iztok je še pokazal nekaj podrobnosti, zakaj je Q65 boljši, kot predhodniki. Pri izboljšavi zvezze pomagajo sinhronizacija, prenesena moč in povprečenje.

Na voljo je več izvedenk Q65 programa za delo na različnih frekvencah. Tako bi za delo na 50 MHz ionscatter izbrali Q65-30A, za 50 in 144 MHz EME pa Q65-60A.

RIS predavanje je nadaljeval Matija Brodnik, S55MM, ki nam je predstavil, kako so se v domžalskem radioklubu pripravljali na ekspedicijo na Grintovec.

Matija je povedal, da je od zadnje aktivacije z Grintovca z agregatom minilo že več kot 30 let, ko je Ljubljanski radio-klub S53APR sodeloval v septembrisjem kontestu.

V tokratni ekipi radiokluba Domžale pa so sodelovali S53RM, S53WW, S53BB, S53CC in S53MM.

Zakaj Grintovec? Matija nam je povedal več razlogov: ustrezna višina Grintovca (2558m) za delo na UKV frekvencah, dostopnost, odprtost na vse strani in pa v domžalskem klubu so želeli poizkusiti nekaj novega.

Matija je naštel tudi izzive, ki jih ekspedicija na tako visoko goro tudi prinese: najpomembnejši izziv je vreme, uporaba ustrezne opreme in logistični zalogaj, ki pomeni, kako prinesti na 2580 m več kot 200 kg opreme.

Pred ekspedicijo so opravili analizo in ugotovili, da je Grintovec odprt na vse smeri. Prve višje gore so Visoke Tatre v smeri proti Slovaški, nadalje so Transilvanske Alpe sredi Romunije in pa višje gore v južni Srbiji. Za analizo so tudi združili log-e drugih tekmovalcev in dobili sliko 3.

Pri izviri opreme so primerjali lastnosti postaj tako na sprejemu in oddaji. Po analizi so izbrali IC705, IC7300, KX3, 2x transverter Javornik, 3 ojačevalnike SSPA. Poleg tega so potrebovali še prenosne računalnike, napajalnike, povezovalne kable, antene in orodje.

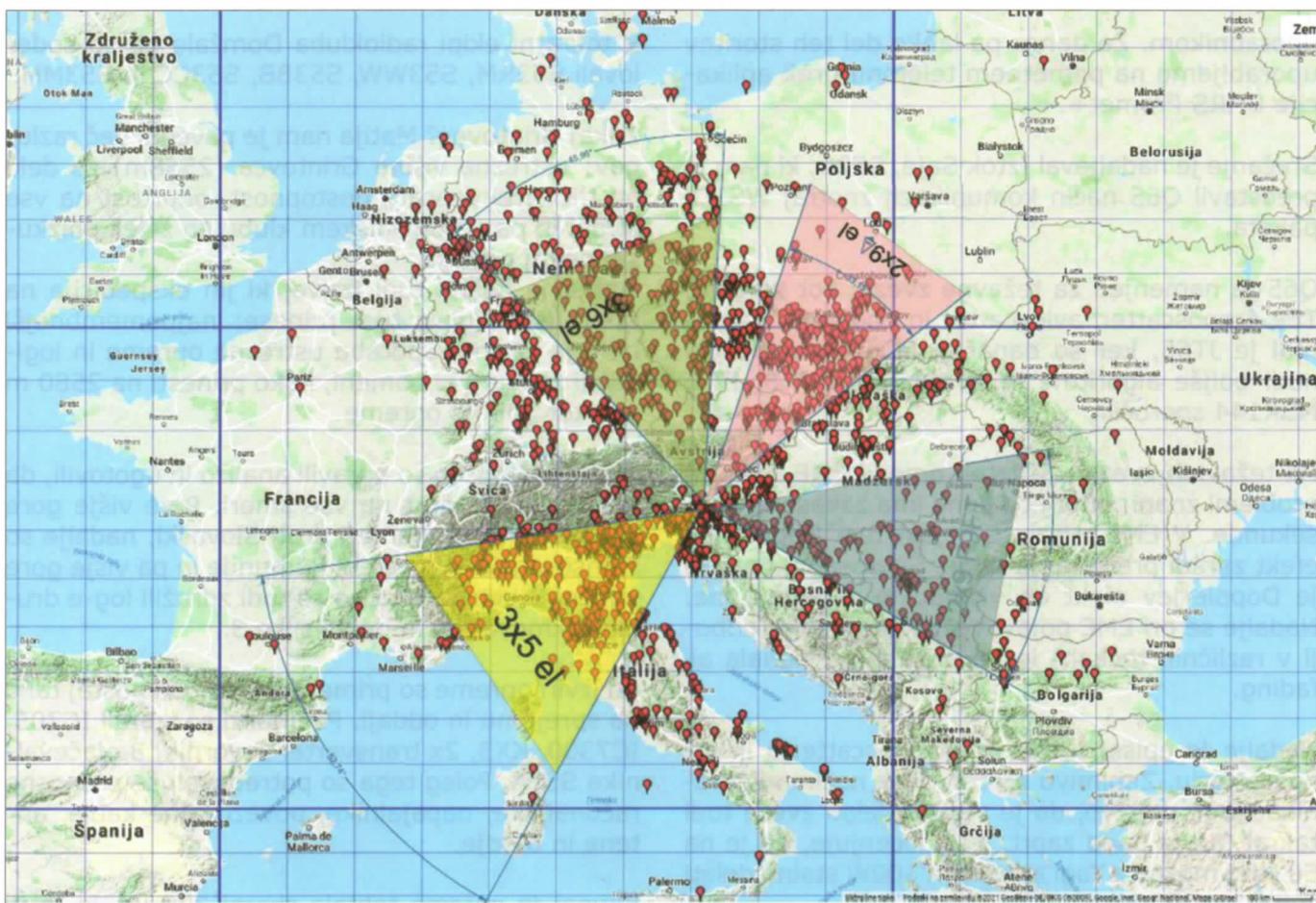
Skupaj je oprema tehtala skoraj 300 kg, ki jo je na Jezerskem prevzel helikopter, za spust pa so opremo prenesli v dolino brez pomoči helikopterja.

Rezultat je bil 926 zvez, 120 lokatorjev in 368.000 točk. Iz obstoječe lokacije na Menini so običajno naredili nekje 30 zvez preko 700 km, tokrat pa so jih naredili 62.

Podrobnosti o ekspediciji ste si lahko prebrali v CQ ZRS 5-6, 2021.



Slika 2



Predavanje je nadaljeval Dušan Leon Novak, S55AC, ki je predstavil CW Ops akademijo. CW Ops akademija je spletna skupnost, ki pomaga pri učenju Morsejeve abecede. CW Ops akademija izhaja iz Amerike, pri njej sodeluje več kot 80 prostovoljnih svetovalcev in nudi 4 stopnje usposabljanja. Poteka 3x na leto in traja 8 tednov na semester 2x na teden. Na tečaju je običajno manj kot 10 udeležencev, tečaj pa je brezplačen.

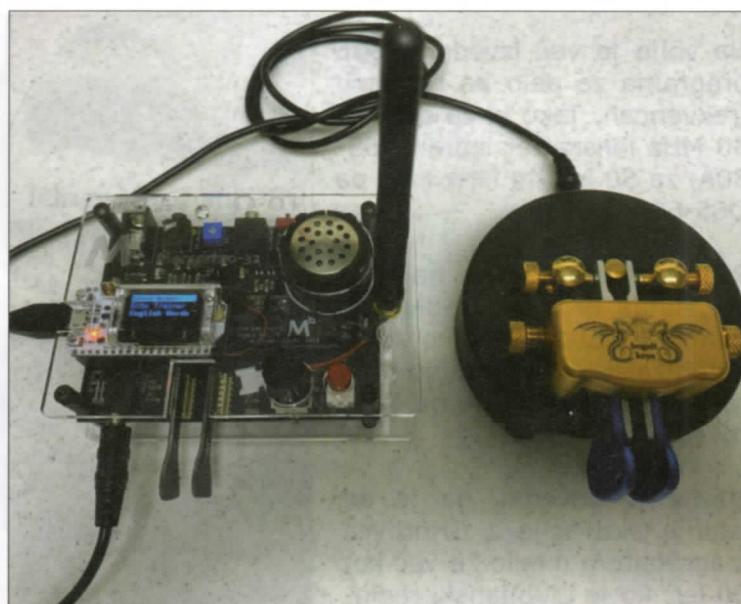
Za sodelovanje pri CW Ops potrebujemo neko osnovno CW ročko (paddle), generator tona in osebni računalnik, ki je s kamero povezan v splet, saj šolanje poteka preko Zoom programa.

Če bi se zanimali za prijavo, lahko na CW Ops strani preizkusite svoje znanje telegrafije [1] in tako ugotovite, v kateri razred bi se lahko uvrstili, bodisi v začetnega ali katerega od nadaljevalnih.

Programu je dodan tudi Morse Code Trainer [2], ki služi kot neke vrste delovni zvezek za domače naloge.



Celebrating the unique
art form of Morse Code



Predavanje je nadaljeval Gabor Szekeres, *Slika 5: Potrebna oprema.*

S57WJ, ki je QRQ operator in znan kot redni udeleženec svetovnih HST prvenstev, kar ste lahko večkrat prebrali v CQ ZRS glasilu.

Gabor je najprej odgovoril na vprašanje, kako torej pričeti s QRQ. Potrebne je nekaj hardverske in programske opreme, ter precej dobre volje.

Gabor je za vajo priporočil program RufzXP.

Kar se tiče oddaje je treba vedeti, da je QRQ neke vrste hitrostna dirka. In v hitrostni dirki je potreben ustrezен »dirkalnik« (in ne v prenesenem pomenu Yugo avto). Yugo avtu v QRQ-ju ustreza Bencher ročka. Ena stopnja višje je ročka Begali in tudi ročke na dotik. Nekaj vmes med temi ročkami pa je ročka avtorja 9A5N, ki sicer nima premičnih elementov, ima pa znotraj ročke elemente, ki zaznajo dotik.

Preverjanje oddaje lahko naredimo s programom HST2006, ki je plačljiv. Lahko pa preverjamo oddajo tudi s KIT kompletom Morserino.

Podobno, kot pri učenju v CW Ops akademiji, je tudi pri učenju QRQ potrebno trenirati vsak dan vsaj 2x po 10 minut po 2 seriji.

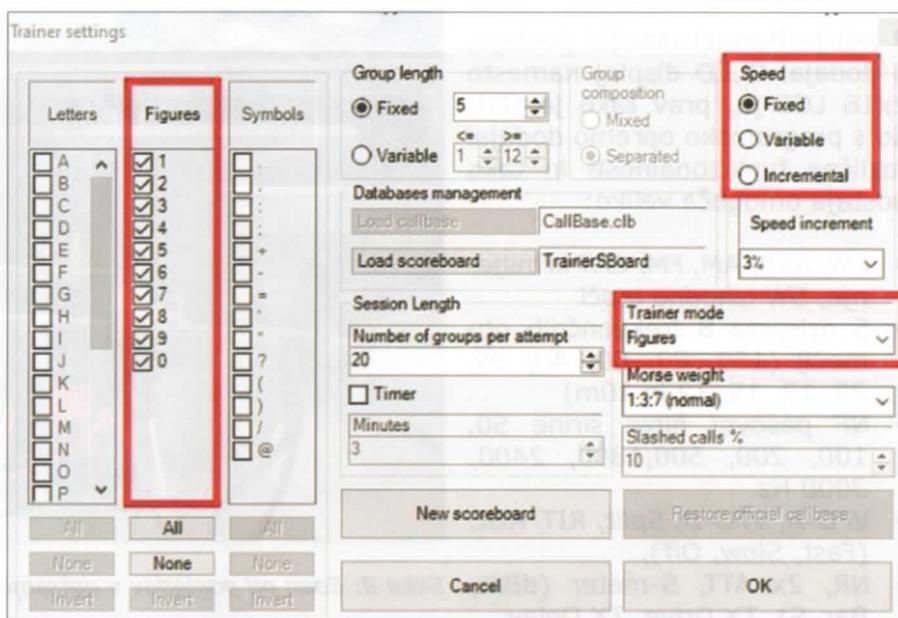
Iztok Kramberger, S56WIK nam je v nadaljevanju predstavil pripravo zemeljske postaje za sprejem signalov s Trisat satelita in pokazal misijo satelita Trisat-R.

Pokazal je tudi postopek testiranja satelita med proizvodnjo zato, da bo prestal izjemne pospeške med izstrelitvijo.

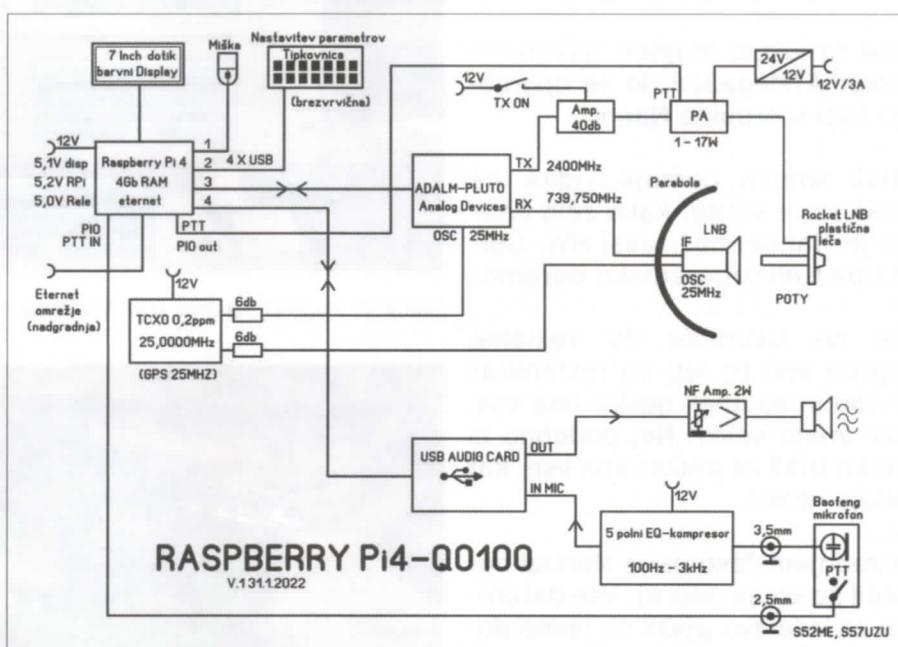
Iztok je predstavil tudi izvedbo antenskega sistema, ki sledi satelitu pri njegovi poti po nebu in opozoril na zahteve, ki se ob tem pojavljajo.

Predavanje je nadaljeval Bojan Majhenič, S52ME, ki je predstavil minimalno konfiguracijo za delo preko satelita QO100 s pomočjo Raspberry Pi in ADALM Pluto SDR transiverjem.

Bojan je predstavil celoten sklop, ki omogoča delo preko satelita. Osnova sta RPi, ki ji je dodan 7 palčni zaslon občutljiv na dotik in pa Adalm Pluto podjetja Analog Devices. Seveda naprava



Slika 6: Okno nastavitev v programu RufzXP.



Slika 7: Blok shema radijske postaje za delo preko QO100 satelita.

potrebuje še nekaj drugih sklopo, ki pa jih je v večini primerov Bojan naredil v lastni režiji. Celoten sklop se napaja iz 12V, kar je idealno za radioamaterje.

Zadnji na spisku RIS 2022 predavateljev sem bil Jure Mikeln, S52CQ. Predstavil sem µSDX QRP radijsko postajo, ki jo je razvil DL2MAN in nekaj primerkov te postaje je že narejenih tudi med S5 radioamaterji. DL2MAN je pričel z razvojem µSDX leta 2019 in cilj razvoja je bila postaja v velikosti kreditne kartice, kar mu je odlično uspelo. Prva verzija dejansko ni presegala velikosti kreditne kartice in je bila narejena v treh tiskanih vezjih montiranih drug na drugem v t.i. sendvič varianti.

Z leti je Manuel razvijal postajo, ji dodajal OLED displej namesto 2x16 LCD-ja, prav tako je Guido s programsko opremo dodajal različne funkcionalnosti in tako postaja omogoča veliko:

- CW, SSB, AM, FM, CAT krmiljenje, 5W izhodne moči
- 5 oziroma 8 frekvenčnih območij (160, 80, 60, 40, 30, 20, 17, 15, 12 in 10m)
- NF pasovni filter širine 50, 100, 200, 500, 1800, 2400, 3000 Hz
- VFO-A, VFO-B, Split, RIT, AGC (Fast, Slow, Off),
- NR, 2x ATT, S-meter (dBm, Bar, S), TX Drive, TX Delay,
- CW dekoder, A/B Iambic keyer in direktni taster, CW trenažer,
- VOX, Noise gate, CQ CW call

Vse to krmili majhen mikrokontroler ATMega328, ki se uporablja tudi v Arduino Nano.

Blok shemo postaje vidite na sliki 11 in vidite, kako zelo dobro je Manuel načrtoval HW, Guido pa tudi programsko opremo.

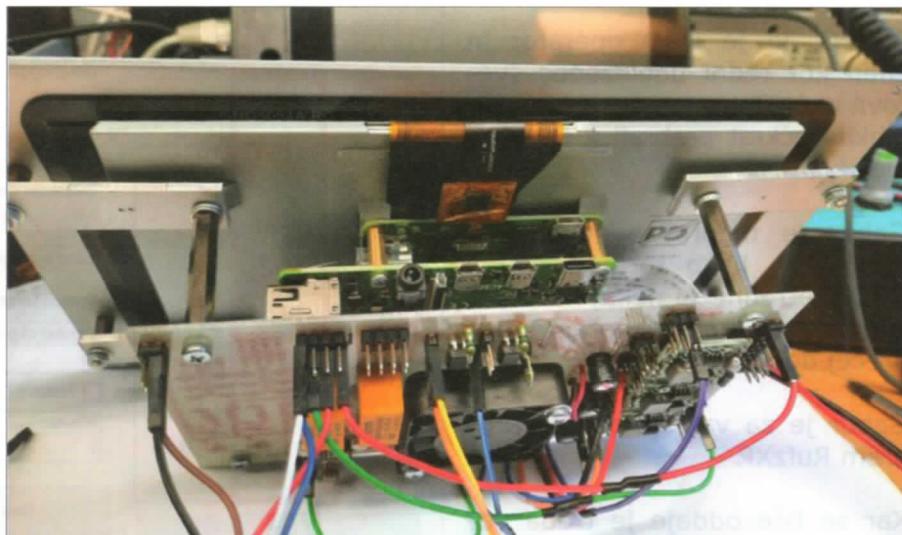
Če se spomnите TV reklame izpred več 10 let, so reklamirali Clio in so imeli geslo: ima vse, kar imajo veliki. No, podobno bi lahko trdili za µSDX: ima vse, kar imajo veliki!

V zadnjem času pa je Manuel naredil še korak naprej. Vse datoteke za izdelavo µSDX so javno dostopne in tako lahko vsak naredi TIV, naroči polaganje komponent na TIV pri enem od kitajskih podjetij, ali pa celo naroči bodisi KIT bodisi že izdelano postajo pri enem od kitajskih trgovcev za zelo sprejemljivo ceno, ki se prične pri 96€, kar vključuje tudi 3D natisnjeno ohišje.

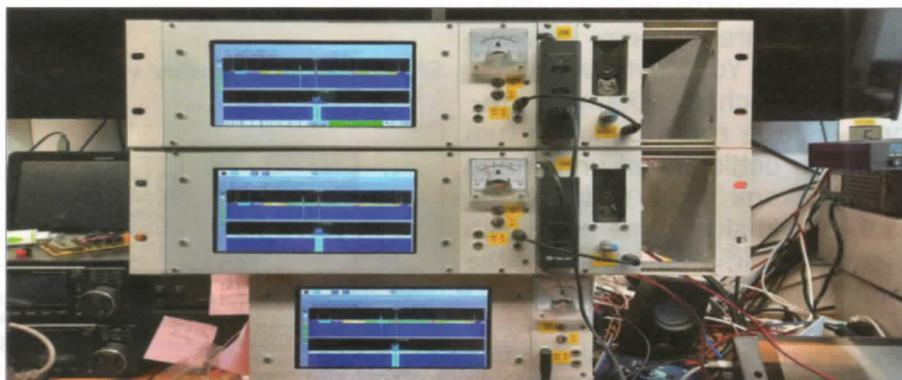
Zaradi pomanjkanja časa žal ni sem predstavil delovanja µSDX postaje, si pa lahko na Youtube ogledate video posnetke, ki jih je naredil Manuel, DL2MAN.

Zaključek

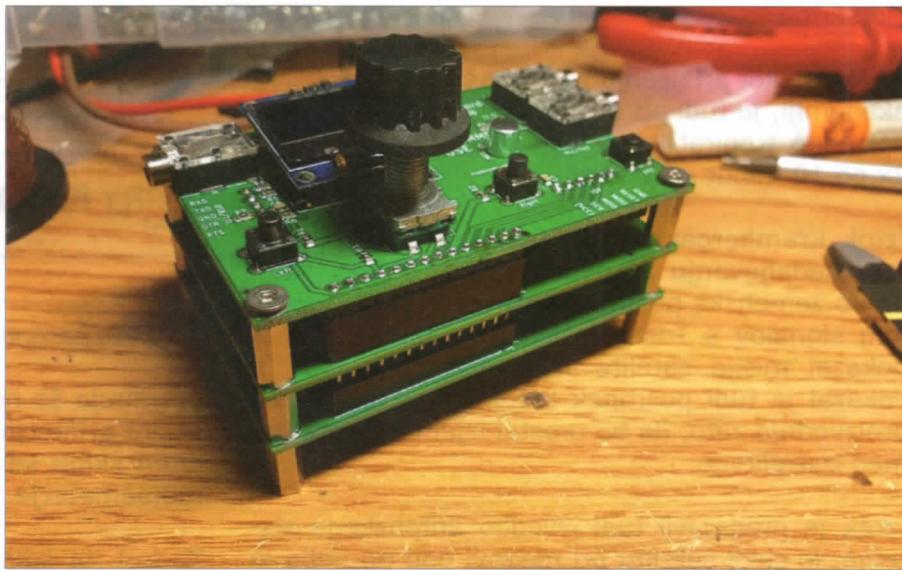
RIS2022 je tako kot že velikokrat v preteklih letih, tudi letos uspel. Imeli smo preko 100 udeležencev



Slika 8: Eden od pogledov v notranjost transiverja.



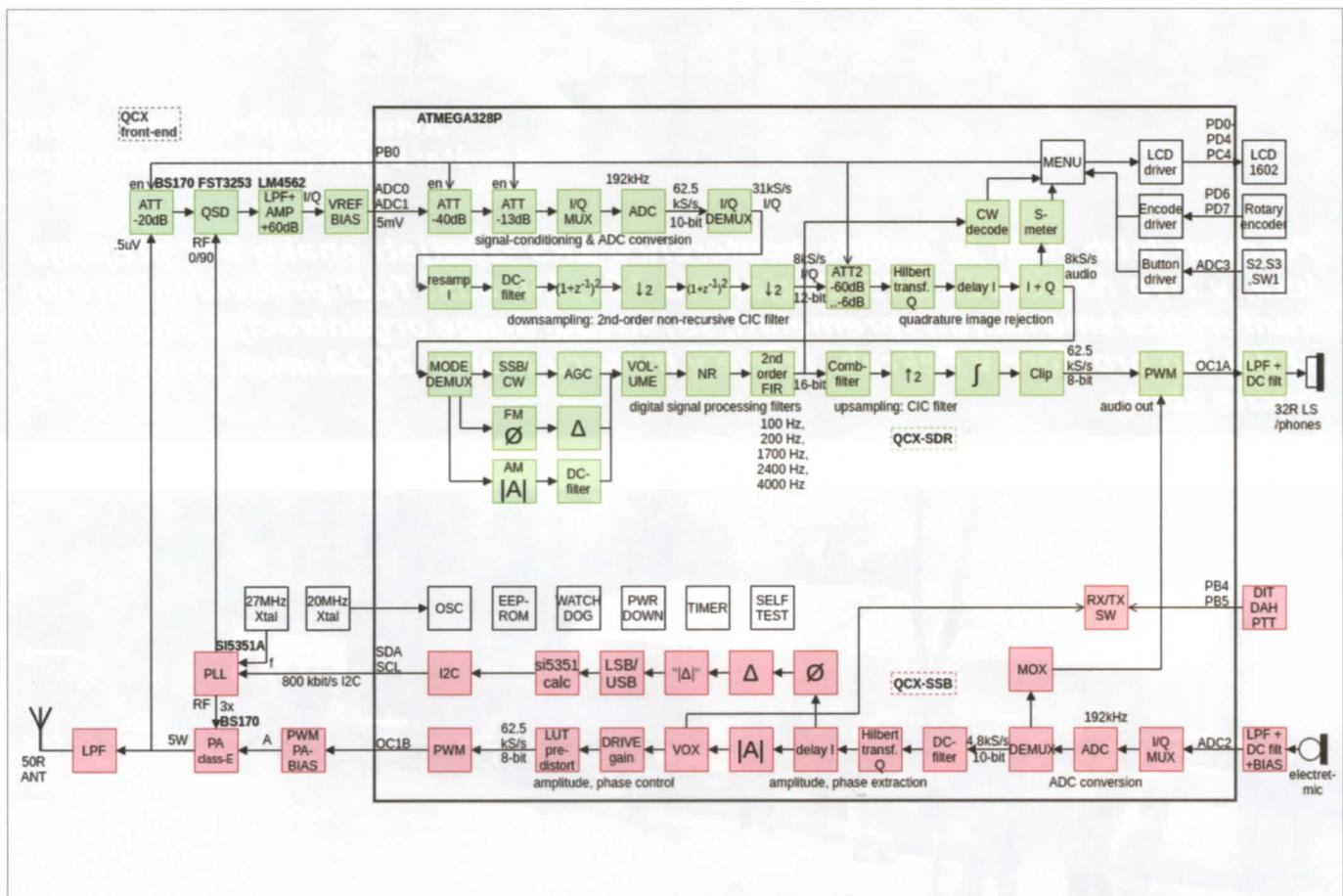
Slika 9: Pogled na dva izgotovljena transiverja.



Slika 10: Sendvič varianta, ki sem jo tudi naredil zase.

v živo preko Zoom-a in Youtube. Trenutno število ogledov posnetka RIS 2022 pa se približuje številki 1000.

Kot organizator RIS 2022 bi se rad zahvalil Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani, še posebej prof. Janezu Beštru, ki nam je, tako kot vedno,



Slika 11: Blok shema μSDX.

Up Tech Store -
99.3% Positive feedback
[Follow](#) 299 Followers

Products Sale Items Top Selling Feedback

X 5-band Multimode QRP



(Tr)uSDX **Audio**

PE1NNZ / DL2MAN

Enter PTT

Quantity: 1 / 187 Pieces available

Price Includes VAT

Color:  

Ships to Slovenia

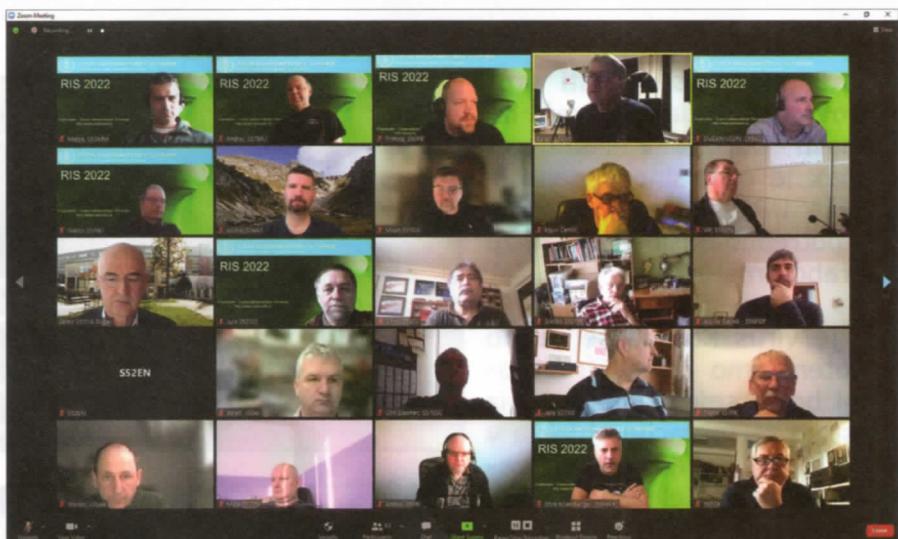
Free Shipping
From China to Slovenia via AliExpress Standard
Estimated delivery on Mar 25

[Buy Now](#) [Add to cart](#)

By DL2MAN/PE1NNZ



Slika 12: Najnovejša verzija μ SDX naprodaj kot KIT ali izdelan.



Slika 13: Nekaj udeležencev na RIS 2022.

tudi tokrat priskočil na pomoč pri organizaciji in izvedbi dogodka. Prav tako bi se rad zahvalil vsem avtorjem predavanj, predsedniku ZRS in UO ZRS, ki so pomagali pri organizaciji. Seveda pa ne smem pozabiti tudi na zvesto publiko, ki nas je spremljala kljub temu, da RIS 2022 ni bil v živo.

Vsi seveda upamo, da bo naslednji RIS 2023 v živo in se že veselimo prve sobote v februarju.

2023, ko se vidimo na Fakulteti za elektrotehniko
v Ljubljani.

Viri:

- <https://cwops.org/cw-academy-student-self-assessment/>
 - <https://morsecode.world/international/trainer/trainer.html>

<https://svet-el.si>

51. konferenca ZRS

Avtor: Bojan Majhenič, S52ME
E-pošta: bojan.majhenic@gmail.com

Po dveh letih nam je uspelo konferenco ZRS izpeljati enako kot prejšnja leta, v živo na sedežu ZRS, Bezjakova 151, Limbuš. Tudi predviden termin konference smo morali spremeniti, saj so tudi druge organizacije, s katerimi si delimo prostore v Pekrah, že lele v mesecu marcu 2022 imeti svoje letne občne zbore.



Koordinacijo zasedenosti prostorov ne uskljuje več izpostava URSZR v Mariboru, ampak je centralno vodena iz sedeža URSZR na katero je bilo potrebno nasloviti vlogo za uporabo prostorov.

Ker je virus Korone še vedno prisoten, smo morali tradicionalni boljši sejem prestaviti iz prostora restavracije objekta v Pekrah, saj ni bilo mogoče zagotoviti med udeleženci sejma zahtevane varnostne razdalje.

Spremljevalni program na dan konference, od 8. do 13. ure je potekal na zunanjem košarkarskem asfaltiranem igrišču. Ker nismo vedeli v naprej kako bo vreme, smo za zunanje aktivnosti že v petek 25.3.2022 postavili dva 10 m šotorja. Tega nam je posodila izpostava URSZR Ptuj. Prevoz in postavitev je organiziral RK Cirkulane. V oba šotorja smo nato postavili



še 15 gasilskih miz in 30 gasilskih klopi, ki jih je posodila URSZR Maribor.

Javno se moram zahvaliti vsem, ki so že v petek 25.3.2022 pomagali postaviti našteto opremo in jo v soboto tudi pospraviti, ter šotor na vrni na URSZR Ptuj.

Imeli smo srečo z vremenom, saj je sonce v soboto 26.3.2022 lepo sijalo, še nobenega vetra ni bilo.

Boljši radioamaterski sejem je potekal od 8. do 12. ure. Za vse udeležence in obiskovalce smo imeli pripravljen bograč, kavo z mlekom, brezalkoholno pijačo ter slano in sladko sveže pecivo, tako kot prejšnja leta.

Radioamaterji so prodajali različno radioamatersko opremo in material. Osebno pa sem menja da je bilo zelo pomembno se videti in slišati v živo na takem dogodku po dveh letih virusa.

Bograč in kavico smo naročili pri lokalnem gostinskem podjetju, brezalkoholno pijačo, slano in sladko pecivo, pa smo nabavili v lastni režiji. Pri tem so nam pomagali člani RK Maribor.

S takšnim načinom organizacije konference smo porabili minimalna finančna sredstva ZRS.

V samem spremjevalnem programu je bilo prvič v živo predstavljeno delo preko radioamaterskega satelita QO 100 z znakom S50ZRS.

Celotna tehnika je delovala le na 12V akumulator, popolnoma portable, kdor je hotel je lahko vzpostavil vez za satelita. Napravljeno je bilo preko 40 vez. Uporabljeni je bila tehnika na osnovi Raspberry P4, s programom DJ0ABR, Adalm Pluto v 19 colskem ohišju in prenosnem poliester kovčku. Na TX strani smo imeli cca 3 - 4W moči. Uporabljeni offset antena je bila komercialna 80 cm pritrjena na tripod stojalu za



zvočnike z elevacijo 36 stopinj. Sama usmeritev antene na satelit v tej konfiguraciji je izjemno enostavna, saj se vidi celoten 500 kHz spekter satelita na 7" barvnem ekranu. Tudi sama bližina Pohorja ni popolnoma nič vplivala na vidljivost satelita. Jakost sprejemnih in oddajnih signalov pa klasika, tam okoli 25 do 30 dB nad šumom transponderja. Pri sami postavitvi, delu

napajanju se je celotna uporabljena tehnika pokazala kot izjemno primerna za ARON komunikacijo. Sam satelit pokriva 1/3 zemeljske površine, stacioniran pa je na 36 tisoč kilometrov višine nad Afriko.

Ob 13. uri smo se preselili v veliko dvorano. Tam so se podelile diplome, pokali in priznanja za vsa KV tekmovanja v minulem letu in priznanja za ZRS maraton za leto 2021.

Milošu, S54G je bila podeljena bronasta plaketa ZRS za dolgoletno delo v IN boxu QSL biroja. V imenu vseh Slovenskih radioamaterjev, se mu zahvaljujemo za ves njegov trud in čas, ki ga vloži v razdeljevanje prispelih QSL kartic.

Na uradni del konference je prišlo le 29 predstavnikov klubov. Zaradi tega smo morali počakati 30 minut, v skladu s statutom, da je bila ZRS konferenca opravilno sposobna.

Konferenca je potekala skladno s predlaganim in sprejetim poslovnikom, ter že objavljenim dnevnim redom.

Več o poteku 51. konference, njenih pobudah in sklepih pa se nahaja v zapisniku konference.



Zapisnik 51. konference ZRS

Avtor: Ognjen Antonič, S560A

Predlagan in sprejet je bil sledeči dnevni red:

1. Otvoritev konference
2. Sprejem poslovnika konference
3. Izvolitev organov konference
4. Beseda gostov in delegatov
5. Poročilo verifikacijske komisije
6. Poročilo upravnega odbora, finančno poročilo za leto 2021
7. Poročilo nadzornega odbora za leto 2021
8. Poročilo disciplinske komisije za leto 2021
9. Razprava o poročilih in sklepanje
10. Delovni in finančni načrt ZRS za leto 2022
11. Pobude in predlogi delegatov
12. Sklepi in priporočila 51. Konference ZRS

1. Otvoritev konference

Konferenca se je pričela ob 14:00 uri z otvoritvijo in pozdravnim govorom s strani predsednika ZRS, Bojana Majheniča, S52ME.

Ker ob 14:00 Konferenca ZRS še ni bila sklepčna, saj ni bilo prisotnih dovolj delegatov, se je v skladu s Statutom ZRS, pričelo 30 minutno čakanje. Ob 14:30 je Bojan Majhenič, S52ME, nadaljeval s Konferenco ZRS, saj je bilo prisotnih več kot tretjina delegatov radioklubov in dal predlagan dnevni red na glasovanje.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

2. Sprejem poslovnika konference

Predsednik ZRS, Bojan Majhenič - S52ME je dal na glasovanje Poslovnik Konference ZRS, kot je bil pisno posredovan radioklubom.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

3. Izvolitev organov konference

Predlagana je bila sledeča sestava organov konference.

Delovno predsedstvo, ki prevzame, oz. opravi tudi funkcijo komisije za sklepe:

- Simon Ravnič, S53ZO, predsednik
- Vlado Koražija, S53KV
- Dragan Selan, S55Z
- Bojan Sever, S57M
- Ognjen Antonič, S560A

Zapisnikar:

- Ognjen Antonič, S560A

Overitelji zapisnika:

- Jože Onič, S51T
- Andrej Žnidarič, S56LLB
- Janko Franetič, S56AFJ

Verifikacijska komisija:

- Franci Žankar, S57CT, predsednik
- Janko Mivšek, S57NK
- Miha Habič, S51FB

Predlog organov je bil dan na glasovanje.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

4. Beseda gostov in delegatov

Predsedujoči je dal možnost besede gostom in delegatom, vendar na to to točko ni bilo debate.

5. Poročilo verifikacijske komisije

Franci Žankar, S57CT, je podal poročilo v imenu verifikacijske komisije.

Povedal je, da je od 81 radio klubov, članov ZRS, na Konferenci ZRS prisotnih 29, kar pomeni, da je Konferenca ZRS sklepčna, saj je po pol urnem čakanju po otvoritvi Konference ZRS prisotnih več kot tretjina radioklubov (več kot 27).

6. Poročilo upravnega odbora, finančno poročilo za leto 2021

Predsedujoči konferenci, Simon Ravnič, S53ZO, je prisotne opomnil, da so bila poročila društvom podana v elektronski obliki preko predsedniške liste ter je besedo predal predsedniku ZRS Bojanu Majheniču, S52ME.

Predsednik ZRS, Bojan Majhenič, S52ME, je prisotnim povedal, da je ZRS, v skladu z ukrepi za omejevanje širjenja okužb COVID-19, v lanskem letu izvedla manj aktivnosti v živo, nekatere so na žalost tudi odpadle, oz. se niso izvedle, kar pa je na drugi strani tudi prineslo kar nekaj prihrankov. Nadaljevalo se je pa z vsakomesečnimi SKEDI ZRS, tako na KV, kot preko UKV / oz. Repetitorske mreže ter z obvestili radioklubom o aktivnostih ZRS preko predsedniške mailing liste in spletni strani ZRS.

Bojan je prisotnim povedal, da so bile rešene vse odprte teme, ki so ZRS pestile zadnja leta.

Prenovil in izdal se je novi Priročnik za radioamaterje, prenovila so se vprašanja za radioamaterske izpite, opravila se je tudi digitalizacija CQ ZRS v PDF obliko z namernim zamikom leta dni pred objavo na spletu. Podpisala se je pogodba o sodelovanju z ARNESom, kar nam daje dostop do uporabe njihove IT infrastrukture.

Pojavili so se tudi novi izzivi, npr. z oteženimi carinskimi postopki in s slednjimi povezanimi stroški glede prejetih QSL kartic na QSL biro.

Bojan je prisotnim povedal, da v veliko radio

klubih obstojajo veliki izzivi glede ureditve pobjiranja in javljanja članarin na samo ZRS ter ima s tem ZRS veliko dela.

Prisotne je tudi opomnil, da upravni odbor sestavlja prostovoljci, ki imajo omejen čas in zmožnosti ter pozval radioklube / člane, da pomagajo UO ZRS pri organizaciji in izvedbi projektov in aktivnosti.

Vsem prisotnim je tudi povedal, da redna komunikacija o aktivnostih znotraj upravnega odbora teče preko elektronske pošte, enako se o aktivnostih preko elektronske pošte poroča tudi nadzornemu odboru ter ga posledično moti, ko predsednik nadzornega odbora v poročilu NO širi neresnice.

7. Poročilo Nadzornega odbora za leto 2021

Simon Ravnič, S53ZO, je omenil, da je bilo Poročilo Nadzornega odbora za leto 2021 poslano radioklubom v pisni obliki ter besedo predal Bojanu Debelaku, S56UTM, predsedniku NO.

Bojan Debelak, S56UTM, je prisotnim prebral povzetke iz poročila nadzornega odbora.

Povedal je, da je NO ZRS tekom leta napravil več zapisnikov ugotovitev in jih tudi poslal UO ZRS, vendar jih predsednik ZRS, oz. UO ZRS niso ustrezno upoštevali.

8. Poročilo disciplinske komisije za leto 2021

Simon Ravnič, S53ZO, je v imenu predsedujočega disciplinski komisiji – Rada Jurača, S52OT, povedal, da v času med obema Konferencama, disciplinska komisija ZRS ni prejela nobene prijave, zato se tudi ni sestala in obravnavala nobenega predloga.

9. Razprava o poročilih in sklepanje

Simon Ravnič, S53ZO, je odprl razpravo o poročilih ter še enkrat pozval vse prisotne k razpravi in morebitnim vprašanjem na slednjo temo.

K razpravi se je prijavil Bojan Majhenič, S52ME, ki mu je predsedujoči najprej dal besedo. Slednji je povedal, da se je na podlagi enega od zapisnikov NO ZRS, sestal tudi UO ZRS ter o slednjem tudi razpravljal. Vendar je glavni problem, da so v zapisnikih NO bile navedene mnoge neresnice, oz. napačne navedbe. Mnoge navedbe NO so verjetno napačne tudi zaradi nerazumevanja delovanja posameznih segmentov ZRS, in npr. delovanja ter financiranja sistema ARON. Predsedujočemu NO ZRS pri tem največ zameri, da so mnoge ugotovitve v zapisniku NO zapisane "na nož", kar ni pravilen pristop za prostovoljsko organizacijo kot je ZRS, ki v celoti stoji na volontersko opravljenemu delu ter ni mogoče izvajati prisile, temveč je potrebno sprejeti kompromise. Zaradi slednjega pisanja "na nož", se je pri članih UO vzbudilo kar precej slabe volje, ki deluje demotivacijsko na vse.

Naslednji je dobil besedo Karli Bučar, S52W, član NO, ki je povedal, da na sejah NO ni bilo takega

negativnega vzdušja, temveč pozitivno in da poročila NO niso bila napisana v smislu funkcije zapovedovanja, temveč v smislu izdaje priporočil. Funkcija NO je namreč nekoliko konfliktna, mora namreč v imenu radioklubov opravljati nadzorno funkcijo nad delovanjem ZRS in zapisati ugotovitve in priporočila. Karli je povedal, da je njegovo mnenje, da morda predsedujoči NO v poročilu ni uporabil najbolj primernih besed, vendar je vse zapisano v poročilu mišljeno s pozitivnimi nameni. Karli je pa kot delegat RK Krško tudi povedal, da trenutni Statut ZRS zahteva prenovo in gre imenovati statutarno-volilno komisijo, ki bi do naslednje Konference, ki bo volilna, pripravila predloge prenove statuta, prav tako, pa evidentirala kandidate za organe ZRS za nov mandat. Nato je beseda bila dana Danilu Božiču, S58DB, delegatu RK Sevnica, ki je prebral dopis, na temo poročila NO ZRS, ki ga je na predsedniško listo ZRS poslal Tilen Cestnik, S56CT, ki se današnje Konference ZRS ne more udeležiti.

Povedal je, da so poročilo NO ZRS obravnavali na sestanku njihovega radiokluba in da je dotično poročilo Tilna zelo prizadelo ter da Tilen Konferenci ZRS na to temo ponuja tudi svoj odstop iz UO ZRS, v kolikor Konferenca ZRS meni, da je njegovo ravnanje v ZRS napačno.

Naslednji je bil Stojan Kuret, S51WI, delegat RK Proteus Postojna, povedal je, da je danes prisoten na konferenci v trojni vlogi, kot član NO ZRS, kot delegat radiokluba in kot 18 let predsednik radiokluba in s tem dolgoletnimi izkušnjami v radioamaterskih organizacijah. Povedal je, da so člani UO ZRS, kot npr. Tilen, vzeli poročilo NO ZRS preveč čustveno. Omenil je, da so izzivi očitno v komunikaciji med nami samimi in seveda med UO in NO ZRS ter posledično prihaja do nesporazumov. Omenil je tudi, da gre umiriti zadeve in zmanjšati čustva ter da je tudi v interesu

NO ZRS, da sodelovanje znotraj ZRS med različnimi organi ZRS čim boljše poteka. Simon Ravnič, S53ZO, je kot delegat Radio TV kluba Murska Sobota, povedal, da je duh v katerem je Poročilo NO napisano napačen in da teatralnost ter vehementnost slednjega ni primerna ter povsem izven logike prostovoljstva in radioamaterstva. Omenil je, da se tudi v drugih društvih spopadajo s podobnimi izzivi vsespolne apatije, nezainteresiranosti in egoističnega gledanja. Ampak ravno zaradi tega, je pomembno, da ljudem, ki se v prostovoljskih organizacijah trudijo, kot se trudi UO ZRS, izrazimo ustrezno podporo in tudi kakšno pohvalo.

Anton Galun, S51AG, se je javil kot član UO ZRS - podpredsednik ZRS, prisotnim je povedal, da se je UO ZRS seznanil z tremi zapisniki, ki jih je NO ZRS poslal ter da trditve, da različnih zapisnikov in trditev s strani NO ZRS sam UO ZRS ni nikoli obravnaval.

Navedel je problematiko popisa, ki se nавaja, pri čemer je omenil, da je večina osnovnih

sredstev ZRS na podlagi reverzov izdana radio-klubom, ki opravlja aktivnosti v okviru ARON dejavnosti ter da slednji sedaj skrbe za to opremo. Nekih osnovnih sredstev, ki bi jih vrgli stran ali likvidirali, pa ni. Tudi osnovna sredstva, ki so računovodsko že amortizirana, so še vedno v uporabi, saj so povsem funkcionalna. Morebitna odprodaja slednjih, kot se je predlagalo v poročilu NO ZRS, pa nesmotrna, saj denarnih sredstev za zamenjavo nimamo. Npr. 7 let stara radijska postaja je povsem funkcionalna, čeprav je računovodsko amortizirana. Če bi jo odprodali, kot je bilo predlagano, bi jo pa morali zamenjati z novo, za katero je seveda treba pridobiti denarna sredstva. Povedal je, da je v poročilih NO preveč prevladovala negativna konotacija in besedišče, npr. O nedejavnih in apatičnih članih UO, neobveščanju, oz ne-pošiljanju raznih podatkov, ki jih je NO potreboval ter o avtoritativnem pristopu predsednika ZRS, čeprav slednji o vseh izvivih in predlogih odločitev obvešča vse člane UO ZRS preko elektronske pošte – e-mailing lista UO ZRS, ki so v odločitvah so-udeleženi. Povedal je, da je v letu 2021 na e-mailing listo UO ZRS bilo poslano 945 elektronskih sporočil, v katerih člani UO ZRS razpravljajo in odločajo o različnih tematikah, kar pomeni, da ne drži, da se UO ZRS ni sestajal, je pa res, da ni sestankoval v klasični obliki v živo temveč v elektronski dopisno.

Anton je tudi povedal, da se je UO ZRS že od leta 2013 poiskušal truditi, da bi z radioklubi sestavili in podpisali pogodbe na temo ARON, vendar konsenza s slednjimi ni bilo in pogodbe niso bile podpisane, čeprav so bile poslane vsem. K sreči, nepodpisanim pogodam navkljub in prevzetim sredstvom na podlagi reverzov, dejavnost ARON učinkovito, dobro in neproblematično funkcioniра. Povedal je, da je res, da UO ZRS ni ustavila neke popisne komisije, ki bi letala po Sloveniji in gledala posameznim radioklubom pod nohte, saj gre tu za omejitve prostovoljske organizacije in delovanja, saj za to nimamo zaposlenih, ki jim bi nalagali delo in obremenitve, ter na drugi strani gre za zaupanje do radioklubov podpisnikov reverzov, da skrbe za opremo. Povedal je, da mora NO ZRS paziti na besedišče, ki je uporabljen v svojih poročilih. Matej Zamuda, S56ZM, član UO ZRS, je povedal, da so s strani NO ZRS zapisane zadeve neprimerne in izvirajo iz popolnega nerazumevanja problematike delovanja ARON ter da je treba paziti na besede, ki se uporabljajo v poročilih. Povedal je, da se vse pogodbe, merila in dokumentacija ZRS in URSZR na temo ARON nahajajo na sedežu ZRS tukaj v Pekrah in so na voljo za vpogled, da pa zahteve za kaj takega s strani NO ZRS ni prejel.

Povedal je tudi, da UO ZRS nima načina, da bi radioklube prisiljeval v podpis pogodb, npr. za ARON dejavnosti. Enako je težko prisiljevati prostovoljce v UO ZRS v izvedbo nekaterih nalog, npr. Za

spremembe Statuta ZRS, ko vemo, da smo tudi pri zadnjih spremembah imeli izzive s tem in je navkljub mnogim glasnim posameznikom, izziv priprave sprememb padel na vsega nekaj ljudi, ki so na koncu to izpeljali po svojih najboljših zmožnostih. Matej, je na podlagi poročil nadzornega odbora Konferenci ZRS tudi ponudil svoj odstop, v kolikor meni, da je ravnal napačno.

Janko Franetič, S56AFJ, delegat RK Laško in tudi vodja regijske ekipe ARON, je povedal, da je iz njegovega vidika, Poročilo NO ZRS zapisano zelo ostro. Iz njegovega vidika izgleda, kot da imamo velik komunikacijski šum med UO in NO ZRS ter da gre komunikacijo in sodelovanje med tema dvema organoma ZRS izboljšati. Strinjal se s predlogi, da gre vključiti tudi ostale radioklube v regijah v aktivnosti ARON in se ne ostane samo na regijskih ekipah.

Simon Ravnič, S53ZO, je dal na glasovanje predloge, da se sprejmejo podana poročila za leto 2021, to so poročilo upravnega odbora, finančno poročilo, poročilo nadzornega odbora in poročilo disciplinske komisije.

Simon Ravnič, S53ZO, je dal na glasovanje poročilo upravnega odbora in finančno poročilo.

Rezultat glasovanja:

ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

Simon Ravnič, S53ZO, je dal na glasovanje poročilo nadzornega odbora.

Rezultat glasovanja:

ZA - 3, PROTI - 18, VZDRŽAN - 8

Simon Ravnič, S53ZO, je dal na glasovanje poročilo disciplinske komisije.

Rezultat glasovanja:

- **ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0**

10. Delovni in finančni načrt ZRS za leto 2022

Simon Ravnič, S53ZO, pove, da sta bila delovni in finančni načrt ZRS za leto 2022 podana radioklubom v elektronski obliki preko predsedniške emaling liste ter dal besedo predsedniku ZRS Bojanu Majheniču, S52ME.

Bojan Majhenič, S52ME, je na kratko obrazložil delovni in finančni načrt za leto 2022. Povečane so določene postavke, predvsem pri vseh managerjih posameznih področij, podprlo se bo vse pozitivno naravnane projekte.

Simon Ravnič, S53ZO, predsedujejoči konferenci, je dal delovno in finančni načrt v razpravo.

Karli Bučar, S52W, kot delegat Radiokluba Krško, je vprašal kako je Bojan Majhenič, S52ME kot predsednik ZRS, vse točke finančnega načrta povečal.

Bojan Majhenič, S52ME, je odgovoril nazaj, kaj je tu spornega, če je v predlogu finančnega načrta

za leto 2022 določene postavke povečal. Dodatnih razpravljalcev na temo delovnega in finančnega načrta ni bilo. Simon Ravnič, S53ZO, je dal na glasovanje predlog delovnega in finančnega načrta za leto 2022.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

11. Pobude in predlogi delegatov

Simon Ravnič, S53ZO, je pri odprtju dotične točke dnevnega reda pozval delegate k predložitvi pobud in predlogov.

Prvi je dobil besedo Stojan Kuret, S51WI, delegat RK Proteus Postojna, ki je dal pobudo, da se radioamaterski priročnik in izpitna vprašanja pripravi tudi v elektronski obliki.

Druga pobuda je, da se pregleda možnosti za skupinsko nabavo opreme za delo preko satelita QO- 100 in poiskusi slednje tudi organizirati preko ZRS.

Zdenko Perpar, S51WQ, iz Radiokluba Maribor, je predstavil trud, ki ga skupaj s pomočniki vлага v zbiranje in arhiviranje gradiva in dokumentacije ter revijalnega in knjižnega fonda, tako ZRS, kot tudi RK Maribor. Navedel je, da se del arhivske dokumentacije tudi že digitalizira, vendar je pri tem poudaril, da arhiviranje papirne dokumentacije ostaja izredno pomembno, saj je papir osnovni nosilec informacije že nekaj tistoč let, kako obstojna bo pa digitalna dokumentacija v prihodnosti, je pa še povsem neznano, saj smo samo v zadnjih desetletjih zamenjali kar nekaj formatov in nosilcev digitalne informacije, najslabšo obstojnost pa imajo objave na internetu. Omenil je tudi sodelovanje s Pokrajinskim muzejem v Mariboru ter trud k pridobivanju zgodovinske dokumentacije iz časa Jugoslavije v sodelovanju s Savezom radioamatera Srbije, saj je precej dokumentacije shranjene v Beogradu.

Prisotne je pozval k donaciji kompleta CQ ZRS le-

tnikov 2013-2016, ki trenutno manjkajo v arhivu, prav tako je pozval radioklube, da mu pošljejo tudi klubske edicije ter pozval k sodelovanju pri pripravi almanaha ob 80. obletnici ZRS, ki bo čez 4 leta. Simon Ravnič, S53ZO, se je v imenu Konference ZRS zahvalil Zdenku za njegovo delo.

Danilo Božič, S58DB, delegate RK Sevnica, je imel pobudo, da se pogleda možnosti za poenostavitev izpitnih vprašanj za A razred, saj imajo mnogi kandidati za radioamaterje težave z visoko zahtevnostjo izpitnih vprašanj.

12. Sklepi in priporočila 51. Konference ZRS

Predsedujoči Konferenci ZRS, Simon Ravnič, S53ZO, je glede na izoblikovane predloge tekom prejšnjih točk predlagal sprejem sledečih sklepov.

Sklep številka 1:

Upravni odbor ZRS pripravi javni razpis za člane statutarne komisije in za člane volilne komisije.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 29, PROTI - 0, VZDRŽAN - 0

Sklep številka 2:

Sprejme se odstop odstop Mateja Zamude, S56ZM, kot člena UO ZRS.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 0, PROTI - 29, VZDRŽAN - 0

Sklep številka 3:

Sprejme se odstop odstop Tilna Cestnika, S56CT, kot člena UO ZRS.

Rezultat glasovanja:

- ZA - 0, PROTI - 29, VZDRŽAN - 0

Zapisnikar:

Ognjen Antonič, S56OA

Overitelj:

Jože Onič, S51T

Overitelj:

Janko Franetič, S56AFJ

Andrej Žnidarič, S56LLB

Vsem Radioklubom v Sloveniji

Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, **Predsednik NO ZRS**
E-pošta: bojan.debelak@sgn.net

Posebno poročilo Nadzornega odbora ZRS za Radioklube v Sloveniji (Iz poročila in zapisnika seje NO ZRS z dne 20.01.2022, posredovan UO ZRS).

Dne 20.01.2022 ob 14 uri se je sestal Nadzorni odbor ZRS. Srečanje je bilo na lastne stroške v gostišču Kopač na Brezovici pri Ljubljani. Prisotni vsi člani Nadzornega odbora.

Glede na to, da je Nadzorni odbor ZRS po 24. členu Statuta Zveze radioamaterjev Slovenije kontrolni organ med dvema konferencama ZRS, je le ta na svoji seji navedenega dne obravnaval stanje v organizaciji po konferenčnih dokumentih zadnje Konference ZRS. Torej določilo statuta razumemo tako, da smo namesto delegatov poklicani, da med letom prav člani Nadzornega odbora opozarjam na neskladnosti med programom dela, finančnim načrtom in sklepi Konference, kot organa ZRS.

Poudarek je na obravnavi sklepov in priporočil konference, zadnje konference ZRS (marec 2021), ki bi jih moral Upravni odbor ZRS obravnavati na svojih sejah in po načelu javnega delovanja, seznaniti vse deležnike in radioklube. Te točke na nobenem Dnevnem redu ni bilo zaslediti. Prav tako tudi ni bilo zaslediti nobenih izvedbenih sklepov UO ZRS. Pošiljanje mailov članom UO ZRS ni seja UO ZRS in njihovi odgovori niso sklepi UO ZRS temveč gre le za seznanjanje, ne pa za upravljanje ZRS, kakor se to pričakuje. Informacija, ki je poslana in o tem ni razprave in ni sklepanja ter ni sprejemanja odločitve, ni zapisnika seje UOZRS, ni uradno obravnavana informacija. Zato UO ZRS ne deluje kakor to določa Statut ZRS.

Člani NO ZRS so se s strani Predsednika Nadzornega odbora ZRS g. Bojana Debelaka seznanili s stanjem organiziranosti in delovanjem Zveze radioamaterjev Slovenije. Njegove ugotovitve so dopolnili še ostali člani Nadzornega odbora in pri tem zavzeli splošno oceno in določene ugotovitve.

Nadzorni odbor ZRS, ki nenehno spremišča in opozarja na neskladja pri poslovanju ZRS, vedno doživi popolno ignoranco. Kot primer je, da nikakor ni mogoče ustanoviti Inventurne komisije, ki bi s pomočjo popisnega lista strokovno pregledala premoženje ZRS, ter uradno ugotovila viške in manke, predlagala odpise, ter vse obveznosti in terjatve. Izmenjava elektronskih obvestil ni inventurna komisija in ni uradno ugotavljanje stanja premoženja ZRS.

Nadzorni odbor ZRS ugotavlja, da so nekateri člani Upravnega odbora, kot člani organa upravljanja ZRS, v večini primerov med letom nedejavni. Tako se v času od zadnje konference ZRS, Upravni odbor ZRS, ko je minilo več kakor 10 mesecev, uradno ni sestal in ni obravnaval sklepov konference 2021 ter do njih ni zavzel nikakršnih aktivnosti. Izgovarjanje na epidemijo ob znanih elektronskih sejah in pripomočkih, je nesmiselna. To je groba kršitev, saj gre za očitno ignoranco vseh predlogov radioklubov.

Ker gre za kršitve poslovanja ZRS, so se člani Nadzornega odbora opredelili do teh neskladij in se enotno zavzeli, da še enkrat (zadnjič) opozorijo na odpravo le-teh:

- Nemudoma je potrebno opraviti inventurni popis za vsa leta, za katera še ni bil opravljen, ter skladno s predpisi odpisati neuporabno opremo in jo prodati na dražbi po pošteni tržni ceni. V to sodi tudi odslužena oprema ARON;
- Objaviti nabave za potrebe ARON in njeno razdelitev med ARON ekipe, s tem pa prenehati s pretvarjanjem, da gre za vojaško skrivnost. Za temi skrivnostmi se že leta in leta skriva ne transparentna nabava in poraba sredstev. Analizirati ustreznost dosedanje nabave in o zgrešenih nabavah seznaniti delegate na prvi Konferenci ZRS.
- Na prvi seji Upravnega odbora obvezno ustanoviti Statutarno volilno komisijo, ki naj takoj pripravi spremembe statuta ZRS, ki naj bi odražal vsa spremenjena stanja v organizaciji in delu ZRS. Statut je bil, razen lepotnih popravkov, spremenjen pred več kakor 30 leti, zato terja takojšno (za članstvo) vsebinsko spremembe. Predlog sprememb Statuta bi moral obravnavati zbor delegatov na Konferenco že letos v mesecu marcu ali aprilu 2022.
- Prenovljeni Statut mora temeljiti na demokratičnih načelih sodobne družbe in poleg splošnih usmeritev, specifičnih za radioamaterstvo,

tudi s posebnim poudarkom na vrednotah in principih, ki jih zastopajo nevladne organizacije sodobnega časa, kar ZRS tudi je.

- Pri pripravi statuta je potrebno posebno skrb posvetiti tudi dejstvom in vprašanjem:
 - ◊ Zvezo radioamaterjev Slovenije ustanavljajo in vzdržujejo Radioklubi (1. odst. 1. čl. Statuta);
 - ◊ Član ZRS je Radioklub ustanovitelj in financer zveze (10. čl. Statuta);
 - ◊ Radioklub plačuje članarino (10. čl. Statuta)
 - ◊ Članstvo se letno obnavlja (10 čl. Statuta).
 - ◊ Ker gre v tem primeru za odnos dveh pravnih osebi zasebnega prava je potrebno med njima urediti pogodbeni odnos. V njej se določijo pravice in obveznosti obeh pogodbeneih strank v skladu z Zakonom o Društvih in Zakonom o Obligacijskih razmerjih;
 - ◊ Glede na prejšnjo točko pobude je potrebno v pogodbi RK-ZRS opredeliti tudi to, da je s plačilom pogodbenega zneska, ki ga nakaže Radioklub na ZRS, poravnana tudi obveznost do določnega števila glasila ZRS. Radioklub pa nato brezplačno razdeli časopis med vse svoje člane. Takšna bi bila pravilna pravno-formalna pot za časopis, da po določilih Zakona o davku od dohodka pravnih oseb in tudi drugačne opredelitve ZDDV, ni predmet obdavčitve. Zakaj: Ker fizična oseba ni član ZRS. CQ ZRS pa lahko brez obdavčitve prejemajo kot radioamatersko glasilo, samo člani organizacije. Radioamaterji pa so člani v radioklubih.
 - ◊ Popraviti več desetletij staro napako organiziranja ZRS !! Potrebno je spremeniti pojmovanje in nepravilno razumevanje izraza »kotizacija«: Kotizacija za ZRS ni članarina ZRS in ni prispevek radioamaterjev za ZRS, kotizacija ni plačilo za glasilo ZRS, kotizacija ni plačilo za QSL biro, pojem (beseda) »kotizacija« je samo merilo in kriterij, za določanje klubskih obveznosti radiokluba do ZRS.
 - ◊ Vsak radioklub mora poleg nakazil po kriteriju kotizacije, po pogodbi plačati letni pogodbeni znesek za klubsko članstvo v ZRS v višini, ki je določen z pogodbo in ne sme biti

manjši od kotizacije (trenutno 40€), ki jo glede na število članov, kot kriterij, plačuje radioklub na ZRS;

- ◊ Predlagamo, da bi skupaj s predsedniki radioklubov ugotovili možnost, da bi se sedanja kotizacija, kot kriterij za financiranje ZRS, zmanjšala iz 40€ na 20€ / leto. Radioklubi pa bi plačevali svojo obveznost po tem kriteriju, glede na število aktivnih članov operatorjev (tudi tisti, ki imajo zasebne pozivne znake), ki so člani radiokluba, ali radioamaterske organizacije (SCC i.d.r.). NO ZRS predvideva, da bi se zaradi prepolovljene članarine ZRS, večina radioamaterjev v Sloveniji odločilo za povezovanje v radioklubih in na ravni države posredno tudi z ZRS. Tu je pomemben pozitivni pristop vodstva radioklubov za pridobivanje somišljenikov na tej ideji in uspešni realizaciji te ideje.
 - ◊ Glede na prejšnjo točko usmeritve bi glasilo CQ ZRS pripadalo vsem članom v radioklubih, s čimer bi prekinili diferenciacija članstva v radioklubih, saj delitev članstva med člane in ne-člani, pa vendar so vsi nekje člani Radioklubov, ni v skladu z Ustavo Republike Slovenije in tudi ni v skladu z Zakonom o društvih, saj se »članarina, ki ni članarina« vse bolj izkazuje kot plačilo za časopis in druge storitve ZRS !.
 - ◊ Glasilo ZRS »CQ ZRS« v takšni kakovosti kakor je sedaj, je potrebno v letu digitalizacije slovenske družbe (2022), TAKOJ v celoti dati na razpolago v elektronski obliku (PDF) vsem radioamaterjem in širši strokovni javnosti. To ne more biti nikogaršnja samovolja v ZRS. Konferenci ZRS predlagamo da o tem zavzame stališče in sprejme sklep, ki bi bil zavezujč za vse in vsakogar v ZRS.
- Predsedniku ZRS in Članom Upravnega odbora ZRS, tukajšnji Nadzorni odbor ZRS predlagamo, da se ponovno preučijo določila Statuta ZRS, člen po člen in jih upoštevajo ter se po njih ravnajo oz. vsa neskladna ravnanj pri svojem poslovanju tudi čim prej odpravijo, sicer pa naj predlagana Volilno statutarna komisija, pripravi predlog sprememb statuta.
- Predsednik ZRS še vedno dopušča, da nekateri radioamaterji plačujejo »članarino« kar

direktno na bančni račun ZRS, pa to celo podpira, saj se vendar ne bo odrekel članskih prispevkov, kakor je že večkrat javno povedal.

Stališče NO ZRS: Nihče, razen radioklub, ne more plačati svojega letnega zneska (članarina?, ki to ni) direktno na račun ZRS, saj gre v tem primeru za plačilo, da bi lahko dobil revijo CQ ZRS in uporabljal QSL Biroja. To plačilo pa ni več, sicer neobdavčena članarina, ampak gre za pridobitne in davkom podvržene prihodke ZRS od prodaje revije in od opravljenih storitev QSL biroja. Radioamater je lahko član le v radioklubu ali v drugi vsebinsko enaki organizaciji (SCC in drugi).

- Po pripravi sprememb in dopolnitve Statuta je potrebno organizirati javno obravnavo v vseh radioklubih (v regijah) z obvezno soudeležbo funkcionarja ZRS, ki zastopa globalne interese ZRS;
- Nadzorni organ predlaga da se z vsemi skupinami ARON podpiše pogodba o sodelovanju v ekipi. Pogodbo pripravi in sestanek za podpis organizira in dogovori ZRS. Pogodba se za ARON ekipo podpiše radioklub kot pravna oseba civilnega prava. Če v ekipi sodeluje več članov iz različnih radioklubih, potem pogodbo podpišejo sodelujoči radioklubi. Pri tem se vzpostavi tudi pogodbeno solidarno odgovornost vseh podpisnikov. Pogodba mora imeti tudi podrobna določila o vse obveznostih iz naslova uporabe materialno tehničnih sredstev, ki jih ARON skupine dobijo na uporabo s strani lastnika teh sredstev t.j. Zveze radioamaterjev Slovenije.
- Izdelati kratkoročni in dolgoročni načrt nabave opreme za potrebe skupne ARON, ga obravnavati na seji UO ZRS in prekiniti s samovoljo posameznikov. Pri tem poudarjam: Predsednik ZRS je uradni odredbodajalec pravne osebe civilnega prava - ZRS in mora za vse nabavo in uporabo dobiti sklep UO ZRS, ter sprejeti odločitev za uporabo na lokacijah ARON skupin. Referent ARON in član UO ZRS lahko samo pripravi in predлага. Torej predsednik mora odobriti in preveriti ter pri tem prevzeti vso polno formalno pravno odgovornost za organiziranost in delo teh skupin v sestavi ZRS. Za večje napake pa je tudi objektivno odgovoren.

Po zakonu o društvih pa tudi materialno in finančno. Tega ne more preložiti na referente v UO ZRS ker to določa zakon. Odgovornost je in mora ostati individualna.

- Ker se, razen ustaljenih letnih aktivnosti, sicer ne izvaja vseh aktivnosti po konferenčnih dokumentih in programu dela, ostajajo ZRS neporabljena finančna sredstva. Neporabljena sredstva **na dan 31.12.2021 je bilo kar 33.182,16 € na enim, ter 1.653,49 € na drugem** bančnem računu ZRS. To pa niso znaki dobrega finančnega poslovanja ZRS. To je slabo, da ima ZRS na koncu poslovnega leta denar na bančnem računu in da ta denar ni raje učinkovito porabljen za programe, ki bi jih morala ZRS izvesti in širšemu članstvu ponuditi realizacijo programskega zasnove iz konferenčnih dokumentov zadnjih let.
- Pri pregledu Registra osnovnih sredstev so člani NO ZRS ugotovili, da Računovodski servis, ki vodi poslovne knjige za ZRS, do dne pregleda (07.03.2022) ni prejel zapisnika inventurne komisije in zato registra osnovnih sredstev ni prečistil. V njem se nahajajo vsa osnovna sredstva, ki so bila nabavljena in dana na uporabo od leta 2012. Zaradi tega tudi v poslovnih knjigah niso razknjižena določena osnovna sredstva, ki niso več v namenski uporabi.
- Ker je Nadzorni odbor odgovoren članstvu in Konferenci ZRS, neskladna ravnanja UO ZRS pa se nadaljujejo, bo NO ZRS na začrtani poti vztrajal. Zaradi zagotavljanje po načelu javnosti, bo od slej naprej poleg komuniciranja z UO ZRS, hkrati direktno komuniciral tudi z člani ZRS – Radioklubi.

Opomba:

To posebno poročilo Nadzornega odbora ZRS za vse Radioklube v Sloveniji bo po sklepu NO ZRS poslano radioklubom zato, ker se zadeve ne rešujejo in urejajo na ustrezni način.

Predsednik NO ZRS
Bojan M. Debelak, S56UTM

Člani NO ZRS:
Jože Cokan, S55N
Karl D. Bučar, S52AW
Marijan Veber S51U
Stojan Kuret, S51WI

Poročilo nadzornega odbora za 51. konferenco ZRS dne 26.03.2022

Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, Predsednik NO xZRS
E-pošta: bojan.debelak@sgn.net

Nadzorni odbor v sestavi Predsednika NO ZRS Bojana M. Debelaka in članov Marijan Vebra S51U, Jožeta Cokana S55N, Karla D. Bučarja S52AW, in Stojana Kureta S51WI smo vso leto spremljali delo in aktivnosti vodstva in organov ZRS, ter se nazadnje dne 26.03.2022 ob 11.00 uri sestali na seji NO ZRS v Prostorih ZRS v Pekrah pri Mariboru, ter pregledal finančno in materialno poslovanje. Člani so se poleg že znanih dejstev in okoliščin seznanili tudi z izvajanjem osnovnih usmeritev po programu dela in drugih usmeritvah, ki jih je sprejela zadnja konferenca ZRS.

Računovodske listine so bile pred knjiženjem pregledane in odobrene s strani predsednika g. Majhenič Bojana, ter odložene in knjižene skladno s Slovenskimi računovodskimi standardi. Listine so verodostojne in izkazujejo dejansko stanje finančnih transakcij. Račune plačuje preko eBanke predsednik ZRS g. Bojan Majhenič.

Računovodske listine za ugotavljanje rezultata poslovanja so bile pregledane na preskok. V postopku je bilo ugotovljeno, da so bile med poslovne odhodke knjižene listine, ki so v nabavi izkazovale stvari materiala za izdelavo S5 HAMNet radijskega omrežja na frekvenci 7,7 GHz, kakor naj je bilo pojasnjeno. To neskladnost je bila v postopku pregleda odpravljena, tako da so te stvari knjižene na zalogo.

Računovodski izkazi, kakor tudi letno poslovno poročilo o finančnem poslovanju izkazujejo, da je bilo ustvarjeno 79.963,75 € vseh poslovnih prihodkov (lani 63.759,35) in 61.798,55 € vseh poslovnih odhodkov (lani 60.179,24). Poslovni rezultat, potem ko se obračuna in odvede tudi davek od dobička pravnih oseb v višini 69,86 €, izkazuje 17.858,20 € presežka odhodkov na prihodki. (poslovni dobiček).

Iz finančnega poročila izhaja, da so bili prihodki ZRS, ki so jih nakazali radioklubi iz osnov po kriterijih kotizacije v tem obdobju 38.885,00 €, kar je za 2.092,50 več kakor leto prej. Ta podatek nam pove, da radioklubi po ključu »kotizacije« financirajo ZRS v večjem obsegu.

Poleg teh prihodkov pa ZRS evidentira tudi

36.790,00 € namenskih prihodkov za opremo ARON in izgradnjo radijskega omrežja.

Listine, zlasti pa potrdila in evidence plačil izkazujejo, da so bile obračunane in odvedene vse davčne in taksne obveznosti. Za pravilnost obračunov in vsebine listin, ter za poslovne knjige odgovarja pogodbeni Računovodski servis Sinur iz Ljubljane, ki je uradni Računovodski servis Zveze radioamaterjev Slovenije. Ker je večinski del prihodkov ustvarjen s kotizacijo članov, je pri porabi teh denarnih sredstev bila s strani vodenja in nadzora ZRS prisotna posebna pozornost. Tako si člani Upravnega in Nadzornega odbora ne izplačujejo sejnin in povračila materialnih stroškov za seje ali opravljanje predsedniških ali drugih funkcij vodenja naše zveze. Manjši del je bil porabljen za povračilo založenih sredstev za stroške pri vodenju aktivnosti na terenu.

Neporabljena finančna sredstva izkazana na bančnem računu na dan 31.12.2021 so bila v znesku 33.182,16 € na enem, ter 1.653,49 € na drugem bančnem računu ZRS. Torej skupaj 34.835,65 €.

Obveznosti na dan 31.12.2021 so bile 5.152,77 € (predvsem EUROGRAFIS in pošta).

Terjatve na dan 31.12.2021 pa so znašale 1.720,69 € (predvsem Radioklub Nova Gorica in Elektronika Naglič).

Premoženje ZRS po trenutnih bilančnih izkazih, brez že amortiziranih in odpisanih osnovnih sredstev na dan 31.12.2021 znaša 86.602,44 €.

Pri tem pa smo želeli opozoriti na nekatera neskladja v organizaciji in poslovanju ZRS, zato smo vse organe ZRS in vse Radioklube, ki financirajo ZRS o stvareh obvestili s Posebnim poročilom Nadzornega odbora ZRS, katerega smo predložili tej Konferenci in poslali tudi v Radioklube.

OBSERVACIJE IN PRIPOROČILA:

Glej Posebno poročilo Nadzornega odbora ZRS, poslano v Radioklube pred Konferenco. Zaradi vsebine Posebnega poročila Nadzornega odbora ZRS, Nadzorni odbor predlaga, da delegati 51. Konference ZRS, sklenejo sklep in naloži

Upravnemu odboru ZRS, da skliče razširjeni celodnevni delavni sestanek (pomladanski posvet) Upravnega odbora ZRS, Nadzornega odbora ZRS in vseh predsednikov Radioklubov, ki v zadnjih letih financirajo ZRS po ključu kotizacije .

Nadzornega odbora, kljub dejstvom in okoliščinam ocenjuje, da je finančno materialno poslovanje Zveze radioamaterjev Slovenije vodeno primerno.

Finančna sredstva so resnično porabljeni namensko, varčno in smotorno ter skladno z finančnim programom in usmeritvami konference ZRS. Prihranki so pričakovani in evidentni, zlorab ni bilo zaslediti. Odredbodajalec g. Bojan Majhenič, predsednik ZRS, osebno obvladuje ves finančni promet naše organizacije.

Predlagamo, da skupščina sprejme Poročilo o finančno materialnem poslovanju za leto 2021.

Seja nadzornega odbora je bila zaključena tega dne ob 11.50 uri.

Pekre, dne 26.03.2022

**Predsednik NO ZRS
Bojan M. Debelak, S56UTM**

Člani Nadzornega odbora:
Jože Cokan, S55N
Stojan Kuret, S55WI
Marijan Veber S51U
Karl D. Bučar, S52AW

Člani Nadzornega odbora ZRS izigrani in razočarani

Avtor: Bojan M. Debelak, S56UTM, Predsednik NO xZRS
E-pošta: bojan.debelak@sgn.net

Žal nam je, da se je celotna vsebina 51. Konference ZRS 26.03.2022, zaradi močnih sugestivnih vplivov najodgovornejših v ZRS končala brez vsebinskih premikov, ki si jih Predsedniki in člani Radioklubov močno želijo. Slaba udeležba zastopnikov Radioklubov (malo več kakor 1/3) je odraz neustrezne politike in odnosa do Radioklubov, ki so ustavili ZRS in jo financirajo.

To je že druga Konferenca ZRS predstavnikov Radioklubov, ki je bila speljana mimo naprednih vsebinskih premikov. Lani je ves čas tekla dirigirana razprava o Železničarskem društvu, letos pa o ugotovitvah in poročilu Nadzornega odbora ZRS.

Zaradi demagogije o poročilu NO ZRS in zavajjanju vseh, ki so vodili konferenco, letošnje Poročilo Nadzornega odbora ZRS ni bilo sprejeto z večino glasov prisotnih zastopnikov Radioklubov. Predsedujoči konference je imel poročilo na mizi pred seboj in ga ni pogledal. Tudi pri glasovanju je naredil proceduralno napako, ki si je ne bi smel privoščiti. Napovedal je, da bomo poslušali vsa poročila, o njih razpravljalni in na koncu glasovali za vsa poročila. Po razpravi je predsedujoči z namenom, da poročilo NO ZRS ne bi bilo sprejeto, dal na skupno glasovanje Letno poročilo in Finančno poročilo skupaj in nato ločeno še poročilo NO, ki pa ni bilo sprejeto.

Člani NO ZRS smo se letos sestali že trikrat. Zadnjič kmalu po Konferenci dne 13.04.2022. Zaradi javnosti dela NO ZRS in demokratičnosti, smo se odločili, da o vsebini poročila, ki na Konferenci ni bilo sprejeto, obvestimo čim širše članstvo v Radioklubih.

Vsek bralec si bo lahko brez usmerjenih sugestij sam ustvaril svojo sliko in mnenje o tem, kaj je bilo takšnega v poročilu, da poročilo ne bi bilo sprejeto.

Objavljamo dva dokumenta. Najprej uradno in avtentično Poročilo Nadzornega odbora ZRS za 51. Konferenco ZRS. Prepričani smo, da je s tem poročilom vse v redu in ni bilo razloga, da to ne bi bilo sprejeto. Nato pa objavljamo še Posebno poročilo NO ZRS, ki smo ga po načelu javnosti delovanja NO ZRS poslali tudi v Radioklube. V tem poročilu smo se kritično dotaknili več-letnih neskladij delovanja ZRS (inventura, Statut, direktno članstvo fizičnih oseb v ZRS kot združenje Radioklubov). Poleg tega smo ZRS-ju predlagali tudi nekaj predlogov za izboljšavo organiziranosti in dela. To poročilo je bilo direktno in kritično, saj smo žeeli zadeve postaviti dovolj resno. Sicer gredo stvari po ustaljenih tirnicah iz leta v leto naprej brez izboljšav in pozitivnih sprememb.

Silent Key, Vladimir Kužnik - S57KV

V začetku letošnjega leta nas je v 90. letu zapustil Vlado, S57KV, ex 4N3KV, YU3JS.

Član Radio kluba Piran, S59HIJ, ex YU3HIJ, je bil od leta 1962. Njegova prva zadolžitev je bila vodja PPS-a, bil je tudi dolgoletni tajnik, predsednik, skratka, eden izmed najzaslužnejših, da naš klub obstaja še danes. Vlado je bil načelen človek, radioamater s srcem in dušo, predvsem pa se ga bomo spominjali po neštetičnih radioamaterskih tečajih, ki jih je svojčas vodil in tako vzgojil lepo število radioamaterjev.

Za svoje dolgoletno delo na področju tehnike in dela z mladimi je dobil mnoga priznanja: Bronasto plaketo N. Tesla za zasluge v radioamaterstvu, Srebrno in Bronasto Kidričev plaketo za zasluge pri širjenju tehnične kulture in Odlikovanje dela s srebrnim vencem za delo na radioamaterskem področju. Za svoje delo je prejel tudi Srebrno značko ZRS.

Svoje rojstno mesto, Novi Sad, je zapustil po osnovni šoli in se s svojima slovenskima staršema preselil v Ljubljano. Petnajstleten se je septembra 1947 vpisal v RK Ljubljana. Po vrnitvi s služenja vojaškega roka se je včlanil v YU3AJK, leta 1955 je dobil svoj prvi osebni klicni znak YU3JS. Še istega leta se je preselil v Izolo, kjer je leta 1957 pomagal ustanoviti radio klub. Dve leti kasneje se je preselil v Piran.

Od leta 1959 je celih trideset let posvetil delovanju našega radio kluba. Leta 1966 je sodeloval v prvi jugoslovanski ekspediciji izven tedanjih državnih meja. Vlado YU3JS, August YU3UEP in Miloš YU3TGR (S53EO) so po številnih upravnih in carinskih postopkih, ki so se vlekli več mesecev, odpotovali s fiatom Giardinetta v San Marino in se zelo uspešno udeležili septembriskega UKV tekmovanja. Pri vzpostavljanju zvez so uporabljali klicni znak YU3HIJ/M1.

Vlado se je leta 1986 preselil v Labor, manjšo vasico v koprskem zaledju, kjer sta z družico veliko prispevala k razvoju vasi. V klub je prišel bolj poredko, iz Laborja do Pirana je kar nekaj



kilometrov. Vseeno pa je bil aktiven na bandu in tudi stike smo ohranili.

Ob zadnji selitvi, leta 2005, pa se je razdalja še povečala. Zadnja leta je preživel s svojo Mileno v Vurberku pri Ptuju. Še vedno je bil aktiven radioamater, posvečal se je tudi računalništvu in pisal programe za izračun anten, program za vodenje dnevnika postaje in še veliko drugega. Manj znašo pa je, da je Vlado tudi pisal in tako za seboj pustil obsežno avtobiografijo.

Leta 2002 je bila na slavnostni seji upravnega odbora Radio kluba Piran podeljena Vladu Kužniku plaketa in z njo častno članstvo v S59HIJ. Kot častnemu članu mu ni bilo treba plačevati klubske članarine. A naš dragi mentor se tega ni držal. Čeprav mu je plaketa veliko pomenila, je vseeno vsako leto redno plačal članarino ...

Vlado Kužnik S57KV je doslej edini častni član Radio kluba Piran, S59HIJ.

*Vlado, hvala.
Veliko smo se od tebe naučili!*

UO RK Piran S59HIJ

Silent Key, Valter Polič - S56CS

V spomin na našega člana VALTERJA POLIČA, S56CS

Nenadoma in mnogo prezgodaj si nas zapustil dragi Valter.

Rojen si bil 08. 07. 1942, umrl pa si 17. 12. 2021. Bil si dober prijatelj, ki je ljubil red in disciplino na frekvencah. Redno si se javljal na SKED Radio kluba Maribor, S59ABC, javljal pa si se tudi po ostalih radijskih frekvencah. Bil si član RK Maribor od 14. 01. 1966.

Dragi Valter! Počivaj v miru.

Ženi Barbari in družinskim članom pa izrekamo iskreno sožalje ob izgubi dragega moža in očeta.

Člani in članice Radio kluba Maribor, S59ABC



Silent Key, Valentin Kremžar-Tine - SK S56JOG

V januarju 2022 nas je Kranjčane zapustil Valentin Kremžar-Tine.

Mnogi smo ga spoznali v 90 letih, ko nas je uvajal v hobi na CB frekvencah, vodil CB klub Globus Kranj. Nas je pa nekatere tudi navdušil nad radioamaterstvom in vzpodbujoval učenje tehnik v radio klubu Lubnik, katerega član sem bil tudi sam dolgo let nazaj, kjer sem pridobil prva znanja in navdušenje za širše področje radio tehnike. Najine poti so se srečavale velikokrat, bil je aktiven Kranjčan, sodeloval je pri raznih dogodkih, zelo aktivnen je bil pri kolesarskih dirkah, tudi med Giro d' Italia, ko je leta 1994 prečkal Kranj in pri vsaki kolesarski dirki Velika nagrada Kranja.

Nazadnje sva se videla decembra, se menila o planih za novo leto in kdaj sedeva in spijeva kavo v miru, brez hitenja. Na žalost nikoli več. Pogrešal bom tvoje besede, ki so mi že od mladosti privabile nasmeh: mali spet so prišle QSL-ke zate.

Tine, hvala za vse.



Novice s področja govornih repetitorjev

Avtor: Tilen Cestnik, S56CT
E-pošta: tilen_cestnik@yahoo.com

V prvi letošnji številki CQ ZRS je zopet čas za pregled stanja na področju govornih repetitorjev v začetku leta 2022. Sledi tudi nekaj novic o tem kaj smo počeli na področju repetitorjev v obdobju od zadnjih objavljenih novic.

28. februarja 2022 smo imeli v S5 naslednje stanje:

- 2x VHF FM 6 m repetitorja,
- 27x VHF FM 2 m repetitorjev od tega 5 tudi DMR,
- 29x UHF FM 70 cm repetitorjev,
- 4x VHF simpleksne Echolink prehode,
- 46x UHF digitalnih repetitorjev

Če primerjamo s stanjem repetitorjev pred dobrimi 30 leti s podatki iz Biltena YU3 iz leta 1990 in danes je razlika očitna.

Število repetitorjev se je zvišalo predvsem zaradi novih digitalnih repetitorjev, saj nadaljujemo z izgradnjo DMR omrežja. Nekaj lokacij (Gomila, Vinarium-Lendava, Janče, Mirna gora in Kranjska Gora-Srednji vrh) še čaka na montažo opreme.

Seznam lastnikov in skrbnikov repetitorjev, skupaj z ostalimi podatki, je še vedno na vpogled na S5RPT spletni strani <http://rpt.hamradio.si>

Koordinacija znotraj S5 in s tujino, priprava vlog za AKOS za izdajo CEPT dovoljenj, določitev ID številk in potrjevanje, ažuriranje podatkov itd. poteka neprekinjeno.

November 2021

Lepi in predvsem topli dnevi se tudi na hribih še zadnje dni novembra niso hoteli posloviti. 23. novembra je bil topel in sončen, na trenutke rahlo vetroven dan, zato smo ga izkoristili za montažo anten na ARSO radijski stolp na Lisci. Postavili smo VHF/UHF

LISTA PRETVORNIKOV V YU3							
R1	4N3VNA	NANOS	JN75AS	10W	YAGI	1261	
R2	4N3VGO	TRDINOV V.	JN75PS	10W	DIPOL	1187	
R3	4N3VUG	URŠLJA G.	JN76LL	-	GP	1699	
R4	4N3VMR	MRZLICA	JN76NE	10W	4XDIPOL	1122	
R5	4N3VPO	POHORJE	JN76TM	10W	GP	1180	
R5	4N3VJE	ZIROVNICA	JN76BJ	1W	4XHB9CV	600	
R7	4N3VKR	KRIM	JN75FW	10W	DIPOL	1108	
R7A	-----	KANIN	JN66RI	?	?	2587	

Slika 1: Seznam repetitorjev v YU3 leta 1990 (vir: Bilten YU3)



Slika 2: Montaža nosilca in anten na radijskem stolpu ARSO

anteno Diamond X-50 ter dve Mikrotik WI-FI anteni. Ena cilja proti Lazam, druga proti klubski tekmovalni postojanki na Lisci.

Čez nekaj dni tako ni bilo težko opraviti notranjih del, ki so potekala na toplem.

Pod vrhom breginjskega Stola, sta 12. novembra S56JZZ/Marijan in S52AC/Vlado zmontirala mikrovlovni link UBNT Power Beam ter ga povezala na DMR repetitor S55DBR. Tako je tudi ta najzahodnejši del naše domovine povezan v S5DMR omrežje.

Na Kuku nad Livkom pri Kobaridu so 7. novembra skonfigurirali vozlišče ter DMR repetitor v S5net, natančneje usmerili WiFi anteno proti Ermanovcu in Poljubinskim ravnim ter namestili novo proti Breginju, točneje na RTV stolp na pobočju Stola, kjer že deluje novi DMR repetitor S55DBR. V prekrasnem vremenu z bajnimi razgledi se je trudila ekipa v sestavi Marijan S56JZZ,



Slika 3: Ekipa na Kuku

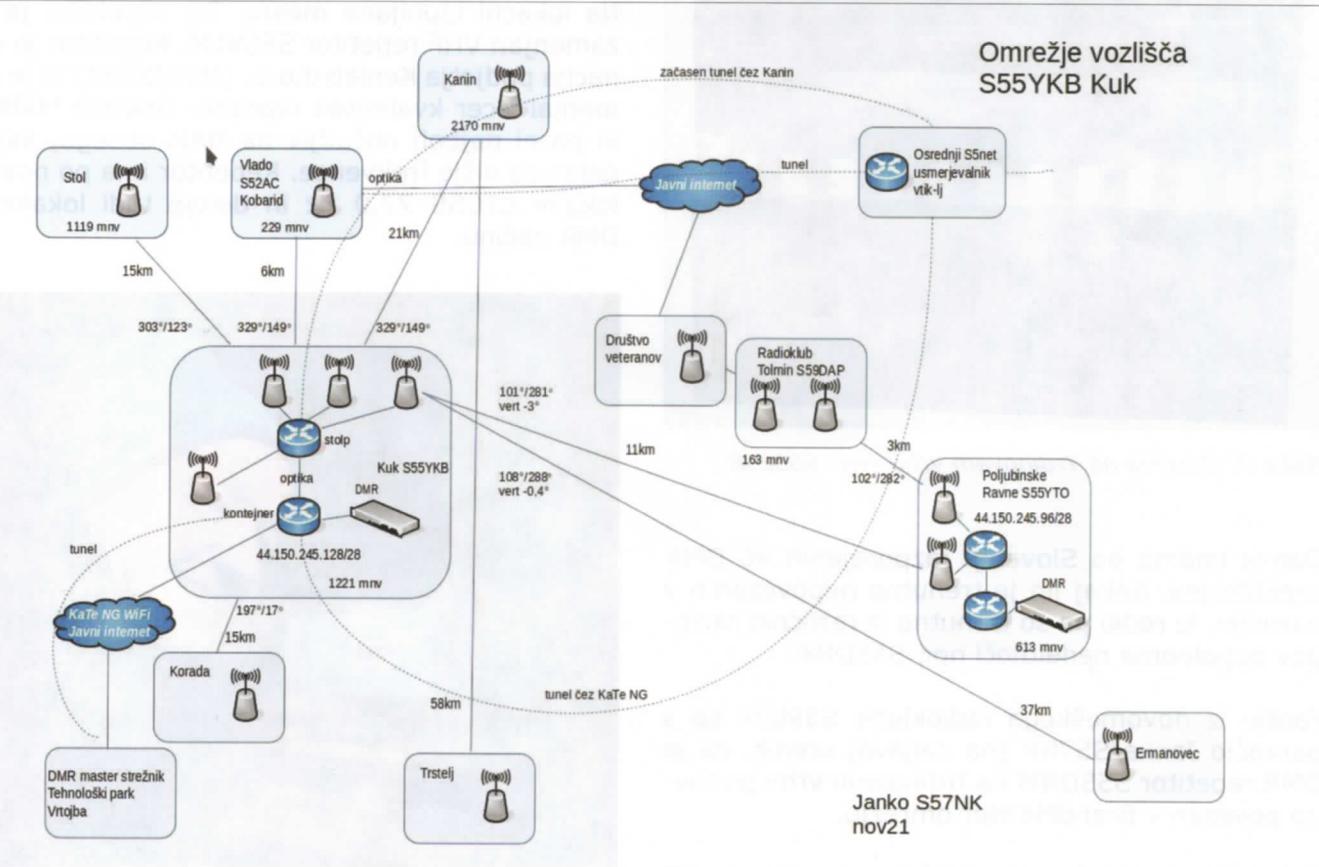
Vlado S52AC, Vinko S56GSV, Robert S53RP ter Janko S57NK.

Konec decembra je minilo 5 let od tega, kar smo v S5 prve tri DMR repetitorje povezali v omrežje BrandMeister.

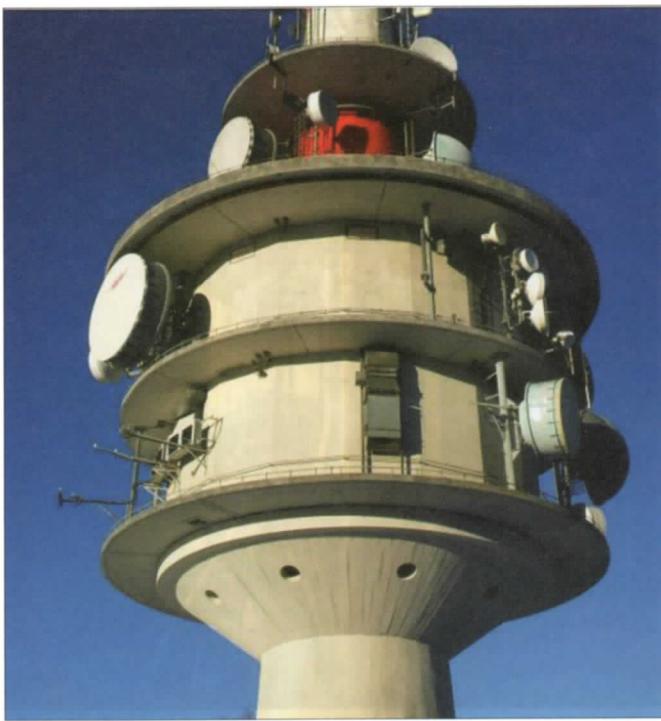
Se še spomnите navdušenja in začudenja ob gledanju na dashboard? :)

Omrežje je živo, živahno in zahteva veliko vloženega truda in časa za brezhibno delovanje.

Slika 4: Montaža anten na Kuku



Slika 5: Shema omrežja vozlišča na Kuku



Slika 6: Stolp na Trdinovem vrhu (vir: S59DJR)



Slika 7: Oprema na Trdinovem vrhu (vir: S55DJR)

Danes imamo po Sloveniji razporejenih 46 DMR repetitorjev. Nekaj jih je trenutno nepovezanih v omrežje, le redki pa so trenutno iz različnih razlogov popolnoma nedelujuči npr. S55DBK.

Fantje iz novomeškega radiokluba S59DJR so s pomočjo Janka/S57NK (na daljavo) uredili, da je DMR repetitor S55DNM na Trdinovem vrhu ponovno povezan v BrandMeister omrežju.

Konec leta je v Državni logistični center Uprave RS za zaščito in reševanje v Rojah v Ljubljani prispeval



Slika 8: Razkladjanje opreme v Državnem logističnem centru URSZR v Rojah

težko pričakovana mikrovalovna in mrežna oprema za nadaljnjo izgradnjo S5NET omrežja.

23. decembra sta Matjaž/S57MK in Janko/S56AFJ na Mrzlici v postojanki S59DOR v delovanje vrnila Winlink prehode, ki so izpadli ravno med ARON vajo. Mogoče je kdo pomislil, da smo jih zanalašč izključili, da bi vajo naredili bolj zanimivo, vendar to ni bil razlog pač pa Windows update. :)

Na lokaciji Ljubljana mesto, Trg republike je bil zamenjan VHF repetitor S55VLM. Repetitor je donacija podjetja Kenlab d.o.o. (Miro/S58T) in je zamenjal sicer kvaliteten repetitor Spectra MX800, ki pa ni najbolj občutljiv na HAM obsegu, saj je delan za višje frekvence. Repetitor ima po novem lokalni CTCSS 77.0 Hz in deluje tudi lokalno v DMR načinu.



Slika 9: Matjaž/S57MK na Mrzlici



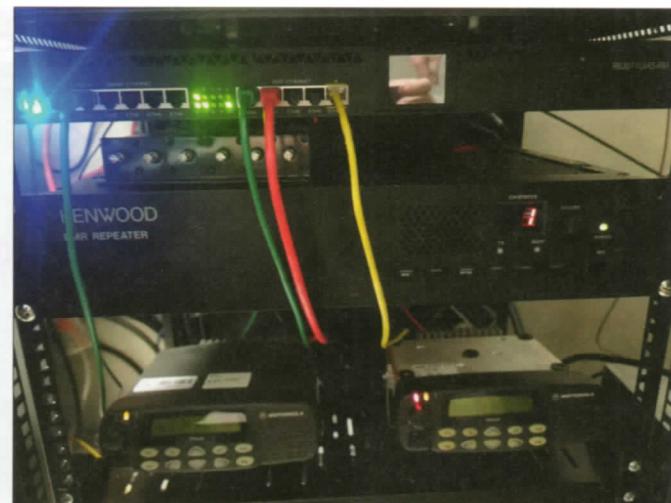
Slika 10: Janko in Matjaž na Mrzlici (peš seveda)

Zveza radioamaterjev Slovenije je na Občino Lendava poslala vlogo za namestitev FM/DMR repetitorja na stolp Vinarium. Od vodstva občine smo prejeli pozitiven ustni odgovor.

To bo drugi repetitor za pokrivanje pomurske regije. Pokrival bo tudi del hrvaškega in madžarskega območja, zato se s sosedji usklajujemo za frekvenčni par.

V letošnjem letu nas čakajo poleg Vinariuma še montaže na: Gomili nad Ptujem, Jančah, Mirni gori in Srednjem vrhu (Kranjska gora).

V finalnem načrtovanju je tudi nov stolpič za na Krim. Denis/S56DE je stolp že zrisal z vsemi detajli. Iščemo ugodnega izvajalca, ki bo stolp zavril in pocinkal.



Slika 11: Nov Kenwood repetitor v komunikacijski omarici na TR3

Za boljši pregled nad razlogi izpadov repetitorjev lahko na <https://dmr.net.hamradio.si> na strani posameznega repetitorja pod zavihkoma »Razpoložljivost« po novem vidimo ter ročno vpisemo razloge za izpade. TNX Janko/S57NK

Na omrežjih DMR ter S5net so bile pred časom občasne kratkotrajne motnje, saj so skrbniki utrjevali njuno odpornost proti raznim nepredvidenim dogodkom. Med drugim so zamenjali tudi diske na strežniku v Ljubljani, kjer teče osrednji S5net usmerjevalnik ter nadzorna spletna stran.

OBVESTILO:

7. februarja je umrl Bob Bruninga, WB4APR, oče APRS-a.

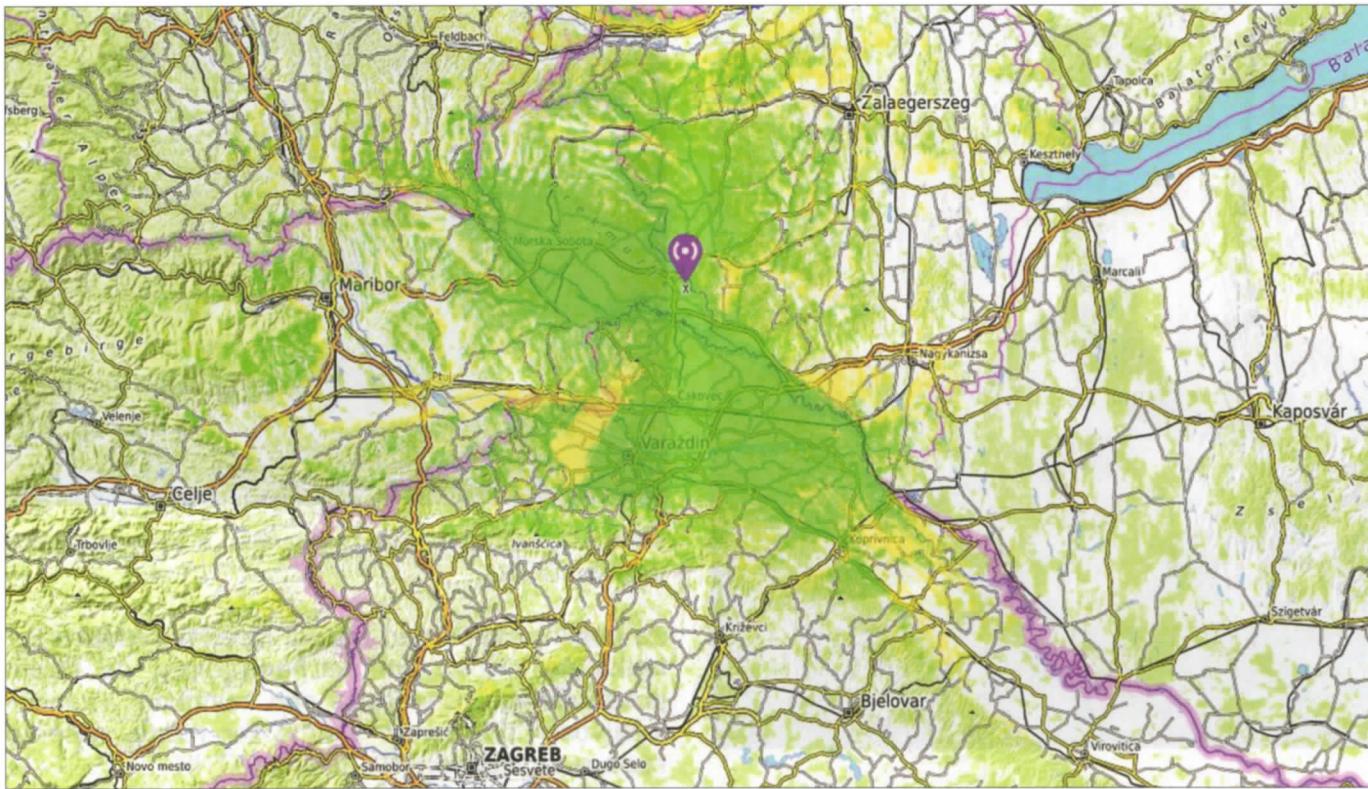
OPOZORILO:

Ko prodajate radijsko postajo, še posebej neznancem, pobrišite konfiguracijo v postaji.

Vaša postaja lahko zaide v roke nekomu, ki z radioamaterstvom nima povezave, nam pa potem povzroča težave tako v analognem kot digitalnem omrežju, bodisi zaradi neznanja, kot namernega motenja.



Slika 12: Lepi razgledi s stolpa (vir: Google)



Slika 13: Območje pokrivanja repetitorja na stolpu Vinarium

Satелит QO 100

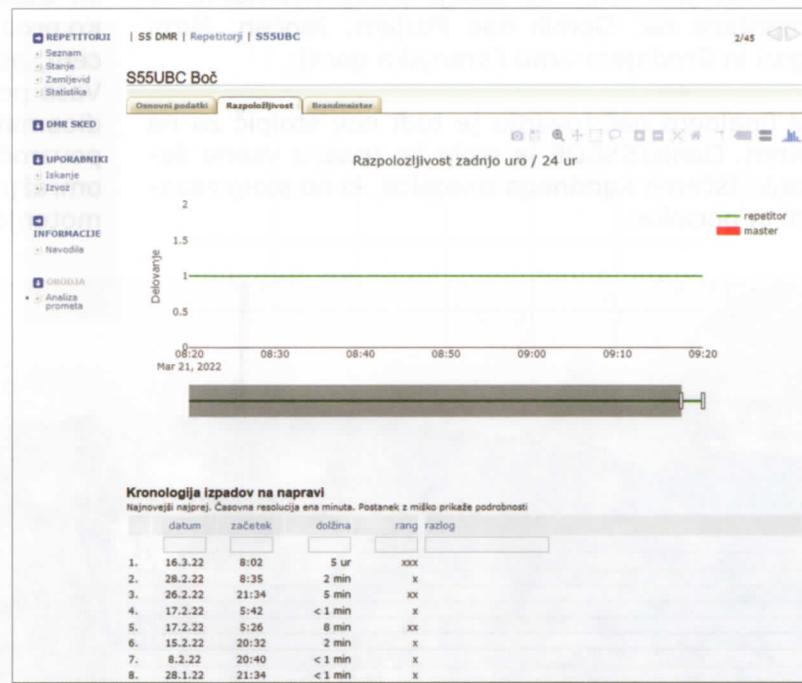
Po tem, ko jim je na Neumayer III postaji odneslo SAT anteno, so konec leta s pošiljko zalog prejeli novo. Uspešno so jo zmontirali in so ponovno QRV na QO-100. Postaja je že aktivna v foniji, naj bi jo pa v kratkem usposobili tudi za delo preko široko pasovnega DATV pretvornika na QO 100.

ARON

17.12.2021 je bila izpeljana letna, državna vaja ARON SI QUAKE 2020. Scenarij je bil povzet po istoimenski mednarodni vaji, v katero radioamaterji nismo bili vključeni, v realni situaciji pa bi nas sigurno potrebovali. Vaje so se udeležile vse regijske in državna ARON ekipa ter Enota radioamaterjev za zveze MO Ljubljana.

Naloga ekip je bila prenos podatkov iz predhodno pripravljene tabele z imeni in stanjem poškodovanih oseb. Nekaterim ekipam ni uspelo predati podatkov v predvidenem časovnem terminu, drugi so imeli težave z Excel datoteko. Čutiti je bilo tudi posledice ob izpadu Winlink prehoda na Mrzlici. Vaja je bila uspešna, saj je pokazala nekatere pomanjkljivosti ter hkrati dokazala, da se ne glede na to, da za samo vajo ni bilo napisanega frekvenčnega plana, znamo poiskati in se povezati, tako kot bi bilo to v realni situaciji npr. potresu.

Poleg mesečne ARON vaje, ki je bila v februarju priprava na preizkus sistema ALE (automatic link establishment), so se tri ARON ekipe (S50ABR, S50ACE in S50AMB) v soboto 26.februarja udeležile tudi mednarodne EmComm vaje IARU R1, ki je potekala preko satelita QO-100. Vse ekipe so uspešno izmenjale telegramme po standardni predpisani proceduri in vzpostavile kontakt z upravno postajo v Veliki Britaniji.



Slika 14: Primer razpoložljivosti repetitorja Boč v omrežju BrandMeister

V povezavi s stanjem v Ukrajini in begunsko krizo podajamo v nadaljevanju nekaj usmeritev, saj je prav, da v primeru potreb po prenosu informacij ostanemo na profesionalnem nivoju.

V Ukrajini trenutno velja prepoved dela na radioamaterskih frekvencah, vendar še vedno na več območjih delujeta internet in mobilna telefonija. Begunci s svojci, ki so ostali doma še imajo možnost komuniciranja.

V Evropo in tudi k nam množično prihajajo begunci iz območja vojnih spopadov.

V primeru, da se slovenski radioamaterji ponovno znajdemo v podobni situaciji kot v začetku 90-ih let, je prav, da delujemo enotno.

V kolikor bodo v Ukrajini prekinjene komunikacije in bi se v prenose informacij ter poizvedbe o razseljenih in pogrešanih znašle pri vas, je potrebno pridobljene podatke, prošnje, poizvedbe itd. nasloviti na Rdeči križ Slovenije, ki je pristojen za zbiranje in obdelavo podatkov o razseljenih in pogrešanih osebah.

RDEČI KRIŽ SLOVENIJE

Mirje 19
1000 Ljubljana
telefon: 01/ 24 14 300
faks: 01/ 24 14 344
E-mail: rdeci.kriz@rks.si

Prav je tudi, da se v primeru potreb, upajmo, da ne bo potrebno, organiziramo in določimo način izmenjave informacij ter kdo in kje bo skrbel za povezavo.

Predvsem vas prosimo, da se držite hamspirita in o političnih, verskih ter ostalih konfliktnih zadevah



Slika 16: Najava IARU EmComm vaje preko QO-100

ne razglabljate po radioamaterskih frekvencah. Radioamaterjem je v prvi vrsti podeljena humanitarna vloga, katero bomo izpeljali ne glede na to, kdo in kje potrebuje pomoč. Dokažimo torej, da se naš čudovit hobi z lahkoto kosa vsakodnevnim negativnim vplivom in ima edini cilj pomagati pomoči potrebnim ter združevati ljudi, ki se ukvarjajo z radioamaterstvom.

Osebno mnenje namestnika koordinatorja za ARON pri ZRS v zvezi z izbruhom vulkana na Tongi

V januarju so po izbruhu vulkana na otoku Tonga ostali s tamkajšnjimi prebivalci brez vsake možnosti komunikacije na otoku, kot tudi z otokom. Po zaprosilu radioamaterjev naj vzpostavijo zvezo z otokom, se je na ameriških radioamaterskih forumih vsul plaz komentarjev. Tudi takšnih, da radioamaterji s svojimi ozkopasovnimi načini dela danes nismo dovolj zanesljivi in pomembni za zagotovitev komunikacijskih potreb v primeru naravnih in drugih nesrečah. To seveda ne drži, saj bi že osnovna telegrafska ali govorna zveza pomenila veliko olajšanje za sorodnike in znance prebivalcev otoka.

V zadnji lansi ARON vaji smo preigravali ravno to, ali se znamo najti na ham frekvencah brez v naprej napisanih navodil za vajo. Plani frekvenc in načinov dela obstajajo tako za S5ARON kot IARU EmComm. Pozabit moramo na Google v času potresa, imeti dokument, opomnik vedno pri sebi. Nekaj let nazaj je bil ARON opomnik celo priloga CQ ZRS. Imejmo pripravljeno deluočo opremo ter zagotovljen dodaten vir napajanja. Za pokrivanje Slovenije je večinoma zadost že UKV področje.

Trditve nekaterih, da pomoč radioamaterjev ni uporabna v razmerah kot so bile na Tongi, ker ne zagotavlja zadostne pasovne širine za prenos informacij, preprosto ne držijo.

Vsaka informacija, kakšna je situacija na otoku, bi bila več kot dobrodošla.

SITREP ali situacijsko poročilo je tisto kar potrebujejo pristojne službe in sorodniki, ki so izgubili stik. Dokler se nam takšen blackout ne zgodi se večina s tem ne obremenjuje prav dosti.

V S5 sem prepričan, da smo dobro organizirani in pripravljeni.

Nismo popolni, vendar ima po moji osebni oceni ARON sistem najboljše urejena zahodno-štajerska regija, kjer je zopet zaradi entuziazma in bogatih izkušenj posameznikov postavljen regijski sistem v katerem sodelujejo skoraj vsi radioklubi v regiji.



Slika 15: Nova SAT antena za QO-100 zaščitenega v ohišju

160m INV L skrajšana antena

Avtor: Robert Mlakar, S58Y
E-pošta ars.s58y@gmail.com

VCQ WW CW sem se odločil, da bom poleg EFHW antene za 80-10m, postavil še nekaj za 160m. Pogoj je bil, da je antena kratka, čim manj vidna in, da vsaj kolikor toliko deluje ter, da se jo da izdelati s čim manj potrebnimi resursi.

Google mi je vrgel ven kar nekaj zadetkov. Tako sem se odločil za G3YEU design, ki je sicer bolj podoben End Fed, jaz sem jo pa malce "sfriziral" v svoj design.

Tuljava (slika 1) za base loading sem navil na cev premera cca 120mm, ki sem jo našel kot ostanek gradnje hiše. Tuljava ima 40 navojev 1,5 mm² izolirane žice, razmik med navoji je za cca. debelino žice, na vsakem drugem navoju je odcep. Ker je mehko žico težko naviti in utrditi na tuljavnik in obenem imeti nek želeni razmik med navoji ter imeti še odcep na vsakem drugem ovoju sem malo znašel.

Na tuljavnik sem zarisal mesta, kjer bom za odcepe izvrtal luknje. Za vsak odcep štiri. Nato sem navijal sekcije po dva ovoja. Na koncu sem sekcijs spojil skupaj v enotno tuljavco in obenem dobil odcepe (slika 2).

Meritev induktivnosti je pokazala cca. 115 mikroH. Na vsakem koncu tuljave sem prispaškal še po eno žico, ki služi za izbiranje primernega odcepa, za povezavo s slednjim pa sem uporabil kar vrstno električarsko sponko.

Anteno sem postavil kot INV L, vertikalni del dolžine 6m je podpirala ribiška polagalca dolžine 8m brez zgornjih dveh segmentov. Horizontalni oz. poševni del je bil dolg 14m.

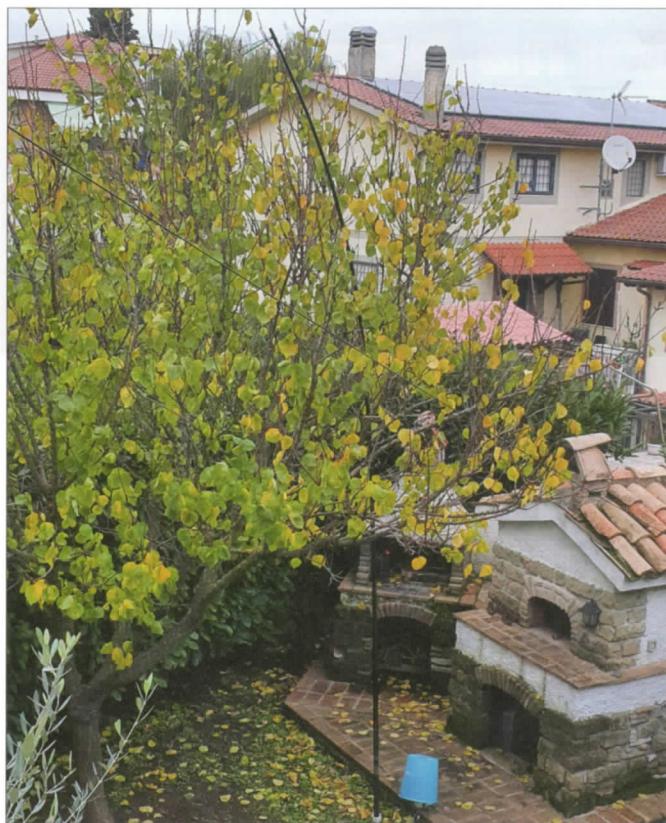
Za radiale sem uporabil 2 žici dolžine 20 metrov, ki sem ju napeljal cikcak. Tako za sevalec kot radiale sem uporabil mehko žico 1,5mm². Anteno sem ozemljil še z okoli 20 cm dolgim klinom (drugega nisem našel pri roki). Uglasil sem jo v nekaj korakih, SWR je bil odličen čez celoten telegrafske del in del SSB. Ker drugega za zaščito pred dežjem ni bilo pri roki sem čez tuljavco poveznil



Slika 1: Tuljava



Slika 2: Tuljava z odcepi



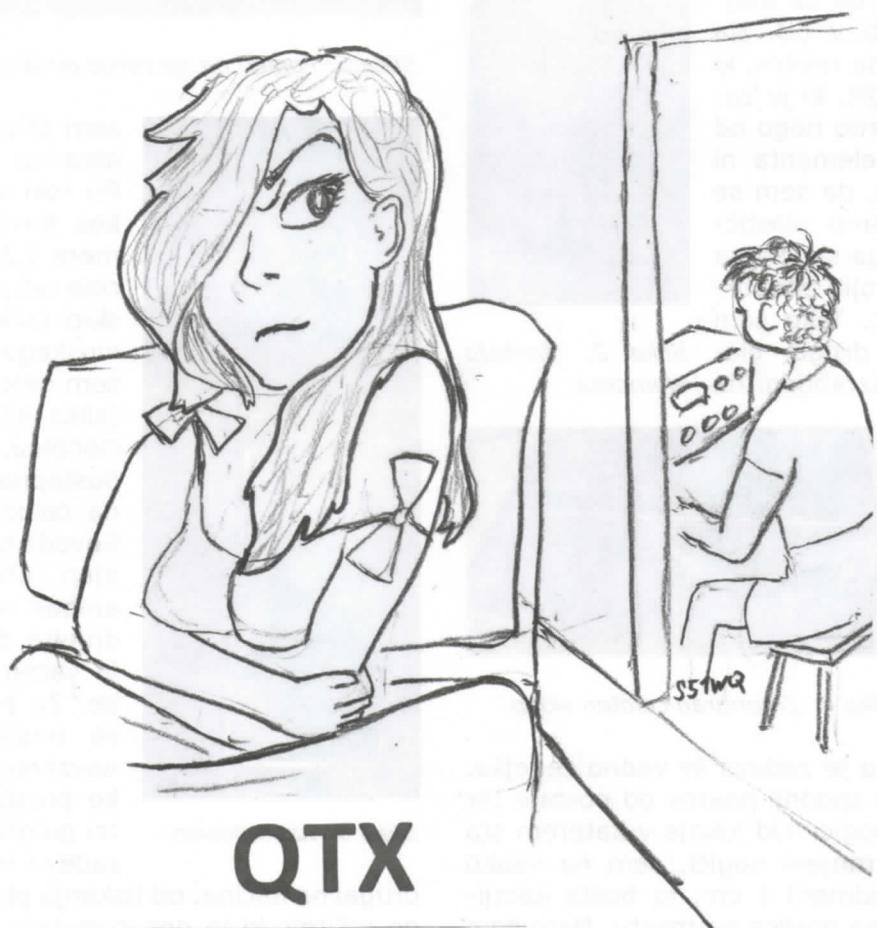
Slika 3: Antena s pokrito tuljavo

vedro, ki ga navadno uporabljam za pranje avtomobila (slika 3).

Naj omenim, da je na koncu sevalnega dela bila antena okoli 2,3 m nad zemljo, vertikalni del se je vsekakor na nekaj delih dotikal vej marelice, poševni horizontalni del pa je šel skozi krošnjo oljke. Tako sem v dnevnik pospravil 54 zvez. ODX? Mogoče RT2C (2,4k km). Za 20m dolgo anteno na 160m bandu in na zelo nizki višini, samo 100W izhodne moči ter položaju, kjer sem okrog in okrog obkrožen z višjimi zgradbami, to sploh ni slabo.

Mogoče uporabna ideja za koga, ki nima velike parcele oz. mora zaradi sosedov ali pa predpisov skrivati antene. Mimogrede, anteno bi se lahko uporabilo tudi za 80m, seveda, s primereno nastavitevijo odcepov. Lahko pa se izdela tudi preklopno vezje z releji in tako ta antena postane dvopodročna za 160 in 80m.

Morebitnim graditeljem prepuščam domišljijo pri izdelavi tuljave in seveda postavitvi antene. Vsekakor pa je treba poskrbeti tudi za varnost, torej med oddajo naj se nihče ne dotika ne tuljave ne sevalca.



FT-450 podporna noge

Avtor: Robert Mlakar, S58Y
E-pošta: ars.s58y@gmail.com

Verjetno se lastniki postaj Yaesu FT-450 sprašujejo, kaj je bilo inženirjem, da niso vgradili podporne noge. Ker je to tudi mene motilo, sem začel iskati rešitev.

Seveda bi bilo sprednji del najlažje dvigniti s kakšno enostavno podporo, npr. z leseno deščico ali čim podobnim. Na internetu ponujajo nekaj rešitev, ena od teh je na spletni strani www.radio-world.co.uk, ki pa se mi je zdela predraga. Slabim 23 britanskim funtom bi bilo potrebno prištetи še poštino in mogoče celo še kakšne uvozne dajatve. Tako sem se odločil, da zadevo naredim sam, seveda z določenimi elementi, ki se jih da za majhen denar nabaviti v EU. Na začetku sem ciljal na rešitev, ki jo je ponudil DK3QN, ki je zadevo rešil s podporno nogo od FT-847. Žal tega elementa ni več za dobiti, tako, da sem se odločil nabaviti samo plastične elemente od tega skupnega dela in si sam prikrojiti podporni kovinski nosilec. Tako sem nabavil še nekaj drugih elementov, ki so bili izrabljeni na mojem FT-450 ter dva prej omenjena plastična čepa oz. nosilca (katalogična številka R3100700). Vsak stane 2,5€, poština pa dvakratnik obeh elementov. Kljub temu je zadeva še vedno cenejša. Tako sem odstranil spodnji pokrov od postaje ter sprednji plastični nogici. Od luknje v katerem sta bili prej zdaj odstranjeni nogici, sem na vsako stran od sredine odmeril 1 cm, to bosta luknjiči, ki držita plastična nosilca na mestu. Nato sem izvrtal 2,9mm luknje (slika 1). S 7mm M3 vijaki



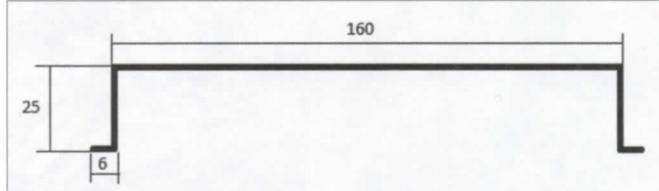
Slika 1: Izvrtane luknje



Slika 2: Montaža elementa



Slika 4: Zmontiran celoten sklop



Slika 3: Skica noge



Slika 5: Pogled na sprednjo ploščo postaje



Slika 6: Icom nosilec

sem privijačil plastična nosilca na pokrov. (slika 2). Pri roki sem imel samo en kos kovinske palčke premera 3,2mm, tako, da sem celo reč prilagodil temu. Na skici (slika 3) so mere kovinskega elementa. Zatem sem sestavil vse elemente (slika 4). Zadeva je funkcionalna, postaja je lažje dostopna, boljši je pogled na celno ploščo (slika 5). Seveda ta nosilec ni namenjen prenašanju postaje ampak samo za dvig sprednjega dela, ko je postaja varno na mestu uporabe. Za prenašanje postaje se nosilec rahlo pritisne navznoter, tako, da ga lahko prestavimo v transportni položaj. Vsekakor se da zadevo narediti tudi še na drugačne načine, od tiskanja plastičnih elementov do rešitev, ki jo npr. ponujajo starejše Icom postaje, npr. IC-475 (slika 6).

µSDX radioamaterska radijska postaja

Avtor: Manuel, DL2MAN

µSDX je resnični (nekomercialni) Ham Radio projekt, pri katerem morate sami sestaviti TIV, če želite zgraditi ta projekt. Toda za rezultat se splača potruditi, saj boste na koncu dobili zelo učinkovito QRP Multi-Band all mode (AM, FM, USB, LSB, CW) radijsko postajo!

Projekt µSDX se je začel kot »QCX-SSB« modifikacija Hansa, slavní QCX Rig GOUPL, ki je opremljen s kompletom CW TRX za samo 50 USD. Ta originalni QCX je bil ukinjen.

Guido, PE1NNZ je razvil programsko opremo in modifikacijo za QCX (QCX-SSB), ki me je pritegnila, medtem ko sem sestavljal prvotni komplet QCX. SSB modulacija me v resnici ni zanimala (99,9% uporabljam CW), želel pa sem preizkusiti DSP funkcije, ki jih je Guido dobil iz 8-bitnega mikrokontrolerja.

Sidenote / osebno mnenje: Verjamem, da je umetnost Morsejeve telegrafije edini "pravi" način QRP komunikacije. Da, danes so na voljo Digimodes (zlasti načini šibkega signala, kot je FT8 in WSPP), vendar vaš računalnik opravlja vse delo namesto vas. CW pa je osebna stvar: najstarejši način radiotelekomunikacije med dvema človekoma, kodiran in dekodiran v njihovih glavah in ne z računalnikom. Še vedno je zelo učinkovit, tudi s samo 5 vati VF moči.

V zvezi z njegovo (takrat še neznano) spremembu sem stopil v stik z Guidom in iz prvega stika sva med izmenjavo idej sklenila prijateljstvo. Za prvotno modifikacijo QCX-SSB je bila potrebna le polovica delov, zato smo se že zelo zgodaj dogovorili, da želimo imeti svoja tiskana vezja, da bi sprostili ves njen potencial.

Kmalu za tem se je rodil projekt µSDX in začel sem s prvimi dizajni za TIV (zahvaljujoč Johnu, VA7JBE - ki me je naučil mojih prvih korakov). To se je nadalje razvilo v dizajn "Sandwich" - razlog, zaradi katerega ste morda tukaj. µSDX je bil sprva mišljen kot lahka SOTA postaja, ki bi jo lahko uporabili za prenosno delo. V lasti sem že imel komercialne QRP postaje za prenosno uporabo, vendar so težke in porabijo preveč energije. Zabavno dejstvo: moj FT818 porabi na sprejemu več toka kot µSDX med 5W oddajo! Torej je bil moj osebni interes vidik visoke učinkovitosti.

Drug njegov pomemben vidik je bil razumevanje delovanja oddajnika v E razredu in tega, kako bi lahko postajo naredil kot "Multiband" postajo. Pristop je bil dokaj preprost, saj smo na vezje dodali ojačevalnik E razreda in dodali izhodne filtre, ki smo jih preklapljali z releji. Težje je bilo najti ponovljive vrednosti komponent za ojačevalnik E razreda ... (hvala Bobu, W9RAN za stalno in plodno izmenjavo o ojačevalniku E razreda).

Prvotna ideja za zasnovno "Sandwich" je bila ostati čim bolj prilagodljiv, saj nihče od nas ni vedel, kam nas bo vodilo potovanje. Tako sem ločil µSDX na 3 zamenljive enote:

- IO-Board (vhodi / vrtljivi enkoder / mikrofon / tipki in izhod v obliki zaslona in zvočnika)
- Matična plošča (ime pove vse. Jedro TRX je tam)
- RF plošča (vsebuje pasovne filtre in izhodno stopnjo)

Pozneje se je iz paralelnega resonančnega ojačevalnika E razreda (pri 80-odstotni učinkovitosti) razvil v 8-pasovno ojačevalnik, ki pokriva skoraj popoln kratki val z učinkovitostjo 87-93%.

Strojna oprema µSDX Sandwich se lahko uporablja za vsakega radioamaterja samo za NEKOMERCIALNO UPORABO. Če imate komercialne interese za izdelavo kompleta ali izdelka, se obrnite na mene.

Licenca za programsko opremo µSDX / QCX-SSB je trenutno odprtakodna.

Upam, da boste na spletnih straneh našli vse, kar potrebujete za izdelavo µSDX v sendvič obliki. Ne prestano poskušam izboljšati svojo spletno stran in dodajati nove informacije.

Da bi se izognili vtipu, gre za "one man show": µSDX je programsko določen radio. To pomeni: moja strojna oprema bi bila brez Guidove briljantne programske opreme ničvredna. Guido, PE1NNZ in jaz 100% sodelujeva pri tem. Programska oprema

se je stalno razvijala skupaj s strojno opremo, kar je posledica nenehne izmenjave med Guidom in mano.

I/O plošča

Kot lahko sklepate je to plošča, kjer se dogaja izmenjava podatkov med postajo in uporabnikom.

Obstajata dve verziji I/O plošče: LCD in OLED.

LCD I/O plošča



Ta I/O plošča je najmanjši minimum za prenosno uporabo. To vodi do najnižje skupne trenutne porabe (50 mA na RX). Vendar je uporabljeni zaslon nekoliko dražji... Tudi pri LCD (v primerjavi z OLED) je veliko manj verjetno, da naletite na težave. Komunikacija z LCD je veliko manj kritična kot pri OLED.

Žal pa LCD plošča nima vgrajene možnosti za CAT kontrolo. CAT kontrolo je na LCD plošči možna le z manjo nadgradnjo. Prav tako pri LCD ni možno programiranje AVRja v vezju, kar je na začetku projekta morda malce neprijetno, saj je potrebno AVR večkrat preprogramirati.

I/O OLED plošča



To je najnovejša različica I/O plošče. Kot že ime pove, vsebuje poceni OLED displej, ki je povezan prek I2C vodila.

Nasproti LCD I/O plošče ima dodaten 3,5-milimetrski priključek (Send PA), ki omogoča upravljanje zunanjega ojačevalnika preko tega priključka. Ima tudi vmesnik za povezavo serijskega pretvornika USB za CAT nadzor in krmiljenje postaje. Poleg tega ima ISP vmesnik, zato vam za nadgradnjo programske opreme ni treba več razstavljati postaje.

Slabosti te I/O plošče so:

- porabi 5 mA več toka kot verzija z LCD displejem
- očitno manjši zaslon (na strani programske opreme še vedno manjka nekaj podrobnosti)

Vsi upori in kondenzatorji so SMD v velikosti 0805, brez posebnih zahtev. Keramični kondenzatorji naj bodo predvideni za napetost 16 V in več. Upori so večinoma v funkciji Pull-up ... Popolnoma nekritično.

Samo prispajkajte vse komponente na TIV. OLED zaslon lahko bodisi spajkate neposredno bodisi uporabite ženski konektor, tako da lahko OLED zamenjate po potrebi. TIV ima luknje za namestitev OLED displeja z distančniki, če je potrebno. Navoj je M2, višino izberite glede na vaše potrebe.

Matična plošča

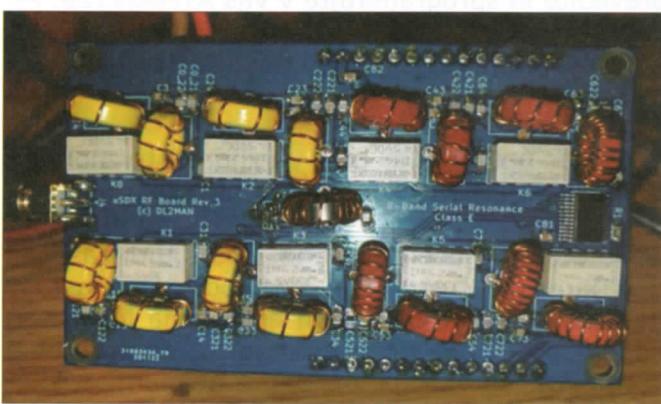
Matična plošča ima elemente na obeh straneh. TIV je 4-slojni zato, da bi bilo čim manj motenj. Na matični plošči se nahaja AVR ATMega328, SI5351 oscilator, FTS3253 in ostali elementi potrebni za delovanje μSDX.



Na tej plošči bodite pozorni na upore, ki naj imajo 1% tolerance.

VF plošča

VF plošča ima več verzij, predstavili bomo verzijo za 5 in 8 frekvenčnih področij. Obe plošči sta zamenljivi med seboj.



Glavna razlika med temi ploščama ni v številu frekvenčnih področij, pač pa v izhodni stopnji. VF plošča za 5 področij uporablja 3x BS170 FET tranzistorje, medtem ko VF plošča za 8 področij uporablja samo en FET tranzistor IRLML2060. Slabost te verzije je, da je ta tranzistor zelo občutljiv na slab SWR na anteni in ga bomo v primeru SWR > 1:3 tudi uničili.

Tako kot pri VF plošči za 5 področij je tudi plošča za 8 področij konfigurirana kot "serijski resonančni razred E", kar pomeni visoko učinkovitost (običajno 80-90%) in na en frekvenčni pas sta potreben le 2 tuljavi. Serijsko resonančno vezje pomaga tudi pri dušenju neželenih signalov pri sprejemu tako, da zaduši vse signale, ki so zunaj izbranega frekvenčnega pasu.

Kondenzatorji

Vsi kondenzatorji na tej plošči so velikosti 0805 in vsak kondenzator na tej plošči (razen C80, C81, C82) mora biti tip NPO ali C0G, nazivna vrednost vsaj 100V!

Težave, ki jih povzročajo napačni ali slabi kondenzatorji, je skoraj nemogoče odpraviti. Vsi na

videz izgledajo enako. Zato predlagam, da resnično uporabite samo tiste prave.

Najboljši vir (kar sem lahko našel) za kondenzatorje je podjetje Mouser, saj imajo na voljo največjo izbiro.

C80, C81, C82 so 100nF, lahko so tipa X7R za nazivno napetost 16V ali več.

Toroidi / tuljave

Toroidi, uporabljeni v postaji so: FT37-43 in T37-2 in T37-6.

Uporabljaljajte samo originalne podjetij Mikrometals ali Amidon toroide. Ne uporabljaljajte toroidov iz neznanih virov, saj boste naleteli na težave z učinkovitostjo!

Toroide je treba navijati z bakreno izolirano žico premera 0,4 mm (ali debelejšo).

Releji

Releji so 5V bistabilni releji. To pomeni, da ni potreba toka razen v času 30 ms, ko preklapljam.

Uporabil sem SMD releje s priključki navznoter. Popolnoma se prilegajo THT ohišju. Priključki bodo nekoliko kratki, vendar če natančno spajkate, to ne bo povzročalo težav.

Ostalo

Izhodni tranzistor Q1 je lahko IRLML2060 ali karkoli drugega v SOT23, ki ima enako konfiguracijo priključkov. Na primer, preizkusil sem RQ5P010SNTL, ki ni SOT23, je pa blizu in ima enak Pin-Out. To je ustvarilo enako moč in učinkovitost v spodnjih pasovih, vendar na višjih frekvenčnih pasovih ni dobro deloval.

R1 je preprost 10k upor v velikosti 0805. To je zgolj Pull-up upor, brez posebnih zahtev.

U1 je TCA9555PWR v TSSOP24 ohišju ali kaj podobnega.

J2 in J3 sta ženska konektorja v razmaku 2,54 mm.

J4 je SMA Jack, vendar jih je na ebayu mogoče najti ceneje. Samo poiščite »SMA PCB Female« in dobili boste veliko ponudb.

Sestavljanje

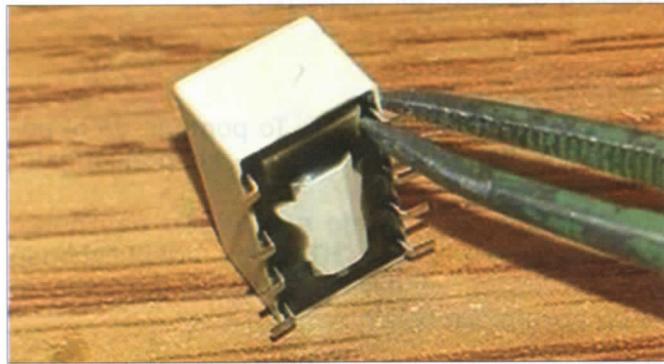
Izjemno pomembno je, da imate na delovni mizi samo kondenzatorje, ki jih boste spajkali. Če napaken kondenzator postavite na napačno mesto, te napake praktično nimate možnosti kasneje

najti. Vsi vizualno izgledajo enako. Torej lahko poudarjam le potrebo po spremljanju vašega dela. Za to uporabite iBOM.

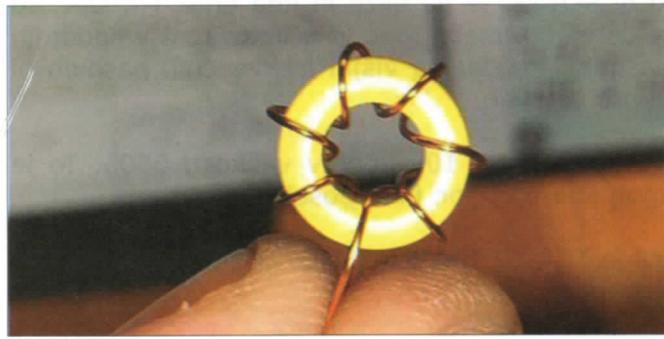
Najprej namestite vse kondenzatorje (samo eno vrednost naenkrat) in nato upore, nato spajkajte PA FET (Q1).

Če nimate natančne vrednosti zahtevanega kondenzatorja (ali v tehnični specifikaciji piše na primer 620p // 330p), morate vzporedno spojiti 2 SMD kondenzatorja. To lahko storite zelo enostavno, tako da ju položite enega na drugega in ju pospajkajte na priključkih. Samo ponavljam: oba morata biti tipa NP0 ali C0G, z delovno napetostjo 100V!

Nato nadaljujte z releji. Če želite uporabiti cenejše SMT releje (IM43GR), potem morate priključke upogniti.



Ko so vsi releji postavljeni na svojem mestu, je čas, da začnemo s toroidi. Uporabljam 0,4 mm bakreno izolirano žico. To zagotavlja nizko upornost kar pomeni nizke izgube.



Pri navijanju poizkusite narediti razmik med ovoji enak po celotnem obodu.

Ko navijemo tuljavo, ji je potrebno odstraniti izolacijo z žic, žice pospajkati in jo namestiti na TIV. Tako so že na svojem mestu in jih je mogoče spajkati. Med spajkanjem morate resnično poskrbeti, da ste dobro odstranili izolacijo z žice. Če tuljava nima stika, je to enako neprilagojeni anteni, kar pomeni visok SWR in PA FET se bo pokadil v nekaj sekundah!

POZOR !!!

Ker ta plošča uporablja en sam SOT23 FET, ne more dobro obvladati slabega SWR.

Dodatna izguba moči, ki jo povzroči slab SWR, se bo zelo enostavno sestavila na raven, ki je ta majhen FET ne bo prenesel.

Vse je v redu - tudi za ure dela, če imate SWR 1: 1,5 - tudi brez dodatnega hladilnika (ker smo v območju učinkovitosti 80% in več). Vendar ga bo nekaj sekund s prehodom v SWR 1: 3 ali slabše takoj uničilo.

Uporaba postaje

Ko postajo sestavite, je potrebno sprogramirati ATMega328. To lahko naredite na več načinov, izberite tistega, ki vam najbolj ustreza. Na moji www strani boste našli izvorno Arduino kodo, ki jo prevedite in sprogramirajte v vaš ATMega328. Pri tem pravilno nastavite Fuse bite.

Ko priklopite napajalno napetost bo postaja takoj začela delovati.

V kolikor uporabljate LCD verzijo boste morali s trimerjem nastaviti kontrast na LCD-ju.

Če imate priključeno anteno, boste tudi zaslišali dogajanje na frekvenci. Z enkoderjem nastavljate frekvenco z vrtenjem enkoderja levo/desno. Ko pritisnete tipko enkoderja, se spremeni korak, kar se vidi na zaslonu z utripanjem kurzora. Dolg pritisk enkoderja obrne smer spremenjanja koraka.

Za vstop v meni nastavitev pritisnite tipko, ki je levo od enkoderja. Nato se premikate preko menijev z vrtenjem enkoderja levo ali desno. Ko se ustavite na določenem meniju, kjer želite spremeniti parametre, še enkrat pritisnete levo tipko in z enkoderjem nastavite parametre. Za izhod iz menija še enkrat pritisnete levo tipko. Desna tipka ima več funkcij. S kratkim pritiskanjem na to tipko izbiramo vrsto modulacije (USB, LSB, CW). Z dolgim pritiskom na tipko pa izbiramo RIT in VFO A ali VFO B.

Skrajno desna tipka vklopi oddajo. To tipko lahko vklopite, če imate µSDX priključen na ustrezeno anteno, sicer vam lahko izhodni tranzistor pregori.

Opomba uredništva: opisana postaja je ena prvih variant µSDX, ki jih je naredil Manuel. Kasneje je Manuel naredil še več verzij postaje, zadnja verzija se že prodaja kot KIT komplet v Aliexpress trgovini za cca. 100€. Bistvo postaje in delovanje tudi te nove verzije postaje pa ostaja enako, kot v opisanem članku.

Povzeto po: <https://dl2man.de/>

Izpis posebnih znakov na Nokia 3310 LCD-ju

AX elektronika d.o.o.

Avtor: Jurij Mikeln

E-pošta: stik@svet-el.si

Kot omenjeno v članku o Nokia 3310 LCD modulu, je na tem LCD-ju možno izpisovati posebne značke, ki jih je potrebno izpisovati z malce posebno tehniko. V tem članku si bomo pogledali, kako.

Nokia 3310 je cenovno ugoden monokromatski grafični LCD, na katerem lahko prikazujemo mersikaj, kot smo pokazali v članku o LCD modulu. Tokrat se bomo orientirali na prikaz posebnih znakov, kot je prikazano na sliki 1.

Prikaz posebnih znakov, kot je narisani simbol ključavnice na skrajni desni, zapišemo v subrutini, ki jo kličemo iz glavnega programa.

Subrutina za simbol zaklenjene ključavnice izgleda takole:

```

Lockicon:
Glcddcmd 32      'normalen ukaz
Glcddcmd 207     'x pointer (128+stolpec)
                  kjer je stolpec=0-83
Glcddcmd 69      'ypointer (64+vrstica)
                  kjer je vrstica=0-5
Glcddata 126    '8-bit vertikalni
                  stolpec podatkov za
                  simbol

Glcddata 121
Glcddata 73
Glcddata 121
Glcddata 126
Glcddata 0
Return

```

S prvim ukazom nastavimo direktni način izpisa na zaslon. Ker imamo 84 stolpcov po x-osi označenih od 0-83, se številka, kjer bi želeli narisati nek simbol, prišteje številki 128, kot je napisano pri komentarju drugega ukaza.

Če bi šteli pikice (verjamem, da jih ne boste) od leve proti desni, bi prvi stolpec simbola za zaklenjeno ključavnico bil ravno na 79-tem mestu. Lahko pa prestejete stolpce od desne proti levi, pa boste videli, da se simbol prične ravno na 79. mestu.

Torej s prvim ukazom določimo X koordinato, kjer bomo pisali na zaslon. Z naslednjimi ukazi bomo določili, kaj naj se

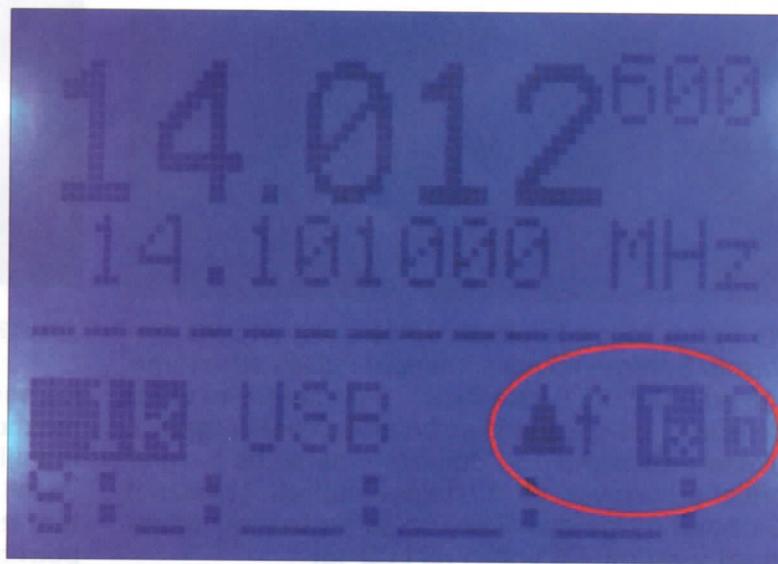
izpisuje v 8-bitih na lokacijah od 79 naprej.

Pojdimo lepo po vrsti. Na prvi lokaciji na sliki vidište, da je prvi kvadratek prazen, nato je 6 kvadratkov počrnjenih in zadnji kvadratek je spet prazen. To tudi lepo ustrezna binarni vrednosti številke 126: 0111 1110.

Če še ni jasno, poglejmo drugi ukaz Glcddata 121: binarna vrednost številke 121 = 0111 1001. Vidište, da je prvi kvadratek prazen, nato sledijo štirje polni, dva prazna in en poln. Opazili boste tudi to, da je zadnji – polni kvadratek na vrhu – mogoče je kdo mislil, da je najvišji bit (MSB) tudi na vrhu znaka, pa ni tako.

Če še ni jasno, kako izpisujemo znak, si poglejmo naslednji ukaz: Glcddata 73

Tudi tukaj moramo pretvoriti 73 v binarno vrednost: 0100 1001. Vidimo, da je »luknja za ključavnico« v 5. in 6. bitu, ki sta vrednosti 0. Da ne bomo predolgi: skratka MSB bit v Y koordinatni osi se nahaja spodaj, LSB bit pa se nahaja zgoraj v vrstici zaslona.



Slika 1: prikaz posebnih znakov, ki so označeni z rdečo.

Na ta način lahko izrišemo kateri koli simbol, ki je lahko poljubno dolg v desno stran zaslona. Tako boste na sliki 1 videli znak Δ f. Iz programa vidi- mo, da znak zavzema kar 12 mest:

```

riticon:
glcdcmd 32      'normal command
glcdcmd 183     'x pointer (128+column)
where
        column=0-83
glcdcmd 68      'ypointer (64+row) where
        row=0-5
glcddata 64      '8-bit vertical column
        symbol data

glcddata 112
glcddata 124
glcddata 127
glcddata 124
glcddata 112
glcddata 64
glcddata 8
glcddata 126
glcddata 9
glcddata 2
glcddata 0
Return

```

Kaj še lahko prikazujemo?

Glede na povedano, da lahko prikazujemo praktično neomejeno dolg znak v desno (ali levo, kakor gledamo), si poglejmo primer »Bargraf« prikaza. Namreč zamislimo si primer prikaza recimo napetosti. Višja, kot je napetost, daljši bo bargraf prikaz (in seveda obratno). Na našem Nokia 3310 LCD modulu bomo napetost »simulirali« z vrtenjem enkoderja v levo/desno in zmanjševali/večali neko spremenljivko, katere vrednost bomo prikazali v bargraf vrsti prikaza.

To bomo prikazovali v subrutini Signal:

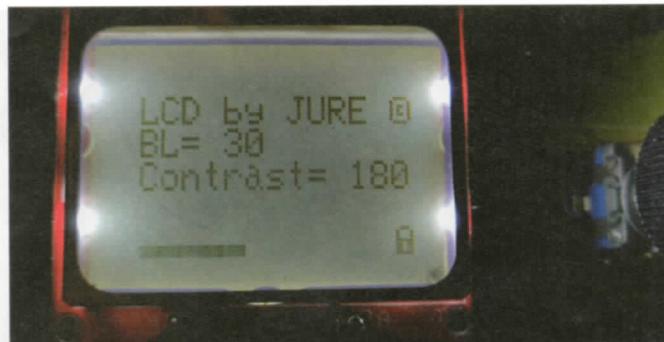
```

Glcdcmd 32      'normal command
Glcdcmd 134     'x pointer (128+column)
                where column=0-83
Glcdcmd 69      'ypointer (64+row) where
                row=0-5
For Temp = 1 To Pulses
Glcddata 112
Next

```

Na »prvo žogo« je prikaz takšen, kot smo ga prikazali. Spremenljivka z imenom Pulses se spremi- nja od 0 do 255 (vrste Byte). S prvimi tremi ukazi določimo, od kje do kje se bo prikazoval bargraf. Z ukazom Glcdcmd 134 določimo, da se bo bargraf pričel prikazovati od 6. stolpca naprej. Z ukazom Glcdcmd 69 pa določimo, da se bo bargraf prika- zoval v zadnji – 6 vrstici na LCD-ju.

Če boste za prikaz svojega bragraf prikaza uporabili



Slika 2: Prikaz Bargraf na Nokia 3310 izrisan na drugačen način.

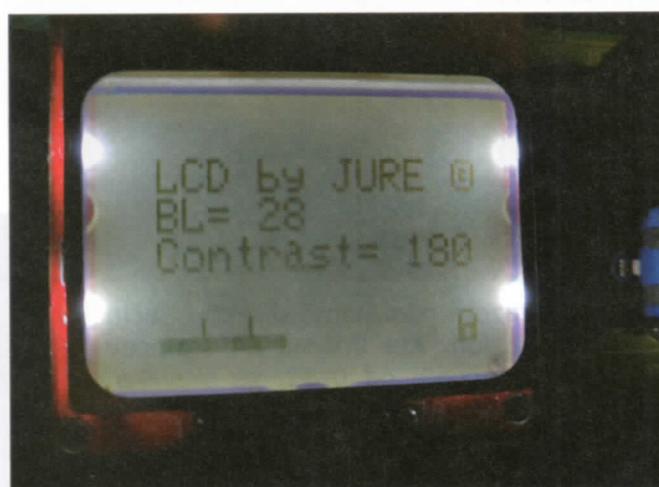
zgornjih nekaj vrstic programa, boste hitro ugotovi- li, da nekaj manjka. Bargraf se bo lepo izrisoval, ko bomo povečevali vrednost spremenljivke Pulses, nič pa se ne bo zgodilo, ko bomo spremenljivko pričeli zmanjševati. Opazili boste, da se bargraf ne zmanj- šuje, ampak ostaja na istem mestu. Zato je potrebno dodati še nekaj vrstic programa, ki bo ustre- zno »brisal« bargraf, ko se vrednost spremenljivke Pulses zmanjšuje. To naredimo z naslednjimi ukazi znotraj iste subroutine:

```

If Pulses < 70 Then
    For Temp = Pulses To 70
        Glcddata 0
    Next
End If

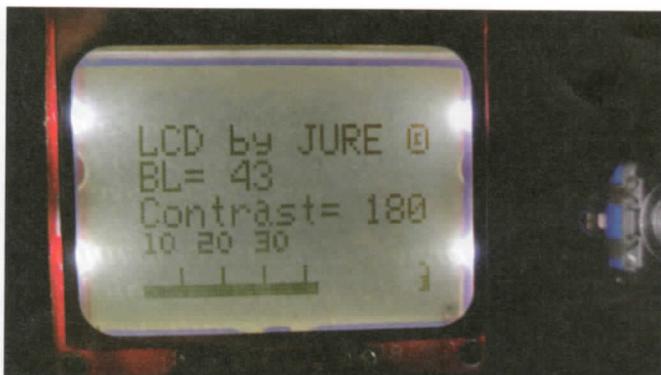
```

Zdaj se bo bargraf tudi zmanjševal ob zmanjševa- nju spremenljivke Pulses. Na sliki 2 vidimo izgled bargraf izpisa spodaj na LCD-ju.

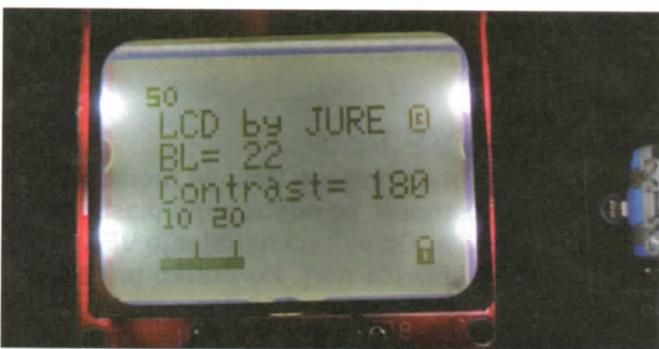


Slika 3: Prikaz črtic za desetice na bargraf izpisu.

No seveda pa bi si žeeli več od bargraf izpisa – recimo vsaj to, da na desetkah vrednosti spre- menljivke narišemo malce višjo črtico, da bomo vedeli, kje je njena vrednost 10, 20, 30 itd.. S tem izpisom se bo potrebno malce »poigrati«, saj potrebno poskrbeti za to, da se prikaže samo ena črtica pri 10, 20 itd, ne pa, da imamo od 10 naprej prikazan debelejši bargraf.



Slika 4: Izpis številk poleg bargraf izpisa.



Slika 5: Prikaz izpisane številke 50 z uporabo direktnega izpisovanja na LCD.

To naredimo z naslednjim programskim izsekom:

```
For Temp = 1 To Pulses
Glcddata 112
Select Case Temp    'prikaz desetic z visjo
Case 10 : Glcddata 127
Case 20 : Glcddata 127
Case 30 : Glcddata 127
Case 40 : Glcddata 127
Case 50 : Glcddata 127
Case 60 : Glcddata 127
End Select
Next
```

S pomočjo Select Case ukazov zdaj določimo, kje se bo prikazala tanka črta preko cele vrstice. Tam, kjer pa ne želimo visoke črte se pač prikazuje bargraf enake višine, to je 3 piksle, kot to določa ukaz Glcddata 112 (112= 0111 0000). Prikaz tega izpisa vidimo na sliki 3.

Seveda bargraf prikaz s tem še ni popoln. Želeli bi si tudi izpis številk vrednosti, ki se nam izpisujejo. To naredimo z dodatnim ukazom Select Casev Do-Loop zanki, kjer dodamo ta del programa:

```
Setfont Font5x5
Select Case Pulses
Case 1 To 9 : Lcdat 5 , 1 , »« , C0
Case 10 To 19 : Lcdat 5 , 1 , » 10 » , C0
Case 20 To 29 : Lcdat 5 , 1 , » 10 20 » , C0
```

```
Case 30 To 39 : Lcdat 5 , 1 , » 10 20 30 » , C0
End Select
```

Tako, zdaj smo praktično dosegli to, kar smo želeli. Izpis sicer še ima svoje pomankljivosti. Na sliki 4 vidite, da so številke 10, 20 preveč zamaknjene; 10 se ne nahaja točno nad črtico, 20 je že bliže nad črtico itd.. Jih pač prikazujemo z ukazom Lcdat, ki nima možnosti premikati prikaza karakterjev poljubno po zaslonu. V tem primeru bi bilo potrebno številke izpisovati kot znake, kot smo to opisovali v tem članku, vendar to presega okvir tega članca. Samo za zgled sem prikazal izpis številke 50, ki ga vidite na sliki 5 zgoraj levo. Tako narejene številke lahko postavimo na točno določeno mesto na zaslonu brez prevelikega razmaka med številkami.

Primer programa za izpis številk 5 in 0 je spodaj:

```
Stev_5:
Glcddcmd 32      'normalen ukaz
Glcddcmd 130     'x pointer
                  (128+stolpec)
                  kjer je stolpec=0-83
Glcddcmd 64      'ypointer (64+vrstica)
                  kjer je vrstica=0-5
Glcddata &B01011100
Glcddata &B01010100
Glcddata &B01010100
Glcddata &B01110100
Return

Stev_0:
Glcddcmd 32      'normalen ukaz
Glcddcmd 135     'x pointer (128+stolpec)
                  kjer je stolpec=0-83
Glcddcmd 64      'ypointer (64+vrstica)
                  kjer je vrstica=0-5
Glcddata &B00111000
Glcddata &B01000100
Glcddata &B01000100
Glcddata &B00111000
Return
```

Kar je še potrebno dodati programu, sta v Do-loop zanki dodana dva klica subrutin 5 in 0:

```
Gosub Stev_5
Gosub Stev_0
```

Zaključek

Tako, izpis na Nokia 3310 LCD-ju je lahko prav zabaven. Lahko izpisujemo različno velike črke, številke, tudi grafiko (kar smo pokazali v preteklih člankih), lahko pa izpisujemo tudi posebne znake, ki jih ni v naboru neke abecede. Lahko si narišemo nek svoj znak za neko našo aplikacijo. Skratka možnosti je veliko. Želim vam uspešno prikazovanje na Nokia 3310 LCD zaslonu.

<https://svet-el.si>

Univerzalni daljinski krmilnik

AX elektronika d.o.o.
Avtor: Jurij Mikeln
E-pošta: stik@svet-el.si

V elektroniki je velikokrat potrebno kakšno napravo daljinsko krmiliti. Bodisi, da gre za odpiranje/zapiranje garažnih vrat (v kolikor še nimajo vgrajenega daljinskega krmilnika), ali pa krmiljenje dvoriščnih vrat in podobno.



Slika 1: V kompletu dobimo 1 VF sprejemnik in 2 daljinca.

Na trgu seveda obstaja množica daljinskih krmilnikov iz raznih virov. Večinoma so to kitajski proizvajalci in tudi krmilnik, ki ga bomo predstavili, izvira iz Kitajske. Edina razlika med tistimi, ki so na voljo z ebay trgovin je to, da prihaja iz zanesljivega vira, ki zagotavlja kvaliteto in zanesljivo dobavo za sprejemljivo ceno.

Daljinski krmilnik vsebuje:

- dva VF oddajnika s 4 tipkami
- VF sprejemnik, ki ima vgrajene 4 releje.

VF sprejemnik torej vsebuje 4 releje, ki po podatkih proizvajalca zmorejo krmiliti do 10 ADC, vendar tega podatka z meritvami nismo preverjali. VF sprejemnik napajamo z 12 V, na sprejemu troši manj kot 10 mA. Na sliki 2 vidimo notranjost VF sprejemnika in na desni strani vidimo tipko in kratkostičnik postavljen v levi položaj. Na sliki 3 vidimo vezavo napajanja in kako vežemo bremena na posamezne releje. Seveda lahko releji preklapljajo tudi 230 V bremena (do 100W). Za preklop močnejših bremen svetujemo, da releji na VF sprejemniku krmilijo močnejši kontaktor.

Sprejemnik ima 5 načinov delovanja:

- učenje VF kode,
- reset naučene kode

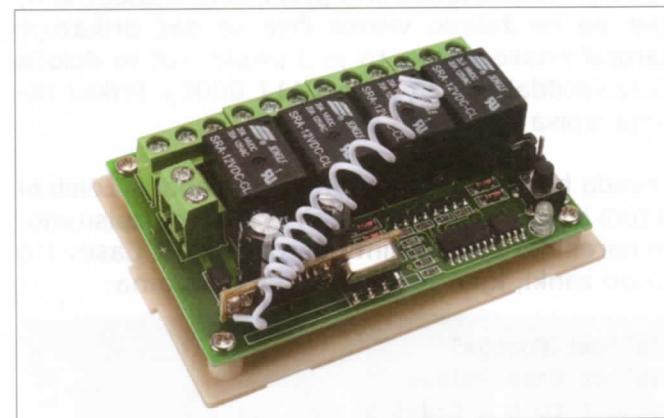
- preklopni način,
- vklop releja in z drugo tipko izklop releja
- rele je vklopljen dokler držimo tipko oddajnika.

1. Učenje VF kode

VF sprejemnik ima vgrajeno tipko in modro LED-ico. Oboje je dostopno, ko odstranimo plastični pokrov sprejemnika. Ob vklopu napajanja VF sprejemnika, modra LED-ica gori. Ko kratko pritisnemo na tipko na sprejemniku, LED-ica ugasne in je ugasnjena toliko časa, dokler ne pritisnemo katere koli tipke na VF daljincu. Torej, ko pritisnemo eno od tipk, se daljinc poveže s sprejemnikom in zato ni potrebno posamično povezovati tipk s posameznimi releji. Ni možno, da bi s tipko A krmili npr. rele3. Rele1 lahko krmilimo samo s tipko A, rele2 s tipko B in tako naprej. Na en sprejemnik lahko povežemo več daljincev. Zopet ponovimo postopek naveden v točki 1 z drugim (ali tretjim, četrtem...) daljincem in tako bomo lahko krmili vkllop/izklop relejev z večjim številom daljincev.

2. Reset naučene kode

Povezane daljince lahko v vsakem trenutku resetiramo. To naredimo tako, da za daljši čas (vsaj 6 sekund) pritisnemo stikalo na sprejemniku. Modra LED-ica se bo ob dolgem pritisku na tipko ugasnila in bo ugasnjena toliko časa, dokler držimo tipko in dokler sprejemnik ni resetiran. Ko je sprejemnik spet pripravljen na delo, se LED-ica prižge.



Slika 2: Notranjost VF sprejemnika.

in takrat lahko tipko spustimo. Za povezavo z daljincem ponovimo postopek naveden v točki 1.

3. Preklopni način

V ta način sprejemnik nastavimo tako, da kratkostičnik prestavimo v levi položaj (ob nakupu je kratkostičnik vedno v levem položaju!).

V tem načinu delovanja s pritiskom na tipko A vklopimo rele1 in z naslednjim pritiskom na tipko A rele1 izklopimo. Enako velja za vse ostale tipke/releje.

4. Vklop releja in z drugo tipko izklop releja

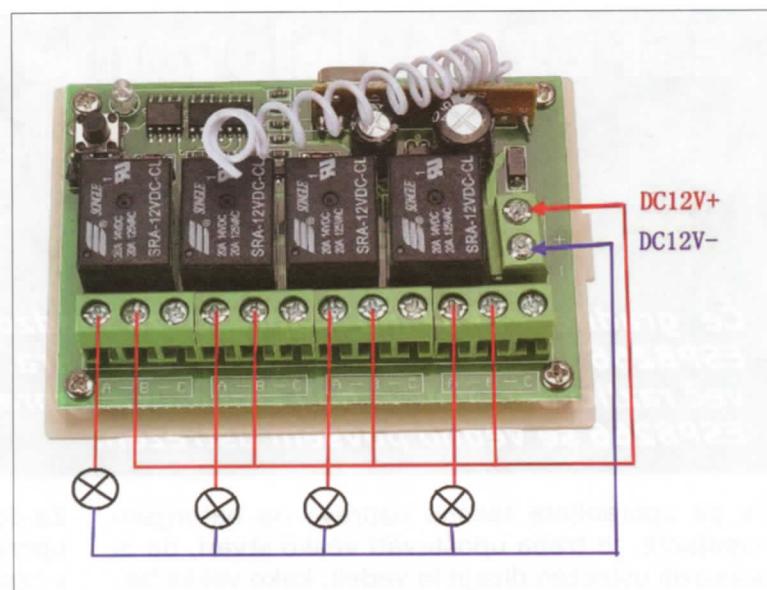
V ta način sprejemnik nastavimo tako, da kratkostičnik prestavimo v desni položaj. V tem načinu s tipko A vklopimo rele1, ki je vklopljen toliko časa, dokler ne pritisnemo tipke B (ali katere koli druge tipke). S pritiskom na tipko B se izklopil rele1 in vklopil rele2. Če bi zdaj pritisnili tipko A, bi se spet vklopil rele1. Če pa zdaj pritisnemo tipko C, se bo izklopil rele1 in vklopil rele3.

5. Rele je vklopljen dokler držimo tipko oddajnika

Za ta način delovanja odstranimo kratkostičnik. Delovanje sprejemnika je takšno, da je rele1 vklopljen dokler držimo tipko A pritisnjeno. Enako velja za vse ostale tipke/releje.

Zamenjava baterije v daljincu

V daljincu je uporabljena gumb baterija 2016. Če



Slika 3: Vezava napajanja in bremen na releje.

želimo odpreti daljic, ga previdno odpremo pri dnu tako, da z izvijačem dvignemo pokrov.

Zaključek

VF sprejemnik in oddajnik delujeta na 433 MHz frekvenčnem področju. Doseg oddajnika naj bi bil 200 metrov, vendar tega nismo preverjali. Smo pa preverjali delovanje sprejemnika v prisotnosti močnih motečih signalov in izkazalo se je, da je sprejemnik deloval brez težav. Tako VF sprejemnik in oddajnik imata na nek način kriptirano povezavo. V kolikor tipka za učenje ni dostopna, potem z nekim drugim daljincem ne morem krmili rejejev. Tako sprejemnik kot tudi oddajnik delujeta s čipoma 2262/2272, ki sta namenjena amaterski uporabi in temu primerna naj bo tudi vaša uporaba.

<https://svet-el.si>



Slika 4: Odprt daljinc.

ESP8266 delovanje pri nizki porabi in ESP-NOW

Avtor: Brian Millier

E-pošta: bmillier1@gmail.com

Če gradite nekakšno napravo za nadzor z WiFi povezljivostjo, je bil ESP8266 v preteklosti priljubljena izbira. Medtem ko je novejši ESP32 (v več različicah) veliko bolj zmogljiva naprava, je v mnogih primerih cenejši ESP8266 še vedno povsem ustrezen.

Če pa uporabljate takšno napravo na baterijsko napajanje, je treba upoštevati veliko stvari, da bi pripravili ustrezen dizajn in vedeli, kako velika baterija bo potrebna.

Upoštevati je treba tri glavne teme in vse so do neke mere medsebojno povezane:

- V kakšnem intervalu mora biti enota popolnoma operativna za izvedbo naloge? (ESP8266 je lahko v stanju globokega spanja ali pa je ves drugi čas popolnoma izklopljen).
- Katere ukrepe je mogoče sprejeti, da čim bolj zmanjšate mirovni tok, ki ga naprava porabi med časom »spanja« med cikli?
- 3) Kateri WiFi protokol bo uporabljen za komunikacijo z gostiteljem? Ali je za vsak meritni/kontrolni cikel potrebna povezava z gostiteljem, ali se to lahko zgodi manj pogosto?

Očitno je, da je točka 1 v celoti odvisna od aplikacije, zato je ni mogoče obravnavati neposredno v tem članku, razen navajanja nekaj primerov v izračunih, ki jih ponujam. Oglejmo si točki 2 in 3.

Poraba toka ESP8266 v režimih spanja

Tabela 1 prikazuje porabo energije ESP8266 v različnih načinih delovanja. Vidite lahko, da med prenosom WiFi signala uporablja do 400 mA toka. Upati je, da se to ne dogaja prepogosto in o tem bom govoril kasneje. Ko prejme WiFi signal ali samo izvaja kodo, bo ESP8266 še vedno črpal okoli 80 mA. Tudi ta nižja vrednost bi bila za LiPo baterijo precejšen zalogaj, če bi se to dogajalo ves čas.

Način dela	Poraba
Oddajanje WiFi signala	170-400 mA
Sprejem WiFi signala/aktivno stanje	55-80 mA
Modem način spanja	15 mA
Lahek način spanja	0.5 mA
Globok način spanja	10-20 µA

Tabela 1: Poraba ESP8266 modula v različnih načinih delovanja

Za dolgotrajno delovanje LiPo baterije je resnično uporaben le način globokega spanja. V bistvu se v tem načinu napajajo samo ULP (procesor z ultra nizko porabo energije), ura realnega časa (RTC) in nekaj RTC RAM-a. S temi funkcijami lahko napravo zbudite s sprememboto stanja na GPIO ali timerjem spanja ESP8266. Timer spanja ESP8266 ima najdaljšo periodo 232 mikrosekund (71 minut). Uporabite lahko tudi RTC RAM ESP8266 za shranjevanje nekaterih spremenljivk iz ene perioede globokega spanja v drugo.

V večini časa, ko je ESP8266 v globokem režimu spanju, bo porabil približno 20 µA. Vendar pa morate tej številki dodati mirovni tok katerega kolikor regulatorja, ki ga uporabljate, da zmanjšate napetost baterije na 3,3 V, ki jih zahteva ESP8266.

Če bi na primer uporabili običajni LM1117MPX-3.3, je njegov mirovni tok 5 mA, kar bi preseglo 20 µA tok globokega spanja ESP8266. Vendar pa lahko izberete 3,3 V LDO, ki ima veliko nižji mirovni tok, kot je MCP1702, ki črpa le 2,0 µA mirovnega toka. Kasneje bom opisal svojo uporabo regulatorja MIC5323 LDO, ki ima mirovni tok le približno 1 µA in omogoča tudi popoln odklop napajanja ESP8266 - s čimer se odpravi njegov 20 µA tok globokega spanja.

Drugi porabniki toka so lahko kateri kolikor senzorji, ki jih uporabljate. V nekaterih primerih ti senzorji ne trošijo več kot 5 mA, ki jih lahko zagotovi GPIO priključek na ESP8266. Torej, če za napajanje tega senzorja namenite GPIO priključek, bo trošil energijo samo v času, ko ga ESP8266 napaja za izvedbo meritve.



Slika 1: WROOM-02 WiFi modul, ki sem ga uporabil za ta članek.

Drug vir porabe toka bo odvisen od tega, kako

boste ESP8266 vključili v svoj dizajn. Če uporabljate zgolj ESP8266 (kot ga najdete na Espressif WROOM-02 modulu), potem ni drugih porabnikov toka. Če pa uporabljate veliko trenutno razpoložljivih »razvojnih« ESP8266 modulov, bodo običajno vgrajene tudi druge naprave, ki trošijo tok.

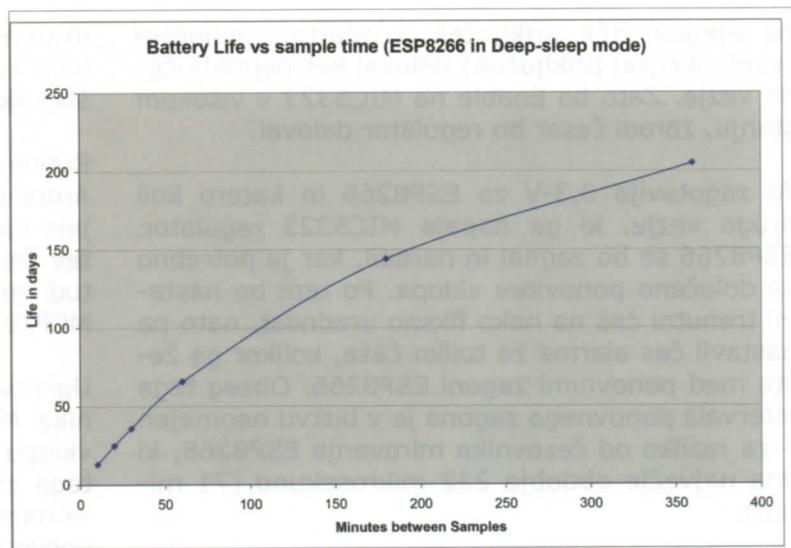
Na primer, številne plošče vsebujejo USB-UART čip (CP2102 ali CH341) za programiranje/razhroščevanje napak. Te naprave porabijo veliko več energije kot ESP8266 v načinu globokega spanja in jih ne morete zlahka izolirati od črpanja energije. Nekatere plošče imajo tudi LED-ice za napajanje in celo majhna, slabo osvetljena LED-ica lahko porabi 1 mA, kar spet odpravlja nekatere prednosti načina globokega spanja ESP8266.

Prav tako večina razvojnih plošč ne uporablja LDO z najnižjim mirovnim tokom, kot so tisti, ki sem jih omenil zgoraj. V tem članku bom uporabil modul WROOM-02, prikazan na sliki 1.

Z uporabo modula WROOM-02, načina globokega spanja in regulatorja z nizkim mirovnim tokom lahko dosežete tok globokega spanja v območju 20-25 μ A. Če vam ESP8266 ni treba prepogosto zbuditi in vam tudi ni treba pogosto komunicirati z WiFi gostiteljem, potem je vredno raziskati načine, kako lahko zmanjšate porabo 20-25 μ A celo na manj. Z drugimi besedami, višji kot je odstotek časa, ko je vaš projekt lahko v načinu »spanja«, pomembnejše je zmanjšati ta tok »spanja«.

Slika 2 prikazuje pričakovano življenjsko dobo baterije, ki napaka ESP8266 z uporabljenim načinom globokega spanja in LiPo baterijo 1000 mAh. Predpostavlja, da se bo ESP8266 povezal z WiFi dostopno točko v časovnem intervalu, prikazanem na osi X. Povezava z WiFi dostopno točko bo trajala 3-5 sekund - podrobnosti o tej trenutni porabi bom opisal kasneje v članku. Upoštevajte, da se timer globokega spanja ESP8266 lahko podaljša le do 71 minut, zato je zgornji del grafa teoretičen – ni ga mogoče doseči samo z načinom globokega spanja ESP8266.

Da bi še dodatno zmanjšal porabo energije v stanju mirovanja, sem se odločil za uporabo MIC5323-3.3 LDO regulatorja z omogočeno linijo, glejte shemo na sliki 3. To omogočeno linijo nadzorujem z izhodnim priključkom alarma čipa ure realnega časa MCP79401 (napaja se neposredno iz LiPo celice). Če to storite na ta način, se ESP8266 popolnoma izklopi, kar sem prej omenil kot model »spanja«.



Slika 2: Graf življenjske dobe baterije glede na časovni interval vzorca, ko je ESP8266 med vzorci nameščen v način globokega spanja.

Zdaj je skupni mirovni tok le približno 4 μ A: 1 μ A troši regulator MIC5323-3.3, 1 μ A troši MCP79401 in 2 μ A, ki teče skozi 2,2 megohmski vlečni upor linije Enable, ko MCP79401 RTC ohranja LDO v onemogočenem načinu. Interval »spanja« zdaj nadzoruje funkcija alarma v MCP79401 RTC in ni omejen na dolžino časa mirovanja, ki ga je mogoče programirati.

Moja izbira Microchip MCP79401 Real-Time Clock čipa ni bila poljubna. Na voljo je veliko RTC čipov in v preteklosti sem uporabljal RTC Dallas in NXP (Philips). Vendar ima MCP79401 kombinacijo funkcij, ki niso prisotne v teh drugih čipih in so potrebne za to vezje.

MCP79401 bo deloval pri Vcc do 5,5 voltov. To je potrebno, če projekt napajate neposredno iz LiPo celice, ki pri popolnoma napolnjeni bateriji znaša približno 4,1 volta (ali 3 alkalne baterije, ki imajo približno 4,8 voltov). MCP79401 ima zelo vsestransko funkcijo alarmov. Najpomembnejša lastnost je, da ga je mogoče programirati za alarmni izhod aktivno-visoko ali aktivno-nizko. MIC5323 LDO regulator potrebuje aktivni visoki signal, da ga omogoči. Večina RTC ne bo delovala tukaj, saj imajo samo izhod z odprtim kolektorjem, ki spusti priključek alarmata nizko, ko se alarm sproži.

Vsebuje 64-bajtov SRAM-a. To trajno shranjevanje lahko uporablja ugnezdena programska oprema za spremljanje števila ciklov ponovnega zagona, ki so se zgodili, in drugih vrednosti, ki morajo biti trajno shranjene. Njegova poraba toka je le 1,2 μ A pri 3,3 volta - nekoliko višji je pri polni LiPo bateriji.

Poglejmo, kako deluje MCP79401 v tem vezju. Dokler MCP79401 nima konfiguriranega alarmata,

bo njegov MFP priključek z odprtim ponorom (večfunkcijski priključek) deloval kot nepriklučeno vezje. Zato bo Enable na MIC5323 v visokem stanju, zaradi česar bo regulator deloval.

To zagotavlja 3,3-V za ESP8266 in katero koli drugo vezje, ki ga napaja MIC5323 regulator. ESP8266 se bo zagnal in naredil, kar je potrebno za določeno ponovitev vklopa. Po tem bo nastavil trenutni čas na neko fiksno vrednost, nato pa nastavil čas alarmha za toliko časa, kolikor ga želite med ponovnimi zagoni ESP8266. Obseg tega intervala ponovnega zagona je v bistvu neomejen – za razliko od časovnika mirovanja ESP8266, ki ima največje obdobje 232 mikrosekund (71 minut).

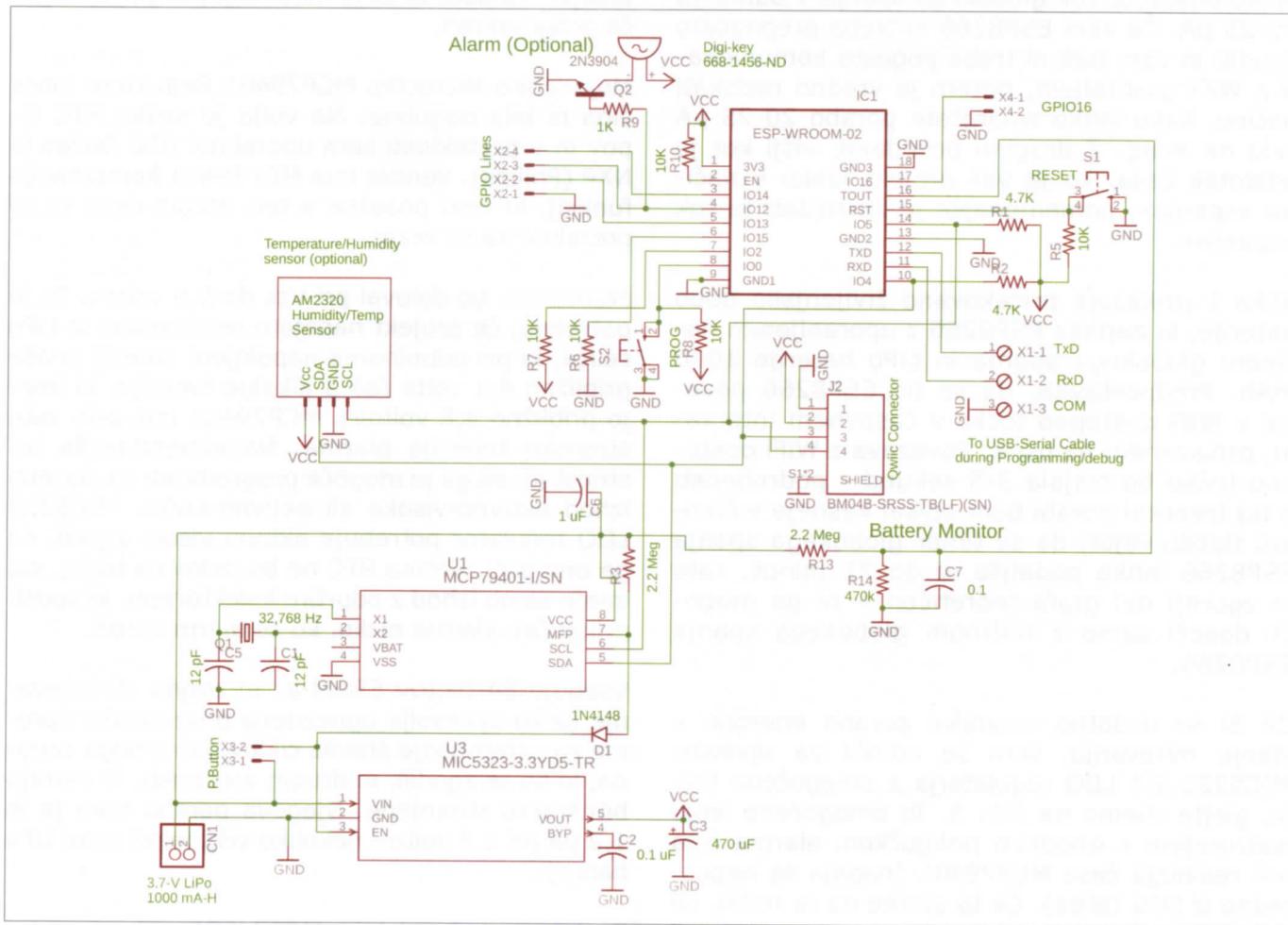
Ko je alarm omogočen, se MFP priključek MCP79401 spusti na nizko za čas tega intervala ponovnega zagona, kar izklopi napajanje ESP8266 in vseh drugih vezij, ki jih napaja regulator. Po intervalu ponovnega zagona, ko se sproži alarm, bo MFP priključek postavil na visoko in cikel se bo začel znova. V svoji ugnezdjeni programske opreme vzdržujem spremenljivko, imenovano rebootCount, ki je shranjena v SRAM-u v MCP79401. Ob vsakem ponovnem zagonu se število rebootCount poveča

in ugnezdena programska oprema se lahko odloči, katere funkcije naj se izvajajo glede na to številko cikla ponovnega zagona.

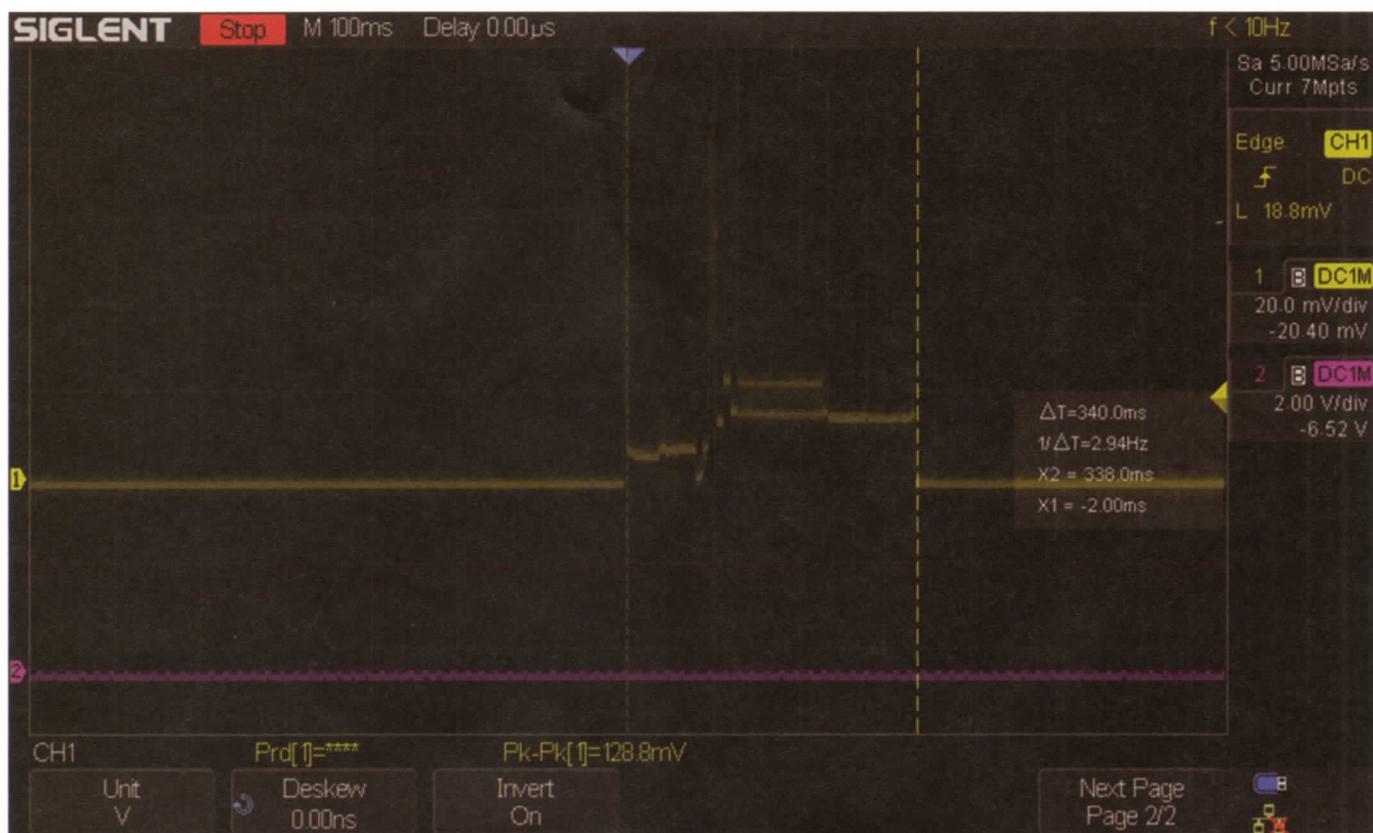
Rutine za dostop do MCP79401 so vsebovane v moji Arduino skici in se začnejo s predpono RTC_. Obstajajo rutine za nastavitev trenutnega časa, nastavitev časa alarmha in omogočanje alarmha. Obstajajo tudi rutine, ki berejo in pišejo v SRAM pomnilnik MCP79401, prav tako z uporabo predpone RTC_.

Ugotovil sem, da je bilo treba branje RAM pomnilnika MCP79401 zakasniti za 100 milisekund po vklopu ESP8266 in izvajanju zagonske kode. Če tega nisem storil, so bile prebrane vrednosti RAM-a napačne. Sumim, da je temu tako, ker se I2C vodilo napaja iz MIC5323 LDO regulatorja.

Ker ESP8266 med oddajanjem potegne 350-400 mA tokovne konice, sem na izhod regulatorja postavil kondenzator 470 μ F za obvladovanje teh konic. To nekoliko upočasni dvig 3,3-voltne napajalne napetosti in pričakujem, da moram zato počakati 100 milisekund, preden preberem RAM MCP79401. Če ne bi uporabljali RTC RAM-a, bi lahko to zamudo odpravili (vrstica 84 v skici) in skrajšal čas izvajanja programa ESP8266 za 100 milisekund, kar ni nepomembno.



Slika 3: Shematski diagram vezja, ki ga opisujem v članku.



Slika 4: Obseg zajema trenutne porabe ESP8266 v 80 ms po vklopu, vendar preden skica pridobi nadzor nad MCU ESP8266.

Ko načrtujete projekt z baterijskim napajanjem, morate na splošno imeti možnost spremljati napetost baterije, da jo lahko zamenjate, preden vaš projekt preneha delovati. Morda je bolj pomembno v zvezi z LiPo celicami to, da jim ne smete dovoliti, da se izpraznijo pod približno 3 volte, sicer so lahko uničene. Pri majhnih LiPo baterijah v obliki vrečke je ta težava običajno označena z dejstvom, da se napihnejo. To sem večkrat videl v prejšnjih projektih, ki niso ščitili pred prekomerno izpraznjeno LiPo baterijo.

Ker je med LiPo in EPS8266 LDO regulator, ne morete samo izmeriti 3,3-voltnega izhoda LDO in iz tega natančno predvideti stanje baterije. Namesto tega morate meriti napetosti baterije pred LDO regulatorjem. ADC ESP8266 ima celoten obseg 1,0 volt, zato potrebujete uporovni napetostni delilnik, da zmanjšate 4,1-voltno napetost polno napolnjene LiPo baterije. Na sliki 3 lahko vidite, da imata upora R13 (2,2 megohma) in R14 (470 k) razmerje 5,7, kar zmanjša napetost polno napolnjene LiPo baterije na 0,72 V, kar je v območju 1,0 V celotnega obsega ADC.

Odločil sem se za uporabo visoko vrednih 2,2 megaohm in 470k uporov za napetostni delilnik, ker bi te visoke vrednosti uporovnega delilnika trošile manj kot 2 μ A iz LiPo celice. To je pomembno, ker je uporovni delilnik ves čas povezan z LiPo.

Vendar pa bo v mnogih MCU-jih ADC med merjenjem trošil visok tok. Zaradi tega bodo njihovi podatkovni listi pogosto navajali, da izvorna impedanca ne glede na to, kar se meri, ne sme biti večja od 10 k, da se doseže razumna natančnost. ESP8266 je drugačen: predstavlja visoko impedanco na svoji vhodni liniji ADC in rezultati, ki sem jih opazil, so bili v bistvu enaki, kot če napetostnega delilnika R13/R14 sploh ne bi imel ESP8266 za obremenitev, čez R14 uporovnega delilnika.

Vzporedno z R14 sem vezal 0,1 μ F kondenzator, da bi filtriral kakršen koli šum, saj je to vezje z visoko impedanco. Čudno je, da je ADC vhodni priključek v podatkovnem listu ESP8266 označen kot Tout – morda ga je mogoče konfigurirati tudi kot izhodni priključek timerja, vendar tega nisem preučil. Minogue, veriga delilnika za spremljanje napetosti baterije doda $< 2 \mu$ A porabo toka k prej omenjeni številki porabe 4 μ A za to vezje. Z MCP79401 RTC smo dosegli zelo nizek tok v režimu spanja, pa tudi v bistvu neomejen čas »spanja«. Vendar boste opazili, da sem dodal priključni blok X3, ki se povezuje na linije Vin in EN MIC5323. Če bi želeli to vezje uporabiti za spremljanje takojšnjih varnostnih alarmnih stikal (brez časovne zakasnitive mirovanja), lahko priključite normalno odprtlo stikalo na priključni blok X3.

Potem bi se ESP8266 vklopil takoj, ko bi bila takšna stikala zaprta. Če bi program EPS8266



Slika 5: Prikaz porabe energije ESP8266 za 3-5 sekund, potrebnih za povezavo z dostopno točko WiFi mojega doma.

preveril in ugotovil, da čas alarma NI dosežen, bi vedel, da je bilo varnostno stikalo sproženo.

Zagotovil sem Arduino skico z naslovom »ESP8266_NOW_MCP79401«. To je zelo osnovna skica, ki zažene MCP79401 RTC, nastavi trenutni čas na fiksno vrednost in alarm na čas 1 minuto pozneje. Nato izmeri napetost baterije s pomočjo ESP8266 ADC-ja in njeni vrednost pošlje na serijska vrata.

Ta skica vključuje 100 milisekundno zakasnitev, potrebno za pravilno branje RAM-a v MCP79401, kar sem že omenil. Za shranjevanje spremenljivke z imenom RebootCount uporabljam enega od bajtov MCP79401 RAM-a. Ob vsakem vklopu se vrednost poveča in prikaže. Ko doseže 12, se ponastavi na nič.

To je samo za primer – omogoča vam, da izberete, koliko obdobjij vklopa preteče, preden naredite nekaj, kar je treba izvajati manj pogosto (na primer prenos podatkov gostitelju preko WiFi).

Med 100 milisekundno zakasnitvijo vgrajeni zvočnik piska samo za namene razhroščevanja. Zadnja stvar, ki jo skica naredi, je aktiviranje RTC alarmja. To postavi MFP priključek na MCP79401 na nizek nivo in to odklopi napajanje ESP8266 (in vse ostalo, kar napaja 3,3-voltni regulator).

Upoštevajte, da ko naložite to skico in jo začnete izvajati, se bo ESP8266 vklopil le za nekaj sto milisekund, ko se sproži alarm MCP79401 (s čimer se dvigne MFP priključek in omogoči LDO regulator). Kako lahko ponovno programirate ESP8266 v tem stanju?

Najlažji način je, da izklopite sponki 1 in 2 na X3, zaradi česar bo regulator MIC5323 ves čas omogočen - s čimer bo napajanje ESP8266 neprekiniteno. Nato ga lahko preklopite v programske način na običajen način, tako da držite pritisnjeno stikalo PROG, medtem ko preklapljate RESET.

Ena stvar, ki sem jo opazil, ko sem eksperimentiral s to ploščo je, da ESP8266 izvaja kodo približno 70 milisekund, preden dejansko zažene vašo skico. Glejte sliko 4 za obseg zajema trenutne porabe (napetost, izmerjena na uporu $0,22\Omega$ v seriji z negativnim priključkom LiPo celice). V začetnem intervalu 70 ms ESP8266 črpa približno 36 mA. Na točki 100 ms je kratek 270 mA tokovni skok za prenos WiFi in dve drugi zelo kratki 400 mA konici pozneje - čeprav v skici ne zahtevam nobene WiFi dejavnosti.

V zgoraj omenjeni skici uporabljam funkcijo millis(), da določim, koliko milisekund je preteklo od zagona. Vedel sem, da bo ta čas odvisen od tega, kdaj je bil milisekundni časovnik ESP83266 inicializiran na nič in zagnan. Vendar

Simply enter your data in the form below!

Inputs marked with a * (asterisk) have switchable units, change with a click on it. The results will be presented automatically.

Your results:

Your device will probably run for 2617 hours or around 109 days and 1 hours

Its estimated, average power consumption per hour 0.31 mAh

Software

duration of code execution	sleep time
3	900
sec	sec

Hardware

consumption during code execution	consumption in sleep mode*
92	0
mA	µA

Battery

power of battery	discharge safety
1000	20
mAh	%

Slika 6: Spletni kalkulator življenske dobe baterije, ki sem ga uporabil za svoje izračune.

nisem pričakoval, da bo preteklo 70 milisekund, preden se je ta časovnik zagnal in ko je bila vaša skica izvedena.

Tega sem se zavedal, ko sem izmeril dejanski čas, ko je bila moč uporabljena na ESP8266. Na 'scope capture', prikazanem na sliki 4, skupni čas vklopa energije znaša 338 ms. Vendar pa je funkcija millis(), ki je bila poklicana tik pred aktiviranjem MCP79401 alarma (ki izklopi ESP8266), vrnila 268 ms, kar je razlika 70 ms.

Zato morate domnevati, da bo ESP8266 deloval 70 ms in v povprečju porabil približno 36 mA, ne glede na to, kako hitro vaša skica opravi svojo zahtevano funkcijo in nato preklopi ESP8266 v način globokega spanja ali ga popolnoma izklopi, z uporabo MCP79401 RTC.

Tudi z nameščenim MCP79401 RTC vezjem in pravkar omenjenimi podrobnostmi o porabi energije je še vedno problem visoke porabe energije ESP8266 za relativno dolgo časovno obdobje, ki je potrebno za povezavo z vašo WiFi dostopno točko. Med prejemanjem ali drugim izvajanjem kode sem izmeril, da ESP8266 porabi približno 80 mA pri 3,3-V.

V tem načinu je njegovo VF vezje (WiFi/Bluetooth) napajano in lahko sprejema ne glede na vrsto VF signalov, za katerega je bila enota konfigurirana: WiFi ali BLE, vendar NE oboje. Ko ESP8266 oddaja signal, se bo ta poraba toka dramatično povečala

s številnimi kratkimi »oddajnimi« močnimi konicami približno 350-400 mA.

Povprečna poraba toka ni blizu največjega toka teh konic. Vendar pa se pri vzpostavljanju povezave z domaćim WAP-om ti skoki pogosto pojavljajo v 3-5 sekundah, potrebnih za dokončanje povezave. Ta dolg čas povezave je posledica zapletenega WiFi protokola, ki se izvaja, in dodatnih rutin zaradi varnostnih razlogov.

Slika 5 prikazuje trenutno porabo med tipično povezavo z mojo WiFi dostopno točko. Vidite lahko konice med oddajo, vendar so tako ozke, da je težko natančno izmeriti njihov prispevek k skupni trenutni porabi. Medtem ko lahko moj digitalni multimeter meri povprečni enosmerni tok, opravi le eno ali dve meritvi na sekundo, njegovi odčitki med trajanjem povezave močno nihajo.

Vendar pa bi iz slike na osciloskopu ocenil, da bi oddajne konice lahko dodale približno 15 % k povprečnemu toku 80 mA, ki ga črpa ESP8266, ko ne oddaja WiFi signala. Ta tok sem izmeril preko padca napetosti na uporu $0,25 \Omega$ v negativnem napajальнem kablu. Oddajne konice dosežejo približno 400 mA, poraba energije med sprejemom pa je približno 80 mA.

Iz serijskega izhoda programa, ki se izvaja na ESP8266, lahko ugotovim, da je WiFi povezava trajala približno 3-5 sekund. Vendar pa na sliki 5 lahko vidite, da prenosi vztrajajo približno 8

sekund – čeprav je program v zanki in ne počne nič drugega, kot da pošilja sporočilo na seriska vrata vsako sekundo po vzpostavitvi WiFi povezave. Ne vem, zakaj je temu tako, vendar ima to za posledico veliko porabo energije, tudi če program uporabnika ne zahteva nobene WiFi dejavnosti.

Iz zgornjega je očitno, da bo povprečni tok približno 92 mA ($80 + 15\%$) črpal 3-5 sekund samo za vzpostavitev začetne povezave z WAP. Predpostavimo, da bi lahko ESP8266 popolnoma izklopili za daljša časovna obdobja med meritvami/povezavo z WiFi in se vprašajmo, kako dolgo bi zdržala majhna LiPo celica? Slika 6 prikazuje rezultate spletnega kalkulatorja življenske dobe baterije za scenarij, v katerem je bil ESP8266 popolnoma izklopljen med tako imenovanim intervalom »spanja« in deluje le enkrat na vsakih 15 minut, da odčita in pošlje podatke do gostitelja prek WiFi.

Izračun pokaže 109 dni, kar ni zelo dolgo časovno obdobje in upoštevajte, da predvidevam, da ESP8266 sploh ne troši energije, razen ko dejansko izvaja program, ki izvaja meritve/prenos podatkov. Ta spletni kalkulator je na voljo na:

- <https://www.of-things.de/battery-life-calculator.php>

Če upoštevate, da ESP8266 v načinu globokega spanja troši 20 μ A in dodate še 1 μ A za MCP1702 LDO regulator in ko znova zaženete izračun, dobite 102 dni. Tudi pri prej omenjenem vezju, ki temelji na MCP79401 (4 μ A porabe v stanju spanja), ponovni izračun pokaže nekoliko daljšo življensko dobo baterije, ki znaša 107 dni.

Če analizirate to, lahko vidite, da je največji prispevki k porabi energije v tem scenariju poraba toka ESP8266 približno 92 mA za 3-5 sekund, potrebnih za povezavo z vašim WiFi WAP-om. Če si lahko privoščite podaljšanje časa med cikli prebujanja na eno uro, so stvari videti veliko bolje: rok trajanja baterije zdaj znaša 408 dni z uporabo vezja, ki temelji na MCP79401, in 328 dni z uporabo ESP8266 v načinu globokega spanja in MCP1702 LDO regulatorja.

Če je v vašem projektu mogoče zbirati podatke vsakih »n« minut, in te odčitke sporočati gostitelju prek WiFi-ja vsakih »m« ciklov, lahko dosežete nekaj izboljšanja življenske dobe baterije - vendar ne toliko, kot bi morda pomisli. Pri vseh tistih »bujenjih«, pri katerih vam ni treba posredovati podatkov gostitelju prek WiFi-ja, je lahko čas delovanja EPS8266, potrebnih za povezavo z vašo WiFi dostopno točko, veliko krajši od 3-5 sekund.

Vendar bo še vedno najmanj 70 ms, kot je bilo omenjeno prej. Temu morate dodati še čas, ki bi lahko trajal za merjenje vseh uporabljenih senzorjev. Z

drugimi besedami, tudi če med ciklom samo merjenja ne uporabite stavka WiFi.begin(), bo ESP8266 še vedno vklopil svoj VF modem in bo prišlo do aktivnosti oddajanja, čeprav tega niste zahtevali.

Upoštevajte, da če uporabljate vezje, ki temelji na MCP79401, ki sem ga opisal, boste morali podatke za vse tiste cikle, v katerih se ne povezujete z gostiteljem, shraniti v MCP79401 RAM pomnilnik. Kot sem že omenil, morate po vklopu omogočiti zakasnitev 100 ms, preden preberete SRAM MCP79401.

ESP-NOW protokol

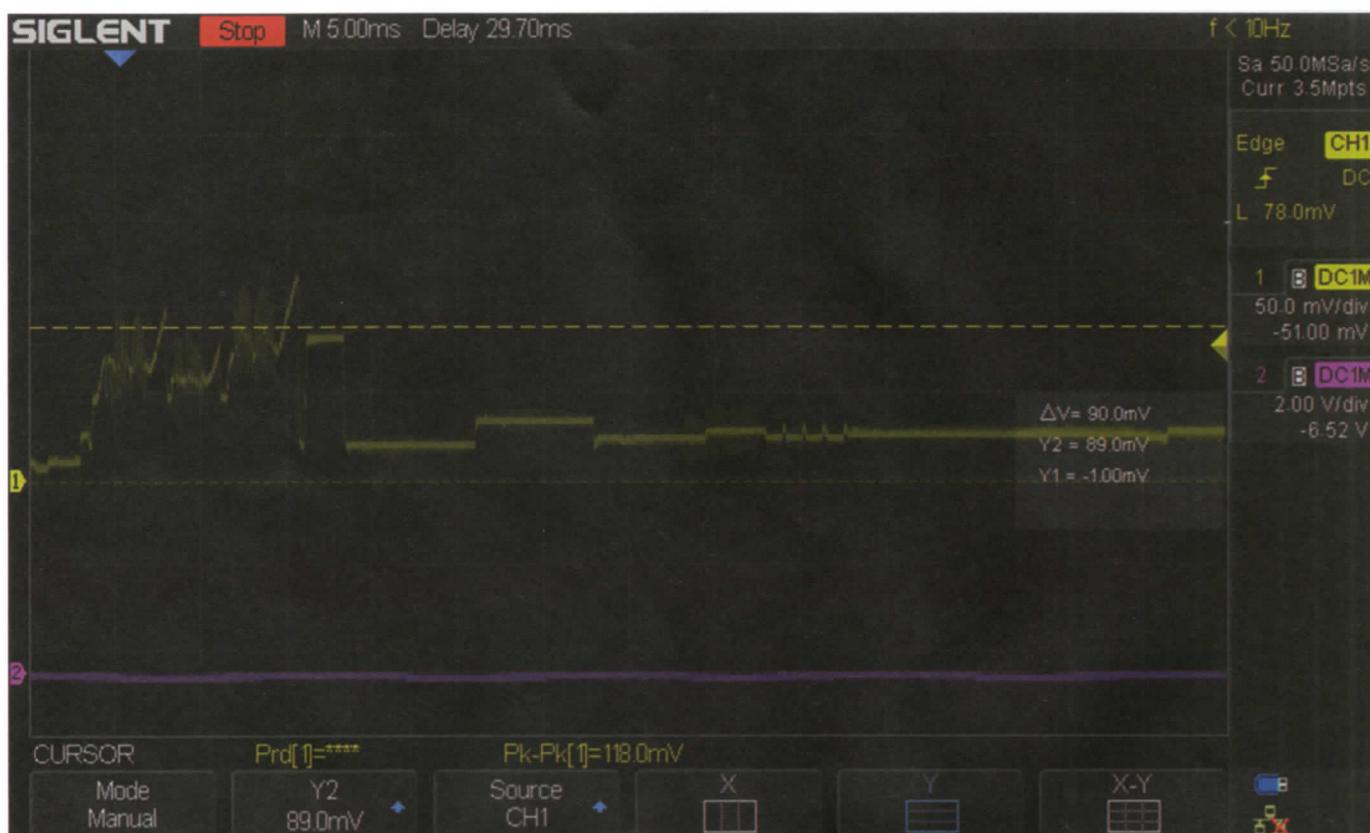
ESP-NOW protokol je razvil Espressif, da omogoči nizke stroške brezžičnega prenosa podatkov med ESP člani MCU družine. Protokol ESP-NOW oddaja v istem pasu 2,4 GHz kot WiFi, vendar ni vzpostavljena nobena povezava z vašim WiFi WAP in ne moti običajnega WiFi delovanja v vašem domu.

Prihranek energije ni dosežen z zmanjšanjem moči VF oddajnika, temveč s poenostavitevijo protokola povezave, s čimer se zmanjša čas, potreben, da se ena enota poveže z drugo in nato prenese podatkovni paket. Krajši kot je čas celotnega prenosa, manj energije potrebujete. Protokol ESP-NOW je prilagojen za majhne pakete podatkov: največ 250 bajtov. Če bi morali prenesti velike bloke podatkov, veliko krajši čas povezave protokola ESP-NOW ne bi bil tako ugoden, saj bi tako ali tako večino časa porabili za prenos dejanskih podatkovnih paketov.

Espressif ne zagotavlja zelo izčrpne dokumentacije tega protokola. Na svoji spletni strani ponujajo povezavo do uporabniškega priročnika ESP-NOW, vendar je dolg le 5 strani in ni posebej uporaben. Ne nudijo nobenega primera kode in ker morate napisati MCU kodo za obe strani prenosa podatkov, je težko začeti.

Uporabljam Arduino IDE za razvoj kode za ESP8266 in ESP32. Obstajajo primeri ESP-NOW, ki prihajajo s podpornim paketom plošč ESP32 za Arduino, vendar zahtevajo spremembe, če uporabljate ESP8266. Predvidevam, da je bralec teh vrstic že namestil podporni paket za ESP8266 ploščo v Arduino IDE, saj ta paket vključuje knjižnične datoteke ESP-NOW, prilagojene za ESP8266 (čeprav ni na voljo nobenih primerov).

V preteklosti sem te ESP-NOW primere, ki temeljijo na ESP32, prilagodil za prejšnji projekt (ki je uporabil več daljinskih ESP8266 upravljalnikov in ESP32 krmilnik). Vendar pa bom za ta članek opisal drugo kodo, ki sem jo našel na spletu in ki strogo obravnava dvosmerno komunikacijo med dvema ESP8266 z uporabo protokola ESP-NOW.



Slika 7: Zajem obsega toka ESP8266 po vklopu in seznanitvijo z drugo ESP8266 ploščo z uporabo protokola ESP-NOW.

V tem članku uporabljam dve ESP8266 plošči. Vsaka plošča je sposobna sprejemati in pošiljati podatke drugi plošči, in katere senzorje boste uporabili za zagotavljanje teh podatkov in kako jih boste prikazali na drugi plošči, je odvisno od bralca. Obe plošči bosta vsebovali v bistvu enaki ESP-NOW skici. Vendar bom zaradi jasnosti v tem članku eno od plošč označil za glavno, drugo pa za podrejeno, čeprav obe pošljata in prejemata podatke ter jih pošljata (prek serijskih vrat).

Če bi želeli narediti centralno krmilno vozlišče, ki bi lahko komuniciralo z več daljinci, je tudi to mogoče z ESP-NOW. Moj prejšnji projekt, ki je vseboval ESP32 krmilnik in več daljinskih upravljalnikov, bi samodejno iskal vse oddaljene naprave, ki so prisotne/vklopljene, in bi se samodejno povezal s temi napravami (postopek, imenovan »uparjanje«).

Da bi to delovalo, morate konfigurirati RF modem ESP8266 na vseh oddaljenih enotah, da so v načinu dostopne točke, sicer jih skeniranje ne bi video. Kot dostopne točke bodo oddajale SSID, ki ga je mogoče poimenovati, da opiše funkcijo, ki jo izvaja oddaljena enota. Rutina skeniranja vrne tudi MAC naslove vseh ESP-NOW plošč, ki jih najde.

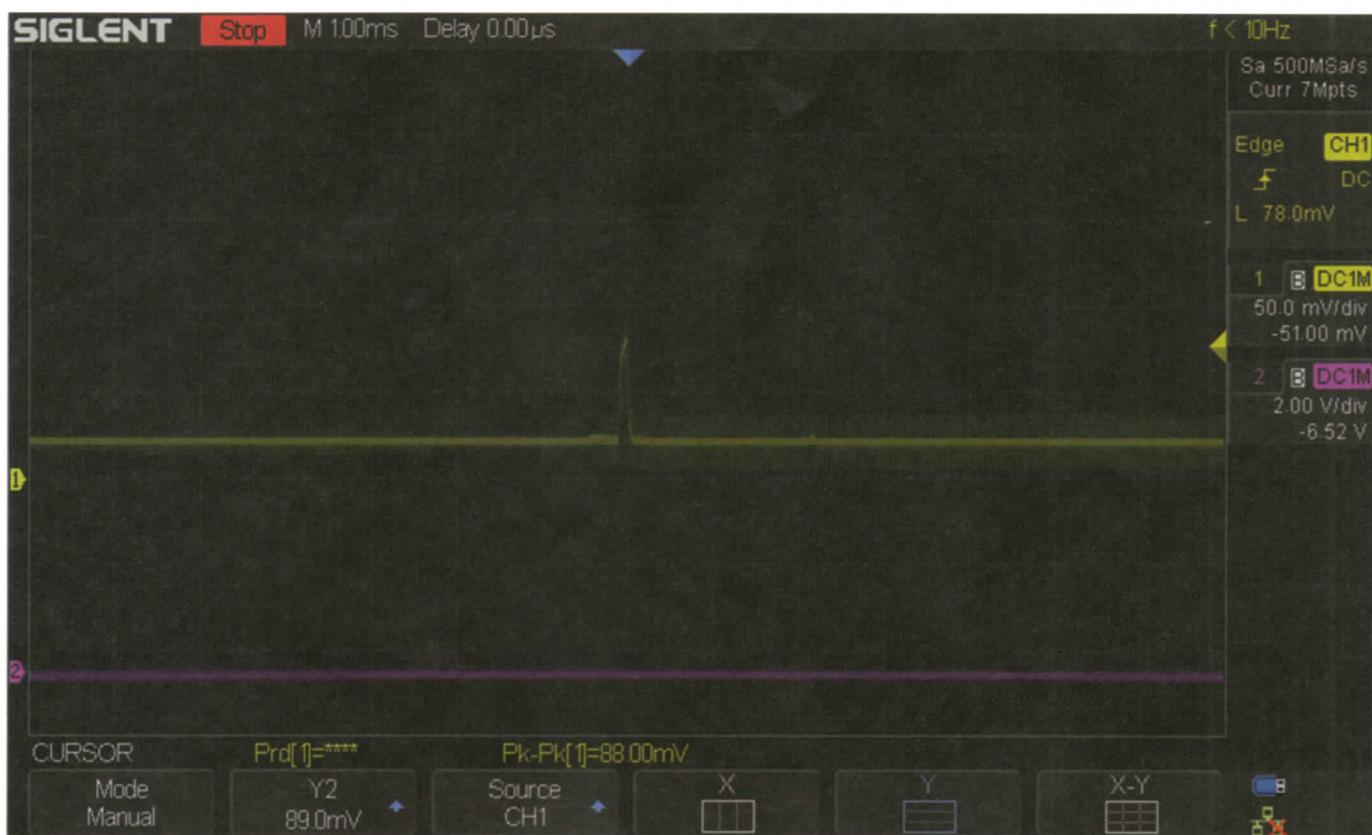
Vendar pa je za konfiguracijo dveh plošč postopek veliko enostavnejši, saj skeniranje ni potrebno. Vendar pa mora vsaka od teh plošč namesto

svojega mesta poznati tudi MAC naslov druge. Vsak ESP8266 modul vsebuje dva trdo kodirana MAC naslova – enega za način postaje in enega za način dostopne točke. V tem primeru se uporablja Station način, tako da lahko MAC naslov poiščete s kratkim programom, kot sledi:

```
#include <ESP8266WiFi.h>
void setup() {
// Init Serial Monitor
Serial.begin(115200);
// Set device as a WiFi Station
WiFi.mode(WIFI_STA);
Serial.println();
Serial.print("MAC address in STATION mode
= ");
// NOTE: MAC address for STA and
// AP mode are different !!!
Serial.println(WiFi.macAddress());
}
loop() { }
```

Zapišite MAC naslove za vsako od plošč – ustreznega morate vstaviti na začetek kode skice za ustrezeno ploščo, kot sledi:

```
// REPLACE WITH THE MAC Address of the
// other board in the set
uint8_t broadcastAddress[] =
{0x5C, 0xCF, 0x7F, 0x88, 0xEE, 0xD2};
```



Slika 8: Ta zajem obsega kaže, da se prenos podatkov ESP-NOW lahko zgodi v samo 0,15 ms - veliko hitreje kot podoben prenos podatkov na WiFi dostopno točko z uporabo TCP, UDP itd.

Oglejmo si serijo stavkov, ki jih morate vključiti v vašo rutino namestitve, da konfigurirate ESP-NOW protokol. Kot smo že omenili, moramo najprej postaviti ESP8266 v način postajne z uporabo ukaza:

```
WiFi.mode(WIFI_STA);
```

Po tem naredimo nekaj protinagonskega: pokličemo funkcijo WiFi.disconnect(). S tem onemogočite sklad ugnezdeno programske opreme, ki bi se običajno uporabljala za standardno WiFi povezavo z vašo WiFi dostopno točko. To pomeni, da ko uporabljate protokol ESP-NOW, niste povezani z našim domačim WAP in zato ne morete izvajati običajnih internetskih operacij.

Nato moramo ESP-NOW funkcionalnost inicializirati, kot sledi:

```
if (esp_now_init() != 0) {
    Serial.println("Error initializing ESP-NOW");
    return;
}
```

To bo natisnilo zgornje sporočilo o napaki, če funkcije ESP-NOW ni mogoče inicializirati. Ne vem, kaj bi lahko šlo narobe zaradi tiskanja tega sporočila, saj tega v praksi še nisem videl.

Nato morate določiti vlogo za ploščo. Obstajajo 3 vloge, pod katerimi lahko deluje ESP-NOW naprava:

```
ESP_NOW_ROLE_CONTROLLER
ESP_NOW_ROLE_SLAVE
ESP_NOW_ROLE_COMBO
```

Prva dva sta samoumevna. Tretja, COMBO vloga je način, v katerem lahko naprava deluje tako kot daljinec ali kot krmilnik. Ugotovil sem, da če je naprava oddaljena, lahko sprejema sporočila, ne pa jih pošilja. Če je postavljena v način COMBO, lahko sprejema in pošilja sporočila. Za ta program bomo uporabili COMBO način, saj nameravamo imeti dvosmerno komunikacijo podatkov med ploščama:

```
esp_now_set_self_role(ESP_NOW_ROLE_COMBO);
```

API ESP-NOW ima nekatere funkcije, ki jih izvaja jo rutine za povratni klic. V tem primeru so povratni klic rutine, ki jih pokliče ESP-NOW koda, ko so podatki bodisi sprejeti, bodisi poslani. Natančneje, zagotovite kodo za dva povratna klica:

```
OnDataSent: se pokliče, ko je bilo poslano odhodno sporočilo.
OnDataRecv: se pokliče, ko so bili prejeti nekateri podatki ESP-NOW.
```

Vaš program mora definirati (registrirati) rutine, ki bodo poklicane za vsako od teh dveh situacij. To se naredi na naslednji način:

```
esp_now_register_send_cb(OnDataSent);
esp_now_register_recv_cb(OnDataRecv);
```

V svoji skici morate nekje v programu zagotoviti rutini OnDataSent in OnDataRecv. Rutina za povratni klic OnDataSent bo poklicana kmalu po tem, ko pošljete sporočilo. Vrnila bo 0, če je cilj prejel sporočilo (in oddal potrditev), ali 1, če potrditev ne bo prejeta v časovnem intervalu. Rutina za povratni klic OnDataRecv bo poklicana, ko so bili prejeti ESP-NOW podatki.

Na tej točki ste pripravljeni upariti oziroma »zdržiti« plošči:

```
esp_now_add_peer(broadcastAddress,
ESP_NOW_ROLE_COMBO, CHANNEL, NULL, 0);
```

Oglejmo si parametre, posredovane tej rutini:

- Naslov za oddajanje - ta je bil glava programa opredeljen kot MAC naslov druge plošče, na katero se povezujete.
- Vloga te plošče - kot je opisano prej.
- Kanal. Vsi primeri, ki sem jih videl, definirajo številko kanala (1-15), ki je enaka za vse plošče. Kanal 0 pomeni, da kanal ni definiran. Ugotovil sem, da NI nujno, da se številka kanala ujema s ploščami, s katerimi bi lahko komunicirali. Ne vem zakaj je tako.
- Ključ - za enkripcijo, ki tukaj ni uporabljena.
- Dolžina ključa - 0 ki tukaj ni uporabljena.

Ko je protokol ESP-NOW inicializiran in sta napravi seznanjeni, je pošiljanje/prejemanje podatkov preprosto.

ESP-NOW oddaja

Podatke je mogoče poslati tako, da preprosto pokličete naslednjo rutino:

```
esp_now_send(broadcastAddress,
(uint8_t *) &DHTReadings, sizeof(DHTReadings));
```

Parametri so:

- Kazalnik na 6-bajtno polje, ki vsebuje MAC številko sprememne naprave
- Kazalnik na strukturo DHTReadings, ki vsebuje vrednosti, ki jih je treba poslati
- Velikost te strukture (največ 250 bajtov)

(Ime strukture DHTReadings je poljubno - uporabljeno je bilo v primeru, ki je imel vgrajen senzor temperature/vlažnosti DHT21).

Ta rutina bo vrnila nič, če je bilo sporočilo uspešno poslano (vendar ni nujno, da ga je cilj prejel). Ker funkcija povratnega klica OnDataSent() zagonjava status prejema potrditvenega sporočila od prejemnika, ni veliko smisla vedeti, ali je bilo sporočilo poslano. Zato ne zbiram vrnjene vrednosti te rutine.

Prenosi podatkov ESP-NOW so popolnoma agnostični glede vrste podatkov: pošljate lahko poljubne vrste spremenljivk, če je dolžina sporočila manjša od 250 znakov, v 3. parametru pa morate posredovati ustrezno dolžino sporočila.

ESP-NOW sprejem

Kadar koli prejmete ESP-NOW sporočila, bo poklicana rutina povratnega klica, ki jo je registrirala naslednja rutina:

```
esp_now_register_recv_cb(OnDataRecv);
```

V vaši skici mora biti funkcija z oznako »OnDataRecv« za obdelavo vhodnih podatkov. Ta rutina prejme naslednje 3 parametre:

- Kazalec na 6-bajtno polje, ki vsebuje MAC naslov naprave, ki je poslala sporočilo.
- Kazalec na podatkovni medpomnilnik, ki vsebuje sporočilo. Uporabite rutino memcpy(), da te podatke premaknete v strukturo, ki jo uporabljate za shranjevanje teh podatkov, in tako sprostite ESP-NOW medpomnilnik za nadaljnja dohodna sporočila.
- Velikost prejetega sporočila v bajtih. Če bi prejeli sporočilo niza, bi ta velikost vključevala znak za konec niza (običajno 0x00).

Običajno bi ta funkcija povratnega klica izgledala takole:

```
void OnDataRecv(uint8_t * mac, uint8_t
*incomingData, uint8_t len) {
    memcpy(&incomingReadings, incomingData,
    sizeof(incomingReadings));
    Serial.print("Bytes received: ");
    Serial.println(len);
    incomingTemp = incomingReadings.temp;
    // this just copies the value to a non-
    // structured var.
    incomingHum = incomingReadings.hum;
    // ...
}
```

Za sprejemanje in prenos podatkov definirate podatkovno strukturo, ki vsebuje spremenljivke, ki jih želite prenesti. Kot smo že omenili, je prenos podatkov agnostičen - lahko pošljete poljubne vrste podatkov, dokler skupna struktura ni večja od 250 bajtov. V tem primeru so ti opredeljeni na naslednji način:

```
//Structure for the packet to send/receive
//This structure must be identical on the
other board!

typedef struct struct_message {
float temp;
float hum;
} struct_message;

// This DHTReadings structure holds the
sensor readings taken on this board
struct_message DHTReadings;

// The incomingReadings structure holds
incoming readings from the other board
struct_message incomingReadings;
```

Vse, kar še ostane, je pošiljanje in prejemanje ESP-NOW paketov, kar se naredi v Loop() zanki naše skice:

```
void loop() {
//Get new readings
getReadings();
// populate the ESP-NOW
// structure that will be sent
DHTReadings.temp = temperature;
DHTReadings.hum = humidity;
// Send out these readings
esp_now_send(broadcastAddress, (uint8_t *) &DHTReadings, sizeof(DHTReadings));
// Print incoming readings
printIncomingReadings();
// send the values of
// incomingTemp and incomingHum
// variables
// out the Serial port
delay(5000); // repeat every 5 seconds
}
```

Upoštevajte, da je ESP-NOW komunikacijski protokol mogoče izvesti s šifriranjem. Če se uporablja šifriranje, je mogoče povezati samo 10 naprav, sicer pa največ 20. Dokumentacije o šifriranju ni veliko.

Ponujam Arduino skico z imenom `ESP8266_NOW_Slave_SE`, ki je primer zgornje kode. Lahko naredite še eno kopijo tega programa z imenom `ESP8266_NOW_Slave_SE` in vsako spremenite tako, da vključuje MAC številko druge plošče v kompletu.

Če želite nadalje raziskati protokol ESP-NOW na ESP8266, je spodaj dobra povezava za poskus:

- <https://randomnerdtutorials.com/esp-now-esp8266-nodemcu-arduino-ide/>

ali za ESP32:

- <https://randomnerdtutorials.com/esp-now-two-way-communication-esp32/>

ESP-NOW poraba pri nizki moči

Kot sem že omenil v članku, je zmanjšanje porabe energije ESP8266 z načinom globokega spanja (ali popolnim izklopom) le polovica zgodbe. Čas, ki ga mora ESP8266 porabiti za prenos teh podatkov na gostitelja prek WiFi, je druga polovica zgodbe. Prej sem napisal, da bo ESP8266 potreboval 3-5 sekund, da se poveže z WiFi usmerjevalnikom, če uporabljate ta način komunikacije.

Na sliki 5 lahko vidite, da ves ta čas ESP8266 troši približno 80 mA in da obstaja veliko 350 mA ali višjih oddajnih konic. Ocenjujem, da bi oddajne konice k tem 80 mA ali 92 mA dodale približno 15 %.

Protokol ESP-NOW je zasnovan tako, da je hiter v primerjavi z zgoraj omenjenimi problemi povezovanja z WiFi dostopno točko. Na sliki 7 lahko vidite sliko oscilograma zajema obsega trenutne porabe z uporabo zgoraj opisane ESP-NOW metode. Ta posnetek je bil posnet takoj po pritisku gumba RST na ESP8266 plošči.

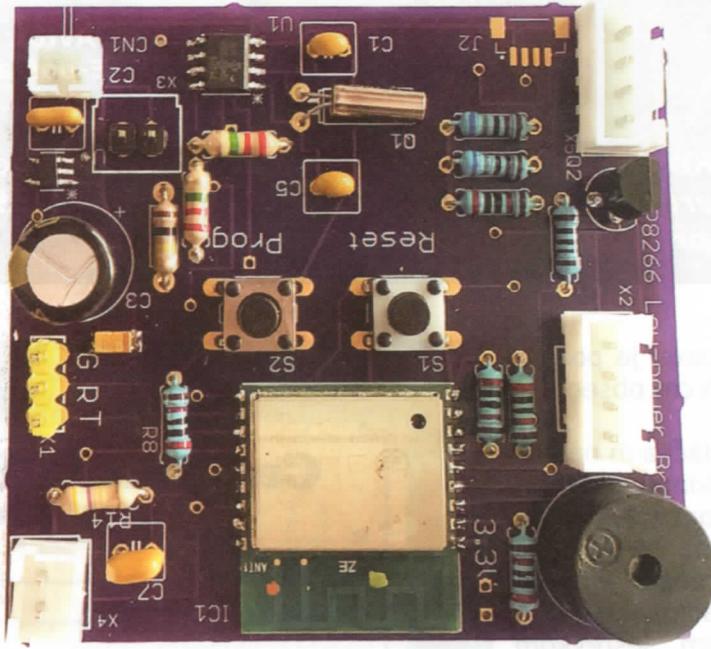
Na začetku vidite približno 15 milisekund visoke porabe toka, kar ustrezza temu, da ESP8266 inicIALIZIRA protokol ESP-NOW in se »združuje« z drugo ploščo. Na sliki 8 lahko vidite trenutno porabo za en paketni prenos, ki se zgodi vsakih 5 sekund v funkciji Loop(). To traja manj kot 0,2 milisekunde.

Ti dve sliki kažeta, da će bi postavili ESP8266 v način globokega spanja ali će bi ga popolnoma izklopili, lahko pri uporabi protokola ESP-NOW pričakujete približno 10 milisekund visoke konice porabe toka (približno 300+ mA). Imeli bi tudi porabo nizkega toka (~ 36 mA) približno 70 ms, omenjeno prej v članku.

Majhna poraba energije izredno kratkega prenosa (prikazano na sliki 8) je veliko manjša od te, vendar bi to veljalo le, če bi ESP8266 deloval med paketnimi prenosi – kar ne velja, če ga izklopite na en ali drug način za izjemno dolgo življenjsko dobo baterije. Kljub temu je celo profil porabe energije 10 milisekund veliko manjši od moči, ki jo porabi ESP8266 v 3-5 sekundah, ki jih potrebuje, ko se poveže z vašo WiFi dostopno točko.

Vezje

Slika 3 prikazuje shemo majhnega tiskanega vezja, ki sem ga zasnoval za delovanje ESP8266 v načinu spanja, ki sem ga opisal prej. Slika 9 je fotografija te plošče. MIC5323 LDO in MCP79401 RTC sta nameščena v zgornjem desnem kotu plošče. 3-pin rumena letvica je priklop za serijska vrata, ki se uporablja pri programiranju in razhroščevanju. Za uporabo teh vrat potrebujete USB-UART kabel z 3,3-voltnimi logičnimi nivoji.



Slika 9: Tiskano vezje, ki sem ga zasnoval, priključenega na majhno LiPo baterijo.

Dvopolni konektor pod MIC5323 je vtičnica X3. Za vklop ESP8266 lahko uporabite mostiček X3, tudi če je MCP79401 onemogočil MIC5323 med programiranim intervalom izklopa. 2-pinska in skrajna leva 4-pinska konektorja omogočata dostop do GPIO 12, 13, 14 in 16.

4-pinska letvica na desnem dnu se lahko uporablja za povezavo I2C naprave in ima razpored priključkov ustrezen za neposredno povezavo s senzorjem temperature/vlažnosti AM2320. Zrazen je J2, nezaspajkano mesto za QWIIC vtičnico. Številni Adafruit in Sparkfun senzorski moduli so opremljeni s tem priključkom, ki vsebuje 3,3 V in I2C signale. Piezo piskač spodaj levo je lahko preprost piezo element ali takšen, ki že vsebuje gonilnik. Če uporabljate preprost piezo element, bi ga morali poganjati z naslednjo vrstico:

```
Tone(12,frequency, time (ms));
```

Če izbrani piezo vsebuje gonilnik, upoštevajte polariteto pri priklopu. Poganjate ga lahko s standardnimi ukazi digitalWrite(12,LOW) in digitalWrite(12,HIGH). Če niste že programirali v skici, ki aktivira MCP79401 alarmno vezje, bo MFP MCP79401 odprt, MIC5323 LDO bo omogočen in ESP8266 bo vklopljen ter pripravljen za ponovno programiranje, če bo potrebno. Ko pa prenesete skico, ki aktivira alarm in onemogoči MIC5323/izklop ESP8266, boste morali postaviti stikalo ali mostiček čez terminale X3, da vklopite ESP8266 za nadaljnje ponovno programiranje.

Primeri skic za ta članek, kot tudi Eagle datoteke za TIV, so na voljo na spletni strani revije Svet elektronike.



Certifikat UHF

Avtor: Vojko Travner, S57EN
E-pošta: travnerv@gmail.com

Radioklub Hinko Košir - S59EKL iz Velenja, razpisuje udeležbo za pridobitev enega ali obeh certifikatov UHF, iz serije diplom S5AS (S5 Award Series), ki bodo sledile v prihodnje.

Namen teh dveh certifikatov je poziviti FM načina dela na 70 cm obsegu.

1. Certifikata sta brezplačna in namenjena vsem slovenskim radioamaterjem ter radioklubom z veljavnim radijskim dovoljenjem.
2. Vzpostaviti je potrebno različno število direktnih radioamaterskih zvez in z določenim seštevkom QRB. Velajo zveze z domačimi in tujimi postajami in z isto postajo lahko delamo le enkrat, za en certifikat.
3. Dovoljen način dela je FM in iz katerikoli mirujoče lokacije, torej pripone /M, /MM in /AM ne štejejo, velja pa pripona /P. Enako velja za postaje, s katerimi smo opravili zvezo.
4. QRB vedno zaokrožimo navzdol na celo število, brez decimalk!
5. Zvez ni potrebno imeti potrjenih. Dnevnik zvez s standardnimi podatki in v ADIF formatu, pa mora biti zaradi vpogleda naložen na eno od spletnih strani, ki jo tudi navedeti v zahtevku, npr.: <http://www.hamlog.eu/Home>
6. Ni časovnih omejitev in velajo zveze od vključno 1. januarja 2022 dalje.
7. Certifikat se izdaja v dveh kategorijah:
 - ◊ N (min) zahteva 35 QSO in QRB 500 km
 - ◊ X (max) zahteva 70 QSO in QRB 1000 km
8. Za pridobitev višje kategorije, štejejo tudi zveze iz nižje kategorije. Ni pa potrebno osvajati certifikata po vrsti. Lahko samo enega, ali pa oba. Zveze s postajami iz vašega lokatorja seveda ne prinesejo QRB-ja, štejejo pa kot zveza.
9. Certifikat velikosti A4 vsebuje zaporedno številko in sta različnih barv, kar je odvisno od kategorije. Datoteka bo v pdf formatu poslana po elektronski pošti. Certifikat si natisnete sami.



Predlagamo tisk na 160g bel papir. Tabele in zahtevki za posamezno kategorijo ter evidenca prejetih certifikatov je na voljo na strani:

- ◊ <http://s59ekl.si/category/s5as/>
- 10. Naslov za pošiljanje zahtevkov in morebitna vprašanja: s57en-vuhf@gmail.com

S59EKL
73 de Vojko S57EN

Vsi zbrani pokali Radiokluba Maribor

Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
E-pošta: zdenko41735@gmail.com

Običaj je, da dobre rezultate iz tekmovanj poleg diplome spremišča tudi pokal.

Pri prestižnejših tekmovanjih je to skoraj pravilo. Kar velja za najboljši rezultat ali pa celo za prve tri, te pa v klubskih vitrinah ponosno razstavljamo Radioklub Maribor je s svojimi sekcijami pogosto sodeloval v raznih tekmovanjih. Uspehe na teh tekmovanjih dokazujemo z diplomami in pokali. Žal, so se pokali, ki so jih osvojile sekcije porazgubili. Tako, da nam jih je uspelo ohraniti le 21. Ti so zdaj v vitrini kluba in tudi fotografirani. Fotografije, pa bodo služile v morebitnem naslednjem almanahu kluba. Žal še nimamo informacijsko povezanih pokalov z ustrezno diplomou, a to se bo še moralo urediti. Tako bo bolj pregledno, v kakšni zahtevni zvezi je bokal z tekmovanjem, kar diploma jasneje podaja. V bodoče se bo moralo temu dajati več pozornosti. Namreč na diplomi ne piše, da jo spremišča pokal. To piše samo v tekmovalnih pravilnikih. Zelo prav bi bilo, da bi že v diplomi pri vpisu pisalo, da je postaja osvojila 1. mesto + pokal in ali je prehodni ali že osvojen v trajno last.

Naša ohranjena zbirka pokalov je :

1. S59ABC, ZRS majsko 2021, 3. mesto
2. S59ABC, ZRS marčevsko 2016, 2. mesto skupno
3. S59ABC, ZRS maraton 2015, 3. mesto skupno
4. S59ABC, ZRS marčevsko 2015, 3. mesto skupno
5. S59ABC, ZRS marčevsko 2021, 3. mesto sk. kat. MO
6. S59ABC, ZRS maraton 2009, 3. mesto, kat. F
7. S59ABC, Hadžoči VHF contest, 2. mesto, kat. D
8. S59ABC, Pokal ZRS 1994
9. S59ABC, Pokal ZRS 1993
10. YU3ABC, Pokal ZRS 1985, 3. mesto
11. Radioklubi, Pokal QRQ, 3. mesto
12. YU3BUV, SRJ pobedniku na više obsega 1960

13. YU3ABC, WADM kontest
14. YU3BUV, Pohorje memorial 1979, 3. mesto
15. YU3BUV, SRJ Pobedniku na više obsega 1065
16. YU3BUV, SRJ Nagrada Nikola Tesla 19xx
17. YU3ABC ali BUV, Pokal Graz 19xx
18. RK Maribor, Priznanje, Kongres ljudske tehnike 1950
19. YU3BUV, Tesla memorial 1964, 1. mesto
20. RK Maribor, Pohorje memorial 1975, Organizatorju
21. S59ABC, Contest Alpe Adria 2013, 5. mesto kat. B

Za obletnice pa smo izdali še svoje plakete



Pozabili pa na 70. obletnico in 75. Se pač zgodi.

Ta prispevek je nadaljevanje predstavitvi naših osvojenih diplom. Ne samo z namenom promocija kluba, temveč ohranitvi spomina na nekdanje in novejše prizadevanje naših članov. Namreč, fizično ohranjanje je rizično. Razne selitve, pomanjkanje vitrin ali polic, usihanje sekcij in podobno povzroči izgubo predmetov. Če so pa stvari posnete, objavljene in tudi digitalno shranjene bodo zagotovo ostale. Nenazadnje pa pri roki in pripravljene za vsebino klubskih almanahov. Naš CQ ZRS se dostavlja v treh izvodih v NUK po zakonu, kjer bodo hrani za dolgo dobo. Vsaj po dva primerka se hrani v Arhivu ZRS in tudi v klubskem arhivu našega kluba. V digitalni obliki so tudi na spletni strani ZRS. Prav tako jih dostavljamo v DokoFunk na Dunaj, kjer je centralni arhiv radioamaterske dejavnosti. Moj namen je, vzbuditij čut za ohranjanje klubskih dosežkov zanamcem. Čeprav mladež danes ne kaže veliko zanimanje, a ko bodo v naših letih odhajanja jim, tako kot nam, ne bo vseeno, kaj zapuščamo za sabo. Zato je prav, da popisete, fotograirate in skenirate tudi v drugih klubih, kar imate in to tudi objavite v rubriki, »Iz naših klubov«. Ne glede na količino osvojenega in prav bi bilo tudi posamezniki. Če mi je to uspelo, je moj namen dosežen.



Cooper test - preizkus teka in ARG trenинг ter odprto KV ARG prvenstvo radiokluba Ajdovščina

Avtor: Franci Žankar, S57CT, ARG manager ZRS
E-pošta: S57CT@HamRadio.si

Amatersko radiogoniometriranje je v letošnjem letu uradno odprlo svojo tekmovalno sezono 19. marca in sicer v Ajdovščini s tekom na 3200m in UKV ter KV treningom. Po dveh letih prepovedi in omejitve, je bilo to pravzaprav kar osvežjujoče.

Udeleženci treninga so torej najprej preizkusili svojo kondicijsko pripravljenost. Tek je sicer namenjen predvsem udeležencem, ki si želijo uvrstiti v reprezentanco ZRS za evropska in svetovna tekmovanja. Šteje kot eden izmed kriterijev pri določanju le-te. Po drugi strani pa je dobra motivacija za nadaljnje delo.

Po teku je bil organiziran še zanimiv trening na obeh frekvenčnih območjih. Tekmovalci so imeli na terenu postavljenih 6 oddajnikov in sicer 3 UKV in 3 KV oddajnike. Trening so začeli z lovom na UKV področju, ki od tekmovalcev zahteva več koncentracije in tehničnega znanja. Po vmesni registraciji so zamenjali svoje sprejemnike in odtekli še lov na KV področju.

Priprava na začetek sezone je vsem sodelujočim dobro uspela.

Prvo tekmovanje v tej tekmovalni sezoni na KV področju je bilo 9. aprila prav tako v Ajdovščini pod okriljem radiokluba S53AAN.

Na zbirno mesto sva z Darjo, S57UZA, prišla malo pred osmo uro zjutraj.



Udeleženci tekmovanja



Tek na 3200 m



Organizatorji tekmovanja



*Martin ŽNIDARIČ - S56RIR, Ivo KETE - S52IVO,
Jože BATIČ - S53BJ*



*Pionirji: Klara MAHKOVEC, Matej BRATOŽ,
Mark REMEC*



Boštjan ČERIN, Jože ONIČ - S51T



*Veterani: Ivo JEREV - S57AL, Andrej TROJER - S50TA,
Martin ŽNIDARIČ - S56RIR, Miroslav KUŽNER - S52KK*



*Seniorji: Drejc TROJER, Boštjan ČERIN,
David ČUFER - S57DN, Tomislav HARING - S55TH*



Jubilant Jože ONIČ - S51T

Oddajnike in druge pripomočke sva zložila iz avtomobila, tako da so bili pripravljeni za posadke na terenu. Pred odhodom na teren smo skupaj obnovili še postopke postavljanja oddajnikov, anten in registracijske tehnike. Ko je ekipa za postavljanje oddajnikov odšla na teren, pa so prišli že prvi tekmovalci. Po prijavi so preverili še delovanje sprejemnikov. Nekaj malega časa je ostalo še za sproščajoč pogovor ob ponovnem snidenju, nato pa smo se odpeljali na startno mesto. Po vklopu oddajnikov, je tekmovanje kar hitro steklo. Vreme za tekmovanje je bilo odlično, saj je bilo presenetljivo toplo in sončno, pa tudi brez veta ali dobro znane primorske burje, kar je za Ajdovščino prej izjema kakor pravilo.

Tekmovanje je potekalo hitro. Najboljši tekmovalec je za odkritje vseh oddajnikov porabil le 58 minut in 40 sekund, prav vsi pa so tekmovalje zaključili v predvidenemu času.

Po tem, ko je zadnji tekmovalec pritekel v cilj, smo izvedli še podelitev medalj in diplom najboljšim v posameznih kategorijah. Prav vesel sem, da se tokrat lahko pohvalimo s številčnejšo ekipo seniorjev. Zgodila se je tudi izjemno redka situacija, ko sta si kar dva tekmovalca z izenačenim časom prislužila bronasti medalji v tej kategoriji.

Ob zaključku vseh aktivnosti pa smo presenetili in počastili še našega dolgoletnega tekmovalca Jožeta, S51T. Ob njegovem življenjskem jubileju, 80. letnici, smo mu simpatizerji ARG-ja s spominskim darilom zaželeli vse najboljše tako v vsakdanjem kot tudi radioamaterskem življenju.

Rezultati tekmovanja

ODPRTO KV ARG PRVENSTVO RADIOKLUBA AJDOVŠČINA Ajdovščina, 09.04.2022

GENERALNA RAZVRSTITEV

Kategorija PIONIRJI - 3,5 MHz

1.	Matej BRATOŽ	S53AAN	59:31	3	-	1	1
2.	Klara MAHKOVEC	S53AAN	64:17	3	-	6	3
3.	Mark REMEC	S53AAN	66:43	3	-	8	8

Kategorija ŽENSKE - 3,5 MHz

1.	Ana ČUFER	S53AAN	63:22	4	-	3	9
2.	Nina RADI	S59DIQ	77:20	4	-	9	4

Kategorija JUNIORJI - 3,5 MHz

1.	Aljaž KERŠEVAN	S53AAN	66:05	4	-	5	7
2.	Ruj GROŠELJ SIMIĆ	S53CAB	67:33	4	-	113	11

Kategorija SENIORJI - 3,5 MHz

1.	Boštjan ČERIN	S53AAN	58:40	5	-	32	10
2.	Drejc TROJER	S53CAB	61:07	5	-	36	7
3.	David ČUFER	S53AAN	74:11	5	-	33	12
3.	Tomislav HARING	S53JPQ	74:11	5	-	39	6
5.	Samo GAJŠAK	S53JPQ	84:40	5	-	38	1
6.	Urh COTMAN	S53AAN	97:00	5	-	31	4
7.	Bor GROŠELJ SIMIĆ	S53CAB	104:11	5	-	112	3

Kategorija VETERANI - 3,5 MHz

1.	Andrej TROJER	S53CAB	66:33	5	-	35	9
2.	Ivo JEREV	S59DRW	70:06	5	-	34	11
3.	Martin ŽNIDARIČ	S59PLK	73:07	5	-	117	5
4.	Miroslav KUŽNER	S59DPG	107:44	4	-	115	8
**	Igor BONČINA	S53AAN	96:52	0	-	111	2

Kategorija ST. VETERANI - 3,5 MHz

1.	Ivo KETE	S53AAN	61:50	3	-	4	5
2.	Jože ONIČ	S59DXU	102:26	2	-	116	10

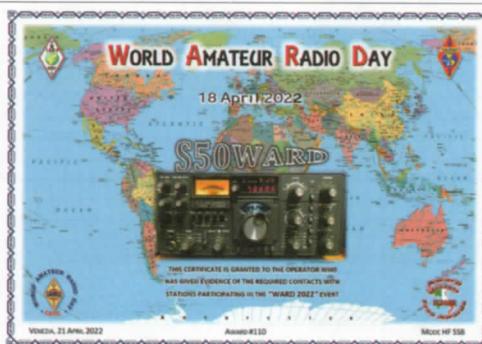
Čas lova - 140 minut!

Posamezne kolone pri rezultatih pomenijo: doseženo mesto, ime in priimek, klub, čas lova, številka odkritih oddajnikov, štartna številka in skupina, v kateri je tekmovalec štartal. Zvezdica (*) pomeni izven časa, dve zvezdici (**) pomeni brez najdenih TX in tri zvezdice (***) pomeni odstopil.

ZRS novembrsko VHF CW 2021 tekmovanje - uradni rezultati

Avtor: Miha Habič, S51FB
E-pošta: s51fb@slovhf.net

	Callsign	WWL	QSO nr.	Score	ODX Call	ODX WWL	ODX QRB	Err. nr.	Err.	TRX	Pwr (W)	Antennas	Asl (m)
145 MHz - multi op													
1	S59P	JN86AO	398	151672	DF0MU	JO32PC	880	14	4.18%	TS-590 + Javornik II	1500	4x2M5WL + 2x2M5WL + 4xEFO206 + 4xEFO211B + 8x4 el Loop	301
2	S50G	JN76JC	228	77371	SV8PEX	JM99VR	818	11	3.98%	Kenwood TS590/Javornik	1000	2x15, 2x11, 4x6 & 6x11	850
3	S59ABC	JN76TO	176	54244	DK5PD	JN39VV	686	5	4.19%	IC-9700	100	6 x 11rl yagi	597
4	S53V	JN76UH	178	53844	DM7D	JO62LI	701	8	3.67%	FT 950 + Transveter	400	11 el ECO Yagi	492
145 MHz - single op													
1	S54W	JN86DT	336	120944	F8KID	JN38AT	797	24	8.04%	TS590 + JAVORNIK	1500	8x11el., 8x9el., 4x17el., 4x9el., 2 x 8 x 4el loop	307
2	S51ZO	JN86DR	322	112191	LZ7J	KN22HB	841	13	5.09%	TS-590SG+Transv. Javornik RX:0.8db	1500	4x13el,4x6el,12el YU7EF	317
3	S57M	JN76PO	272	90581	DH8BQA	JO73CE	737	2	0.78%	FT1000MV+ Javornik	500	9 el. Tonna	963
4	S57Q	JN76PA	188	58525	LZ7J	KN22HB	866	6	3.36%	FT1000MP+JavornikII	800	2x13 YU7EF	948
5	S57LM	JN76HD	120	38630	DK5PD	JN39VV	657	6	5.40%	FT847	100	F9FT 17 el.	313
6	S53XX	JN76CF	113	34052	SV8PEX	JM99VR	854	2	2.53%		100	13el.	0
7	S50TA	JN76HD	96	32430	SP9KDA	JO90PP	608	12	10.44%	TS-2000	300	17el Yagi	300
8	S53RM	JN76HD	95	30335	DK0MM	JN49IU	603	7	8.38%	Javornik II - TS-590SG	400	7el yagi	320
9	S59K	JN76IA	89	29552	DL6ZBN	JN39VV	672	8	9.00%	IC 9100	800	2x11el	625
10	S52IT	JN66WB	104	28365	SP9KDA	JO90PP	648	4	3.71%	IC9700	100	12 elm. Yagi	1072
11	S50J	JN65VO	74	23431	DK0MM	JN49IU	607	5	8.70%	TS2000X	100	Y 12EL	150
12	S57NAW	JN76PA	76	20945	SP9KDA	JO90PP	594	3	2.56%	IC-275	25	2 x FT9FT	340
13	S51WX	JN75OS	52	18603	UT5DV	KN18DO	621	1	2.02%		200	2 x 8 el.	201
14	S59DR	JN76DF	60	17442	YT5W	KN04OO	570	3	6.23%	FT-991A	50	YAGI 7EL	350
15	S51WC	JN75OT	65	16780	OL7C	JO60JJ	541	4	6.52%	FT100D	25	17 el F9FT	250
16	S51DI	JN76VL	55	16032	LZ2T	KN13OD	693	6	11.69%	FT-847	5	16el Yagi	1609
17	S53BB	JN76HD	48	15644	IZ7UMS	JN81GD	577	6	7.50%	Murka	200	11el	300
18	S59A	JN76XQ	45	15301	F8KID	JN38AT	778	4	9.33%	TS890	1000	6 el Yagi	330
19	S54O	JN75NT	31	7705	OL7C	JO60JJ	539	3	12.83%	FT736	1000	17el F9FT	180
20	S57C	JN75QW	25	4748	IZ2XZM	JN44PQ	496	0	0.00%	TR-751E	25	3 el. FYA	360
21	S57WW	JN86CM	17	2987	DK6AS	JN59OP	509	0	0.00%	IC-202	20	F9FT 4EL	200
22	S50DK	JN76EF	18	2355	9A8D	JN95LM	364	4	32.11%	TS-790e	20	GP	0
23	S53VV	JN65VN	3	476	IQ5NN	JN63GN	244	0	0.00%	Mutek - FT-221R	10	GP	100
24	S57KM	JN76HD	6	365	9A6D	JN85AO	126	0	0.00%	TS-790E	25	GP	315
25	S57RT	JN66WB	2	142	S51ZQ	JN76DR	81	6	89.23%	IC910	100	9 elm. yagi	1072



ZRS UKV pokal 2021

Avtor: Miha Habič, S51FB
E-pošta: s51fb@slovhf.net

mesto	klicni znak	točke	Marec	Maj	Junij	več operatorjev							
						50 MHz	70 MHz	AA UHF	Junij	AA VHF	September	Oktober	November
1	S59P	3439	200	592	685			539	621	63	64	575	100
2	S50G	983	217	141	100			100	163	62		149	51
3	S59DGO	300						100	100			100	
4	S51S	295	55		112			76		52			
5	S59DEM	289							89	100	100		
6	S50C	279							100	85	94		
7	S59ABC	219	65	63	55								36
8	S50L	202		51					102		49		
9	S51DI	100				100							
10	S54O	86				86							
11	S53D	81										81	
12	S54K	57						57					
13	S56K	44								44			
14	S56P	37								37			
15	S53V	36										36	
16	S58W	32			16				2		14		
17	S54W	29								29			
18	S50W	20								20			
	S53DKR	20								20			
20	S57E	14	4	5	5								
21	S59DME	11							4	4	3		
	S59Q	11									11		

mesto	klicni znak	točke	Marec	Maj	Junij	en operator velika moč							
						50 MHz	70 MHz	AA UHF	Junij	AA VHF	September	Oktober	November
1	S51ZO	3256	500	438	577	12		500	500	40	96	500	93
2	S50TA	687	23	132	120			74	146	40	21	104	27
3	S57O	600	100	100	100				100	100	100		
4	S57M	575	100	100	100				100			100	75
5	S56P	454	56	60	59			100	56	57		66	
6	S50J	438	63	53	103	13		57	46	15	17	52	19
7	S51WX	415	129	54	68				50		12	87	15
8	S53M	200				100	100						
9	S52IT	194	3	2	64			35	30	18	19		23
10	S57LM	178	31				48			20	22	25	32
11	S54T	149	52	65								32	
12	S53XX	148	31		11				10			68	28
13	S51DI	129			37						10	69	13
14	S59GS	125			125								
15	S59A	124							94		17		13

16	S54W	100												100
17	S53O	96					96							
18	S59K	90	26	17								23	24	
19	S57Q	80										32	48	
20	S53SO	63			26					19	18			
21	S59DR	55	7	9	3					10	12			14
22	S54O	48									15	27	6	
23	S58MU	46				29				17				
24	S52OT	44	7	34	3									
25	S52F	42				42								
	S53MM	42		19								23		
27	S57WW	36	2			2	1	2	7			20	2	
28	S53F	33				33								
29	S58P	31	9							6	16			
30	S53V	28		28										
31	S57GM	27									27			
32	S52ZD	26					9			17				
	S57RT	26	3	6	5					1	6	1	4	0
34	S53RM	25												25
35	S51SL	21	6		4					4	7			
	S52W	21										21		
37	S53WW	20				20								
38	S57JZ	19				19								
39	S53VV	18		0	3			15						0
40	S57NAW	17												17
41	S51WC	14												14
	S55KA	14		4	4				4			2		
	S57L	14				14								
44	S53BB	13												13
45	S55VM	7	1	2	2				2					
	S56A	7				7								
47	S55HH	6	3	1	0	2		0			0			
48	S57UHX	5										5		
49	S53FO	4									4			
	S54X	4		4										
	S57C	4												4
52	S52AU	3							3					
	S52EZ	3				3								
	S57PT	3							3					
55	S50DK	2												2
	S57UZX	2	2											
57	S50PB	1							1					
58	S57KM	0		0										0

en operater, mala moč - 25 W (144 MHz + 432 MHz)

Place	Callsign	Sum	Marec	Maj	Junij	50 MHz	70 MHz	AA UHF	Junij	AA VHF	September	Oktoper	November
1	S51WC	474	89	65	60			16	42	63	39	100	
2	S57NAW	444	100	57	100			100	35		52		

3	S53O	400		100					100	100	100		
4	S52ZD	246	66	36	21				26		24	73	
5	S51GF	156	50	46	8				11	35	6		
6	S57UZX	127	20	17	21			18	11	13	13	14	
7	S53TA	100	31		7					25		37	
8	S57WW	70	3	7	2			1	2	34	14	7	
9	S53V	68	54								14		
10	S51BW/P	58							32	26			
11	S57TA	51						51					
12	S50K	43							43				
13	S54T	39									39		
14	S53VV	34	6	4	2			11	2	7	2		
15	S59DR	33			0			4	27			2	
16	S57PT	30			0				0	2		28	
17	S54MI	25	5							20			
18	S57S	21		21									
19	S52ON	17		17									
20	S51SL	11		11									
21	S57C	7									7		
22	S55X	6	6										
23	S59T	3		3									
24	S52NM	2									2		
25	S57KM	1		1									

**EX gor ali dol,
kdo je PEDICIJA?**



DX Novice

Avtor: Ivo Jereb, S57AL
Epošta: ivo.jereb@siol.net

TX5N – Austral Island



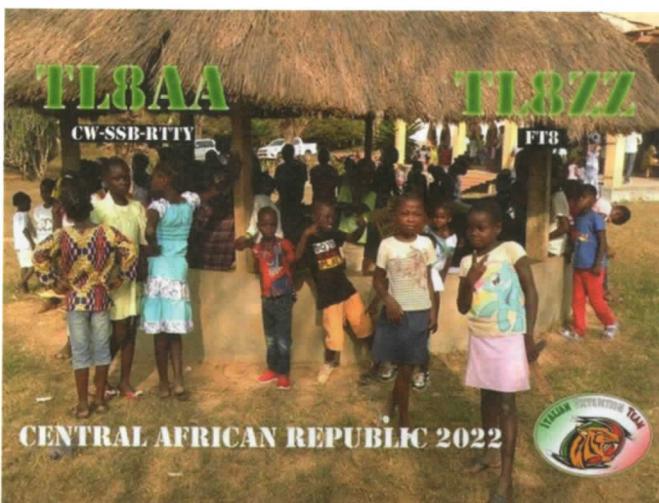
Projekt TX5N poteka po planu, predvidoma bo ekspedicija od 16. aprila do 28. aprila 2022.
Info: TX5N.ne

CY0C – Sable Island



DX ekspedicija je bila odobrena, vendar točen datum še ni znan. Plan je za oktober 2022. Odzivi so bili pozitivni, vendar pa so za Parks Canada še vedno težave z urnikom zaradi projektov na otoku, ki bodo imeli prednost. Delajo na tem, da bi izpeljali DXpedicijo.

TL8AA & TL8ZZ – C. A. R.



Italijanska ekipa bo aktivna iz Srednjeafriške republike kot TL8AA (CW-SSB-RTTY) & TL8ZZ (FT8) od 27. marca do 9. aprila 2022. QRV s 7 operaterji; 4 postaje aktivne od 6 do 160m.

XU7AKT - Cambodia



Ta DX ekspedicija naj bi potekala marca, a ker je bil velik del ekipe iz Ukrajine, je jasno, da jo je bilo treba preložiti.

FH/K6ZO - Mayotte

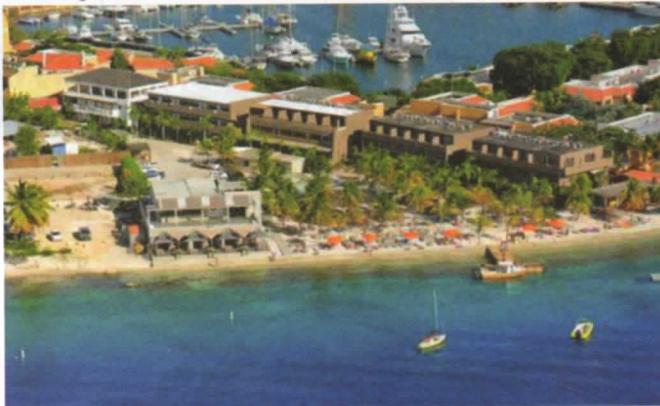


Don, K6ZO bo ponovno aktiven z Mayotteja kot FH/K6ZO (na 160 do 6 m; CW, SSB; DIGI) med 18. in 22. marcem 2022.

TY5RY - Benin



DXpedicija, ki je aktivirala A25RU, 7Q7RU, 7P8RU, E44RU in druge, načrtuje aktivnost iz Benina kot TY5RU med 10. in 25. oktobrom 2022.

PJ4/KK9A - Bonaire

John, KK9A bo ponovno aktiven iz Bonaireja kot PJ4/KK9A med 23. in 30. marcem 2022. QRV na 80-10 m, CW & SSB s sodelovanjem v CQ WPX SSB kot PJ4R. QSL via: WD9DZV.

V7/KX4QD - Marshall Island

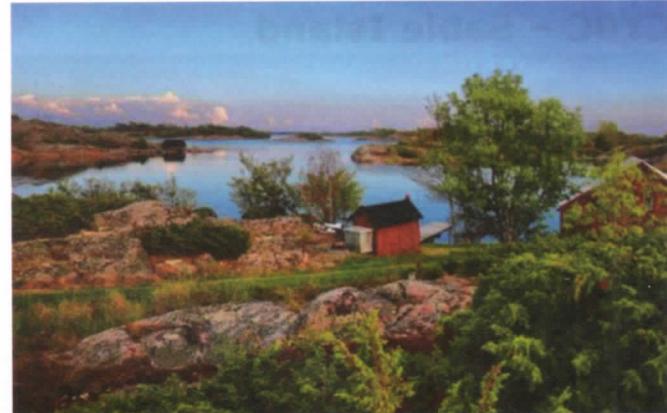
Randy V7/KX4QD je ponovno aktiven iz Kwajaleina. Trajanje aktivnosti ni znano. Dela predvsem FT8, pridobil pa je tudi klicni znak V73HW, ki ga lahko občasno uporablja.

VP5/K0KQ – Turks & Caicos

Dave, K0KQ bo aktiven iz Grand Turk, Turks & Caicos kot VP5/K0KQ med 7. in 21. marcem 2022. QRV na HF obsegih. QSL via LoTW, brez papirnatih QSL.

8Q7DX - Maldives

Emir, E77DX bo aktiven z atola Baa na Maldivih kot 8Q7DX med 13. in 27. aprilom 2022. QRV na 80-10 m, z uporabo vertikalke in VDA na plaži. QSL prek E73Y.

OH0EG – Aland Island

Ekipa OH0EG bo aktivna z Alandskih otokov *od 1. do 9. aprila in ** od 22. do 29. aprila 2022.

* Ekipa 1 – DK8RE, DM5WF, DL8UUU, SP1EG; 160-10m; CW SSB + digital; 1kw; dipol, QSL via SP1EG.

** Ekipa 2 – SP1EG, SP1QY, SQ3PMX; 80-15m; FT4 FT8 RTTY; 100w; QSL via SP1EG.

3Y0J – Bouvet Island 2022

Ekipa 3Y0J išče še enega operaterja. Natančneje: išče se NA SSB operator.

JX7QY – Jan Mayen



Rune, LA7QY, planira biti aktiven kot JX7QY iz Jan Mayena konec marca do začetka oktobra (ostale podrobnosti še niso znane).

Sint Eustatius DXpedition



Od 24. marca bodite pozorni na PJ5/SP9FIH, PJ5/SP9FOW in PJ5/SP9MQA iz Sint Eustatiusa. PJ5/SP9FIH, bo aktiven v tekmovalju CQWW WPX (SOSB).

PJ5/W5JON – St. Eustatius



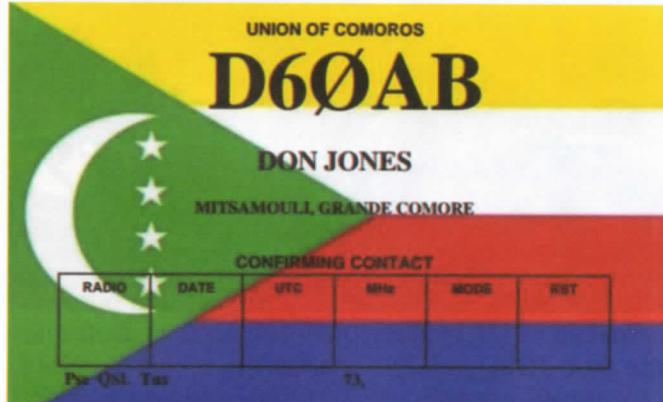
John, W5JON bo ponovno aktiven iz St Eustatius med 25. oktobrom in 4. novembrom 2022. QRV bo na 6-60 m, SSB in FT8.

CQ3W – Madeira Island



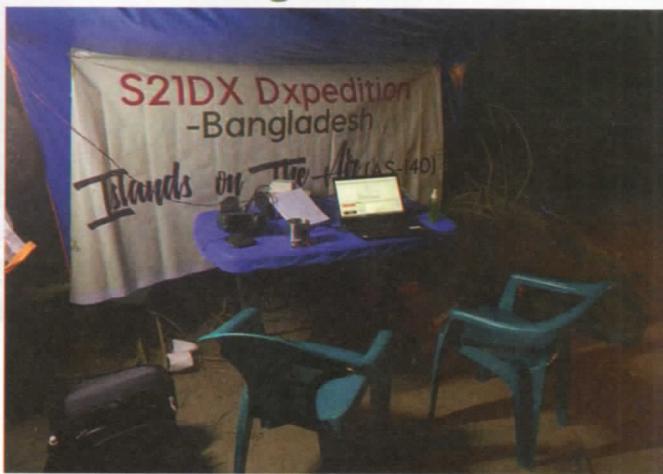
[Odpovedano] Helmut, DF7EE obvešča, da bo QRV iz Maderie na svojem 18. potovanju na otok med 22. marcem in 1. aprilom 2022. Klicni znak bo najverjetneje CQ3W za tekmovalje CQ WPX SSB in aktiven kot počitnice CT9/DF7EE- slog izven tekmovalja. Helmut ima tudi dovoljenje za 60m.

D60AB – Comoros



Don D60AB (N6ZO) bo spet QRV iz Grande Comore med 16. in 29. marcem. Med 18. in 22. marcem je načrtovan tudi izlet na Mayotte (in bo aktiven kot FH/K6ZO). V tekmovalju CQWPX SSB, kot D60AB.

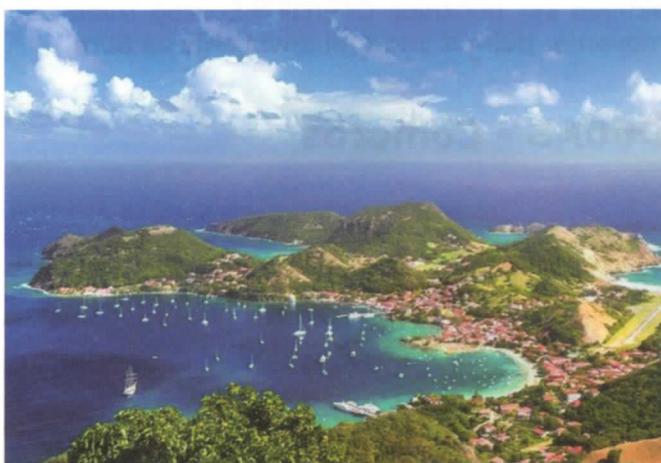
S21DX – Bangladesh



Ekipa S21DX je dokončala farmo anten za svojo IOTA ekspedicijo, decembra 2022.

8Q7ZI - Maldives

Lolo, F8CZI bo aktivен z Maldivov kot 8Q7ZI med 9. in 21. marcem 2022. QRV field style na HF; CW & SSB. QSL via H/c.

TO1Q - Guadeloupe

Jean-Luc, F1ULQ načrtuje aktivnost iz Guadeloupe kot TO1Q od 25. marca do 8. aprila 2022. QRV na HF obsegih, SSB in FT8. QSL via F1ULQ / Direct ali Buro; LotW.

5P5BI - Bornholm Island

Osem belgijskih operaterjev bo aktivnih z otoka Bornholm EU-030 (Danska) od 24. aprila do 1. maja 2022. QRV kot 5P5BI na 160-6m; CW, SSB & Digi. QSL via ON6EF.

KH0/WA7WJR & KH2/WA7WJR

WA7WJR (tudi XV9WJR) načrtuje, da bo QRV iz Guama in severnih Marianskih otokov (Tinian ali Saipan) od konca februarja do sredine maja 2022.

KH2/WA7WJR – 24. februar – sredina maja 2022

KH0/WA2WJR – april 2022.

Aktivnost na 40-15m; CW, RTTY & FT8. QSL via LoTW.

Diploma ob 30-letnici osamosvojitve republike Slovenije - poročilo

Robert Bajuk, S57AW za UO SCC

Zveza radioamaterjev Slovenije je z izdajo posebne diplome obeležila 30. letnico osamosvojitve Slovenije. Za osvojitev diplome so se lahko potegovale vse radioamaterske postaje. Aktivnosti za osvojitev diplome so potekale od 26. 6. 2021 do 31. 12. 2021.

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (AKOS) je ZRS ob tej priliki dodelila možnost uporabe posebnih klicnih znakov za vse osebne radijske postaje in sicer se je v obstoječi znak izza obeh številk dodala številka 30. Veljav-

nost uporabe teh znakov je bila od 26. 6. 2021 do 31. 12. 2021. Znake so lahko uporabljali vsi osebni radioamaterji z veljavnim radijskim dovoljenje pod pogoji le tega. Radioklubi so morali v skladu

Slovenia
contest club

z veljavnim predpisom posebej zaprositi za izdajo posebnega namenskega znaka za uporabo v omenjenem času.

Za neposredno izvedbo aktivnosti izdaje diplome je poskrbel Slovenia Contest Club (SCC). Najprej smo pripravili zasnova za diplomo in njen izgled ter vsebino in pripravili pravila za osvojitev diplome. Po potrditvi le-teh smo diplomo oglaševali na javnih omrežjih ter preko SKED-ov V namen kontrole vzpostavljenih zvez je bila postavljena javna baza podatkov, kamor so se sproti uvažali podatki iz S5 dnevnikov. Nekateri radioamaterji so pridno tekoče pošiljali svoje dnevnike, za kar jim gre vsa pohvala. To je bilo v pomoč predvsem tujim amateurjev, ki so lahko neposredno preverjali koliko QSO s S5 postajami že imajo.

Z namenom, da bi baza podatkov vsebovala čim več podatkov o zvezah, so bili v bazo uvoženi tudi vsi dnevniki s tekmovanj, ki so nam jih za ta namen odstopil organizatorji. Tako baza poleg neposredno poslanih dnevnikov vsebuje tudi podatke iz S5 dnevnikov iz CQWW, CQWW RTTY, WW DIGI DX, vseh S5 VHF tekmovanj, EUHFC, KVP in drugih.

Ob zaključku akcije se je tako v on-line bazi podatkov nabralo skupaj 617.160 zvez iz dnevnikov približno 300 različnih slovenskih postaj.

Osvojene diplome

Slovenske radioamaterske postaje

Pogoji za osvojitev brezplačne diplome za S5 postaje so bili naslednji:

- za osvojitev diplome so morali slovenski radioamaterji zbrati 1991 točk z zvezami s slovenskimi radioamaterskimi postajami v času od 26.6.2021 do 31.12.2021
- zveze s slovenskimi postajami, ki so uporabljale poseben klicni znak štejejo 30 točk, zveze z rednimi slovenskimi znaki pa 10 točk

V skladu s pogoji je diplomo osvojilo skupaj 53 S5 postaj, seznam je priložen. Navedene postaje so prejeli tiskano diplomo izdano na matični klicni znak ne glede kateri znak se je uporabljal.

Poleg navedenih S5 postaj je iz baze podatkov razvidno, da je še najmanj 12 S5 postaj, ki so glede na podatke iz ostalih dnevnikov dosegle ustrezeno število točk za osvojitev diplome, vendar za diplomo niso zaprosili, čeprav so bile obveščene o možnosti za pridobitev diplome. Seznam navedenih postaj je razviden spodaj.

Seznam S5 postaj (12) z izpolnjenimi pogoji za osvojitev (niso zaprosili za diplomo):

S50C	S52IT	S52C	S53MM
S50K	S52ZW	S59A	S57C
S51WC	S53BB	S54O	S57LM

Tuje radioamaterske postaje

Pogoji za osvojitev diplome za tuje radioamaterje so bili naslednji:

- najmanj 30 zvez s slovenskimi radioamaterskimi postajami v času od 26.6.2021 do 31.12.2021
- najmanj 10 zvez je bilo potrebno s posebnimi S5*30* znaki

V skladu s pogoji je do sedaj diplomo osvojilo skupaj 109 tujih radioamaterskih postaj, katerim se je sproti izdajala diploma v elektronski (PDF) obliku. Seznam prejemnikov diplom je dosegljiv na spletni strani <https://s5cc.eu/30yearaward/>

V času aktivnosti obeleževanja 30. letnice osamosvojitve Slovenije sicer ni bilo zaznati pričakovane večje aktivnosti S5 postaj, še zlasti ni bilo pričakovano število posebnih znakov. Kljub temu je bil namen akcije dosežen.

Diplome so bile natisnjene in poslane po pošti vsem slovenskim postajam.

S50A	S51TX	S53M	S56VHR	S57ZT
S50R	S52BO	S53MJ	S57AV	S58M
S50XX	S52D	S53V	S57DX	S58MU
S51AD	S52F	S54ZGA	S57EN	S58N
S51D	S52KK	S55DX	S57HPW	S59ABC
S51DD	S52ON	S55HS	S57IPA	S59ACP
S51DI	S52W	S55KA	S57NRC	S59DPG
S53O	S55G	S56B	S53XX	S57XZ
S51NM	S52WW	S55OO	S57S	S59FOP
S51RU	S53F	S55X	S57SR	S59GCD
S51TA	S53FO	S56ECR		

Seznam S5 dobitnikov diplom (53)

Korzika 2021

Avtor: Sandi Špindler, S57K
E-pošta: sandi.spindler@gmail.com

TKOC štorija traja že šest let. Razvila se je iz majhne ideje z odpravo na Sardinijo in se prelevila v nekaj večjo realizacijo na Korziko. Tam je pred leti na severozahodnem delu otoka Goran, S5500 našel lokacijo, ki bi naj dala možnosti za doseganje vrhunskih rezultatov v CQ WW CW tekmovanju.

In nastala je celo epizoda odprav, ki jo je v letu 2020 prekinila epidemija korona virusa. Tudi letošnja odprava je zaradi epidemije vse do zadnjega trenutka visela v zraku. Omejitve gibanja med državami, naraščanje okužb, zdravstvena slika celotne ekipe in še kaj, so bile dodatne okoliščine, ki jih je bilo potrebno upoštevati pri organizaciji odprave. Odlični rezultati prejšnjih let v kategorijah MS in M2 so nakazovali nov izziv za ekipo – kategorija MM. Že v letu 2020 je padla odločitev, da gremo v to najobsežnejšo kategorijo, vendar smo zaradi celotne negotovosti takrat odpravo morali odpovedati.

Ena spremenjena črka (številka) na papirju pomeni ogromno razliko v dejanski realizaciji. Za kategorijo MM smo si morali odgovoriti na kar nekaj dodatnih vprašanj. Hiša, ki jo vsako leto najmemmo, ima 10 ležišč. Za večje število članov je potrebno zagotoviti dodatna ležišča ali pa najeti še kakšno hišo v sosedstvu. Čeprav celotna odprava traja od 8 do 10 dni, je kljub temu v redu, da so vsi člani odprave spočiti in se dobro počutijo. Število članov odprave je vezano tudi na prevoz na Korziko. V dveh kombijih in nem osebnem avtomobilu je na voljo dovolj sedišč, vendar pa je potrebno upoštevati dejstvo, da peljemo s seboj cca 2000 kg opreme in prtljage. Na obe postavki, namestitev in prevoz, pa sta vezana največja stroška odprave. Zato je med številom članov odprave, izbrano kategorijo in stroškom odprave potrebno najti nek optimum. V tokratni odpravi smo bili Goran S5500, Robi S53WW, Matija S53MM, Boris S53CC, Boris S53BB, Vinko S53F, Sine S53RM, Simon S53ZO, Ivo S57AL, Janko S57L in Sandi S57K.

Pri kategoriji MM se je na novo odprlo vprašanje električne priključne moči v hiši. Za hkratno delo



na šestih področjih je potrebno že samo za delovanje ojačevalnikov zagotoviti cca 15kW moči. Če k temu prištejemo še 12 radijskih postaj, prav toliko računalnikov, razsvetljavo itn., je 60A varovalka, ki jo premore najeta hiša, občutno premajhna. Za rešitev tega vprašanja smo razmišljali, da bi tudi zaradi večjega števila članov ekipe, najeli še sosednjo hišo in si tako zagotovili dodatna ležišča in še en električni priključek.

Situacijo je na koncu rešil Matija S53MM, ki je manjkajoči del električne energije zagotovil s štirimi 2,2kW električnimi agregati (Se spomnite S50C VHF ekspedicije na Grintovec 2021?), na katere smo priklopili del linearnih ojačevalnikov. Vse ostalo je bilo priklopljeno na omrežno napetost.

Naslednji izziv je bil, kako v dnevno sobo, ki je na razpolago kot delovni prostor, umestiti 12 radijskih postaj, 6 ojačevalnikov, računalnike, 11 operatorjev, vso preklopno tehniko in še kaj. S seboj smo peljali štiri mize 200x80cm (gasilske garniture), za katere je Matija narisal razpored opreme. Za vsako področje je bila predvidena ena RUN postaja in ena INBAND (INB) postaja. Za udarna področja (160m, 80m, 40m) smo za prve tri ure tekmovanja predvideli še dodatno INB2 postajo, ker smo kot vsako leto napadli rekord števila zvez v eni uri (z upanjem, da bo 20m band na začetku tekmovanja odprt). Za 40m pa še dodatno RUNX, ki je bila namenjena za pomoč RUN postaji. Glede na razpoložljivo tehniko, prostorsko omejitev v dnevni sobi, priključno električno moč, porazdelitev pogojev dan/noč in seveda sončni cikel smo predvideli, da bodo v vsakem trenutku tekmovanja aktivna vsaj štiri področja. Prvo noč smo postaje, ki so bile predvidene za 15m in 10m, uporabili kot dodatne postaje za 160, 80 in 40m (INB2, RUNX) in jih po treh urah priklopili v osnovno postavitev: 160m RUN2 v 15m RUN, 80m RUN2 v 15m INB, 40m INB2 v 10m RUN in 40m RUNX v 10m INB. Matija je pri risanju razporeditve radijskih postaj to upošteval in zadevo postavljal tako, da med tekmovanjem ni prišlo do prekinitev dela.

Naslednji izziv je bil razpored dela operatorjev med tekmovanjem. Robi je glede na število delovnih mest, razpoložljivih operatorjev, pričakovanih pile-upov naredil časovnico, po kateri je bilo v vsakem trenutku zasedenih od 6 do 10 delovnih mest. Na začetku tekmovanja 10 operatorjev in en za kakršnokoli podporo, kasneje proti koncu tekmovanja ne manj kot 6 operatorjev. Pomembna je bila



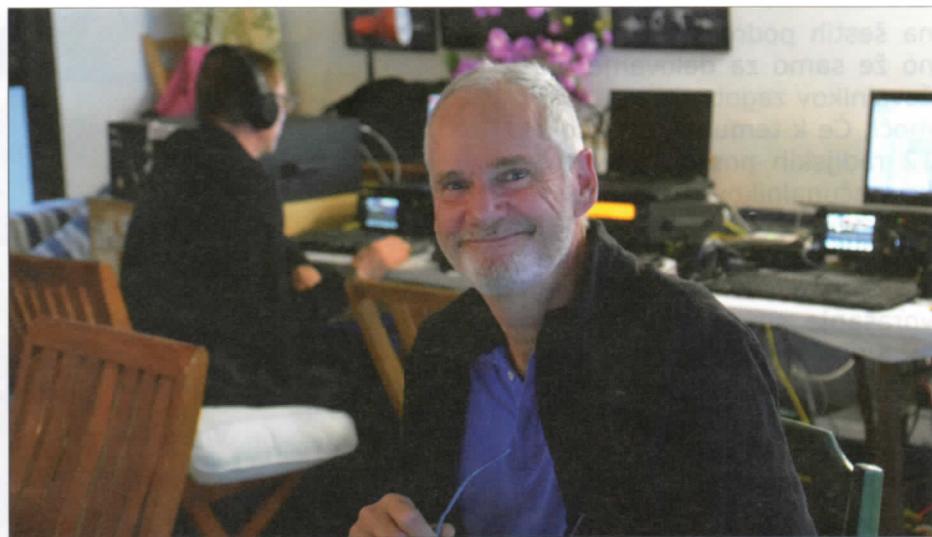
Avtor članka

tudi pripravljenost celotne ekipe v primeru slabega vremena in možnih intervencij pri antenah. To se je kasneje izkazalo kot zelo pomemben dejavnik. Vsak izmed operatorjev je imel po časovnici predvidenih od 30 do 39 ur (od 48) sedenja za radijsko postajo. Tisti z manj ur so bili predvideni za podporo pri hrani, zamenjavi operatorjev zaradi fizioloških potreb, morebitnih popravil anten in tehnike, skrb za el. aggregate ...



Za zagotovitev potrebne električne energije smo s seboj podelili štiri agregate, za katere je Matija izdelal časovnico obratovanja. Dva sta bila predvidena za obratovanje ojačevalnika za 40m, druga dva pa za 15m in 10m ojačevalnike za tisti čas, ko je bil zjutraj in popoldne 80m ojačevalnik še ali že v pogonu. Med tekmovanjem je sicer 4 ali 5-krat zmanjkal električne, vendar se je kasneje izkazalo, da ne zaradi preobremenitve, ampak zaradi zamanjanja strehe na hiši in posledično nekega preboja na sami hišni napeljavi. Še sreča, saj si med kontestom nikakor nismo predstavljali in želeli našega klica na Elektro Korzika in debate o tem, kdaj lahko pridejo zamenjati glavno hišno varovalko.

Glede na to, da smo bili prisiljeni v varčevanje z električno energijo, smo prilagodili tudi izbiro ojačevalnikov, ki so bili na razpolago. Kljub možnostim smo se zaradi režima delovanja, izkoristkov in posledično popačenj signalov, odločili za »legal power« ojačevalnike (3x OM2500, 1x OM2000, 1x Expert2k, 1x 2,4kW SSPA HM by S53MM). Uporabljali smo preizkušene in z meritvami potrjene radijske postaje Kenwood TS590SG (7x), Yaesu FTDX-101 (1x), Yaesu FTDX-10(3x) in Elecraft K3 (1x). Za pomoč smo uporabili 11 kosov CW skimmerjev povezane v lastno Ethernet omrežje.



Patrick TK5EP



Posebno pozornost sta Robi in Sine posvetila preklopom anten in postaj. Za vsako področje posebej smo uporabili zdaj že legendarne QSO-generatorje (2na1 oz. 3na1), za nižja področja tudi RX delilnike – 6na4. To, kar smo pretekla leta uporabljali v postavitvah MS in M2, smo sedaj morali pomnožiti s 3. Tokrat nam je žal primanjkovalo ping-pong žogic! (Glej članek v CQ ZRS »TK0C med ribičijo in namiznim tenisom«, 2017).

Pri antenah smo si tokrat privoščili nekaj aluminija.

Tako smo postavili za:

28 MHz:

- ◊ RUN – 5el yagi na balkonu hiše
- ◊ INB – 2el VDA ob morju

21 MHz:

- ◊ RUN – 4el yagi pred hišo
- ◊ INB – 2el VDA ob morju

14 MHz:

- ◊ RUN – 3el spiderbeam pred hišo
- ◊ INB – 2el VDA ob morju

7 MHz TX:

- ◊ 4SQ
- ◊ 2el vertikalki za sever (2Vn)

7 MHz RX:

- ◊ 2el vertikalki za zahod (2Vw)
- ◊ 2el vertikalki za vzhod (2Ve)

3,5 MHz TX:

- ◊ Vertikalna

3,5 MHz RX:

- ◊ Hi-Z 4SQ
- ◊ Beverage USA – 280m
- ◊ Beverage JA – 160m
- ◊ Beverage N (sever) – 160m

1,8 MHz TX:

- ◊ Inverted L

1,8 MHz RX:

- ◊ Hi-Z 4SQ
- ◊ Beverage USA – 280m
- ◊ Beverage JA – 180m
- ◊ Beverage N (sever) – 150m

Glede na ostale MM ekipe dokaj enostaven antenski sistem :).

Kot običajno smo se na pot odpravili v ponedeljek zjutraj iz Ljubljane. Prvi postanek in jutranjo kavico smo si privoščili na postajališču pred italijansko mejo, kjer smo se zbrali vsi člani odprave. Dobre volje smo se odpravili dalje proti Livornu, kjer smo se vkrcali na trajekt za Bastijo na Korziki. Prihod nekaj pred sedmo zvečer in potem še slabi dve uri čez hribe do našega cilja v Algajoli (Sant'Ambroggio). Zadovoljni s potekom poti smo nazdravili našemu prihodu na lokacijo.

Naslednja dva dni smo po že ustaljenem urniku na terenu pred hišo postavili vse antene, položili vse kable in vso tehniko zložili v delovni prostor. Tudi tokrat nam vreme v času dela na terenu ni nagajalo. Slabša je bila prognoza za čez vikend. Sledila je povezava radijskih postaj, ojačevalnikov, antenskih preklopnikov, računalnikov in vse ostale tehnike v neko gnezdo, ki je čakalo na ptičke, da ga zasedejo in začnejo svoj ples.

V četrtek in petek so Robi, Sine in Simon opravili še vse mogoče meritve presluha med antenami. Tokrat je Simon z dronom zapeljal majhen oddajnik okrog anten in izmerili smo še sevalne diagrame anten, tako horizontalne kot vertikalne (o tem več v članku v enem od prihodnjih CQ ZRS).

Nekaj težav je tokrat ponovno povzročil koaksialni kabel do 160m/80m sprejemnih anten. Na 400m dolgem kablu je prišlo do prevelikega padca napetosti in preklopno vezje za izbiro smeri na HiZ 4SQ in beverage sprejemnih antenah ni delovalo pravilno. Problem se je pokazal v choke filtru, ki ni zadostno prepuščal 900 MHz krmilnega (xbee) signala.

Vse dni pred tekmovanjem smo pridno preizkušali opremo in propagacije na bandu. Tako je tudi Matija v petek popoldne drgnil Američane na 21 MHz na eni izmed »desetk« (Yaesu FTDX-10). Ni dolgo trajalo, ko je nekdo opozoril na spot Steva N2IC na clustru, da je njegov signal zelo širok. Po pregledu, kaj bi lahko šlo narobe, smo ugotovili, da je Robi pred kratkim posodobil firmware na svoji »desetki« in da se je CW rise time spremenil tako, da je povzročal pri oddajanju klikse in preširok signal (cca 3 kHz). Po spremembi CW rise time na vrednost 6ms je bil izhodni signal ponovno v mejah normale. Ob tem smo seveda na vseh ostalih postajah pregledali nastavitve, da ne bi širili slabe volje pri ostalih udeležencih na bandu. Vsekakor odlična gesta s strani Steva N2IC.

V petek proti večeru je prišel na obisk Patrick/TK5EP, ki je z nami ostal do sobote popoldan. Patrick je redni član naše zasedbe, saj vsa leta skrbi za TK0C radijsko dovoljenje.

Še večerni počitek in nekaj po polnoči smo ptički začeli polniti naše gnezdo. Pozicije smo zasedli po začrtanem razporedu:

160m:

RUN S53RM INB1 S53CC INB2 S53WW

80m:

RUN S57K INB1 S57AL INB2 S57L

40m:

RUN S53F INB1 S53MM INB2 S53ZO

20m:

RUN S55OO

Odličen štart z več kot 800 zvezami v prvi uri tekmovanja (zgrešili rekord za 50 zvez, ker 20m band ni bil odprt):. Do jutra je bila zanimiva »hišna tekma« med ekipo na 80m in ekipo na 40m v številu zvez. Obe ekipi sta se dajali iz ure v uro in prvo noč zaključili z rahlo prednostjo ekipe na 80m.

Delo za postajami je potekalo po razporedu. Tudi tokrat nam je štrene premešalo vreme. Že v petek proti večeru je začel pihati močan veter, ki se je do sobotnega jutra razvil v konkretno neurje s sunki krepko čez 70 km/h. S sabo je prinesel tudi močan dež, ki nas je spremjal do sobotnega večera in z močnim QRN onemogočal delo na RUN antenah (na 40m smo si pomagali z beveragi). Tudi tokrat je imela ekipa ogromno dela s popravljanjem in ponovnim postavljanjem anten. Spiderbeam za 20m smo morali spuščati vsaj 2x, saj bi ga močan veter verjetno polomil. Tako smo ga imeli nekaj časa spuščenega na 6m višine, nakar smo ga dvignili na 10m in tam je tudi ostal do konca tekmovanja. Vmes smo na njem morali zamenjati balun, ker je originalni odpovedal. Rotor na stolpu za 15m ni zdržal pritiska vetra in smo ga morali med tekmovanjem servisirati. Vertikalke za 40m v 4SQ so padale kot za stavo, vmes je bil potreben tudi servis na RX vertikalkah za W in E. Polomilo je tudi eno vertikalko v HiZ 4SQ sprejemni anteni za 160/80m. Edino 80m in 160m vertikalki sta zdržali cel kontest brez popravila. Na beverigu za JA se je na 80m občasno za 15minut pojavljalo močan šum S9+20dB, za katerega nismo ugotovili vzroka in se ga nismo mogli znebiti.

Ponovno se je pokazala odlična uigranost ekipe, saj so v ključnih trenutkih vsi, ki niso bili na RUN postajah ali na počitku, vskočili v servisno ekipo in popravili, kar je bilo v danem trenutku za popraviti. Ker je bilo morje že ves teden močno valovito, smo že v osnovi VDA antene in 40m vertikalke postavili nekoliko stran od vode. Zato nam morje tokrat ni nič ukradlo.

Pred tekmovanjem smo se kar veliko pogovarjali, kaj lahko tokrat pričakujemo od tekmovanja. Koliko se da v MM kategoriji narediti iz Korzike? Kje so meje? Ali nam bo (nam vsem!) sonce dalo, da se tudi na 28 MHz »izzivimo«?



Za cilj smo si postavili 18000 zvez. Na evropski rekord nismo računali, ker pogoji na zgornjih bandih še niso takšni, ki bi omogočali to lovoriko.

Po prvih šestih urah smo imeli v dnevniku 3500 zvez, po 12 urah 6600, po 24 urah 11500 in na koncu tekmovanja odličnih 17800 zvez. Do sedaj največ iz Evrope v celotni zgodovini tekmovanja!

Band	QSOs	Pts	ZN	Cty	Pt/Q
1,8	1998	2941	20	84	1,5 (S53CC, S53RM)
3,5	3503	5949	34	109	1,7 (S57AL, S57K)
7	4829	8810	37	133	1,8 (S53F, S53WW)
14	3752	7003	36	121	1,9 (S57L, S53ZO)
21	2816	5818	37	129	2,1 (S53BB, S53MM)
28	906	1517	28	90	1,7 (S5500, ...)
Total 17804 32038 192 666 1,8					

Score: 27.488.604

V ponedeljek smo celoten setup pospravili, hišo počistili in si zvečer privočili izlet v sosednji L'le-Rousse. V torek zgodaj zjutraj smo krenili na pot proti trajektu in po celodnevni vožnji po Italiji zvečer srečno prispeли domov.

Zahvaljujemo se vsem, ki ste našo odpravo podprtli s finančno ali drugo pomočjo. Posebej hvala Branku S57C in Ivu S57VW, ki tokrat nista potovala z nami, a sta poskrbela, da nismo bili žejni niti lačni! Prav tako hvala Zvezi radioamaterjev

Slovenije za finančno pomoč. Naj omenim, da se nas še vedno drži sloves »low cost« ekspedicije.

Za nami je še ena odprava, ki nam je prinesla veliko novih spoznanj, izkušenj in tudi naporov. Dala nam je predvsem veselja. Tistega pristnega veselja, ki ga lahko doživiš le takrat, ko pozabiš na vse skrbi vsakdana ...

Brskam po Slovarju slovenskega knjižnega jezika (SSKJ) in pred očmi se mi zasveti pojem – entuziazem!

Piše: »entuziazem -zma m (ā) velika navdušnost, zavzetost za kaj: kadar je govoril o glasbi, so vsi občudovali njegov entuziazem; v svojem poklicu je delal z entuziazmom; ustvarjalni, verski entuziazem; entuziazem filmskih amaterjev«.

Marsikdo, ki nas (radioamaterje) opazuje s strani, si o nas misli, da smo nekakšni čudaki, ki po parceli vlačimo žice, raztegujemo kable, se tisočkrat zapletemo v radiale, plezamo po radijskih stolpih, čepimo cele noči za radijsko postajo, dihamo poživljajoč vonj spajkalnika, gonimo telegrafijo in poslušamo FT8 melodijo iz zvočnika. Še bi lahko našteval naše vplive na okolje, a ker ima vsaka stvar običajno dve plati, jo raje pogledam z druge. Ker moj pogled se razlikuje od sosedovega. Moj pogled pravi, da smo mi radioamaterji vsi skupaj navdušenci. To, kar dela TeamC (TK0C), pa bi lahko opisal kot stopnjo višje od entuziazma!

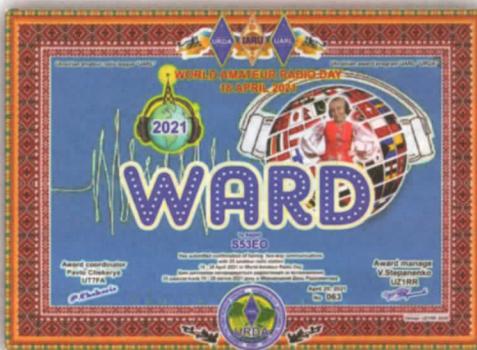
Ne bi bilo nič narobe, če bi v SSKJ pri zgoraj navedeni definiciji dodali še stopnjevanje entuziazma – TK0C entuziazem!

Radioamaterske diplome

Ureja: Miloš Oblak, S53EO
E-pošta: s53eo@yahoo.com

18. APRIL - WORLD AMATEUR RADIO DAY 2022

Mednarodni dan radioamaterjev je vsako leto 18. aprila. Ob tej priliki so aktivne postaje s posebnim znakom, dogajajo se različne aktivnosti in izdajajo priložnostne diplome. V internetni iskalnik vtipkajte »World Amateur Radio Day 2022« za podrobnejše informacije. V preteklih letih so diplome izdajali radioamaterji v Rusiji, Poljski, Italiji, Kanadi, Bolgariji in Romuniji. Na sliki je diploma iz Ukrajine - manager UZ1RR.



YL - WAZ - YL AWARD

U.S.A.

Diploma se izdaja za potrjene zveze s po 1 YL postajo iz 10 različnih zon po WAZ razdelitvi. Veljajo vsi bandi in načini dela. Ni datumskih omejitev. SWL OK:

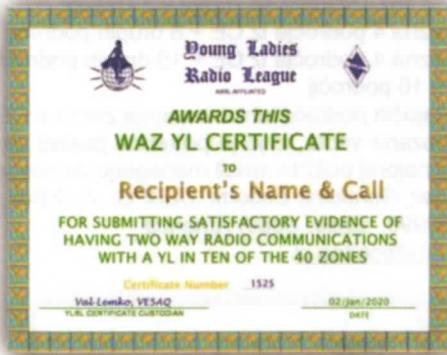
Za vsakih sledečih 10 zon se dobi posebna nalepka, za zveze z vsemi 40 zonami pa posebna plaketa.

Spisek zvez organizirajte po številkah WAZ zone. Zahtevek lahko pošljete z uporabo spletnne povezave na web strani organizatorja diplome ali preko e-maila managerju za diplomo.

e-mail: certificatemanager@ylrl.org

Internet: <https://ylrl.net/certificate>

Carol Laferty K4SAF, 55 E. Cardinal Lane,
CLEARFIELD, KY 40313, U.S.A.



DOBELE AWARD

LATVIA

Diploma se izdaja za zveze po 1. januarju 2014 s postajami iz latvijskega mesta in okrožja Dobele. Veljajo vsi bandi in načini dela. Ista postaja je lahko delana na različnih bandih.

Potrebne so najmanj 3 zveze. SWL OK.

Aktivne postaje so YL3GAO (Andris), YL3CZ (Alexander), YL2GSI (Olgerts), YL2QK (Andris), YL1ZO (Radio Club).

Diploma se izdaja v elektronski obliki in je brezplačna.

Zahtevek pošljite managerju YL2QK na e-mail naslov: yl2qk@lral.lv ali yl2qk@tvnet.lv

LEONARDO DA VINCI 2022 AWARD

ITALIA

Letošnja, že 42. diploma in mednarodno tekmovanje Leonardo da Vinci, v organizaciji radioamaterjev iz italijanskega mesta Empoli, bosta potekala v obdobju 1. maj 2022 – 31. maj 2022. Za diplomo je potrebno zbrati najmanj 10 točk v zvezah z operatorji, ki so člani ARI sekcije Empoli (I5, IK5, ...), in njenimi častnimi člani (LU2EM, EA2BRW, IV3BLS, LU1QS, LU6ESV, EA3AOI, LU6DKT, IZ1ESH, IK1VCO, I4GOS). Veljajo vsa radioamaterska področja, način dela je SSB.

Ista postaja je lahko delana vsak dan, na isti dan pa tudi na različnih bandih, če je med eno in drugo zvezo potekla najmanj 1 ura. Vsaka zveza šteje 1 točko, aktivirane pa bodo tudi Joly postaje, ki veljajo 3 točke. Po 1 točko velja tudi vsaka zveza s častnim članom sekcije. Občasno bo aktivna klubска postaja IQ5EM, ki šteje 5 točk. Postaje, ki veljajo za diplomo, bodo dajale poleg raporta še zaporedno številko zveze.

Diploma ima vsako leto drugačen izgled, prikazuje pa reprodukcijo enega od platen slavnega umetnika.

Kot vsako leto doslej, bo celoten znesek zbranega denarja od zahtevkov za diplomo namenjen v sklad italijanske Lige za boj proti raku. Izpisec iz dnevnika, QSL karte za delane postaje (po eno) + 15 EUR, pošljite najkasneje do 31. julija 2022.

Zahtevek lahko pošljete po elektronski pošti na:

sezioneariempoli@libero.it

znesek pa vplacačate preko PAYPAL sistema na:

rossellialdo67@gmail.com

Sezione ARI Empoli, Award Manager,

P.O.Box 100, 50053 EMPOLI (FI), Italia

Internet: <http://ariempoli.altervista.org>



POBEDA 77 AWARD

RUSSIA

Ruski radioamaterji se pridružujejo vsakoletnim slovesnostim v počastitev konca 2. svetovne vojne in zmage nad fašizmom in nacizmom. Več kot 300 postaj s posebnim prefiksom RP77 iz Rusije ter postaj iz drugih držav s številko 77 v prefiksuh, bo aktivnih v obdobju 3. maj - 9. maj 2022. Izdajajo se priložnostne spominske diplome. Na sliki je ena od ruskih diplom za leto 2021.

V internetni iskalnik vtipkajte »Pobeda 77« za podrobnejše informacije. V preteklih letih so diplome izdajali radioamaterji v Rusiji, Poljski, Belorusiji in Kazahstanu.

OPOMBA: v času priprave prispevka še vedno traja ruska agresija na Ukrajino. Pridružujem se bojkotu ruskih in beloruskih postaj. Izdajanje ruskih diplom je vprašljivo, zato najprej povprašajte managerja ali izdajatelja diplome.

WORKED ALL AUSTRIA ON HF

Diploma se izdaja za potrjene zveze po 1.1.2005 z vsemi avstrijskimi pokrajinami na HF področjih. Veljajo vsi bandi in načini dela. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze na enem bandu ali enem načinu dela. SWL OK.

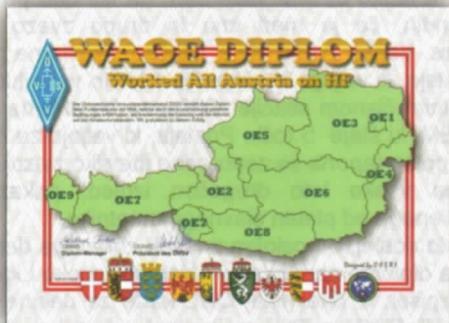
Operatorji iz držav, ki mejijo na Avstrijo, potrebujejo po 3 zveze na 2 različnih bandih iz OE1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 in OE4 ali OE9. Eden od bandov mora biti 3.5 ali 7 MHz.

Za diplomo v tiskani obliki pošljite 10 EUR, za diplomo v elektronski obliki (PDF) pa 5 EUR. Znesek lahko nakažete na račun izdajatelja diplome (OEVSV):

Bank: BAWAG
IBAN: AT971400098416006261 BIC: BAWAATWW

Internet: <https://www.oevsv.at/diplome>
e-mail: diplom@oevsv.at

Richard Kritzer OE8RZS, Aich 4,
A-9800 SPITTAL/Drau, Austria

**DIPLOMA SLOVAKIA**

Diploma se izdaja za potrjene zveze s po eno postajo iz 30 različnih okrajev (okres) Slovaške republike (OM0 - OM9) po 1.januarju 1997. Veljajo vsi bandi in načini dela. Za potrjene zveze z vsemi okraji (79) se dobi posebna nalepka.

Na VHF/UHF področjih se izdaja ločena diploma, v odvisnosti od razdalje do meje z Republiko Slovaško:

- manj kot 500 km = 10 okrajev
- več kot 500 km = 5 okrajev

Priložnost za zveze z manjkajočimi okraji je vsakoletni OK/OM kontest v novembru.

GCR 10 IRC ali 5 EUR ali 7 USD, nalepka 2 IRC ali 2 USD
e-mail: om3cdn@omradio.sk

Milan Horvath OM3CDN, Lopenicka 23,
831 02 BRATISLAVA, Slovak Republic

**ARUBA AWARD**

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 7 različnimi postajami iz Arube (P4), od katerih mora biti vsaj 5 postaj P43. Veljajo vsi bandi, ni datumskih omejitev. SWL OK.

Postaje P41A, P41E, P40B, P41HQ in P41S štejejo kot P43.

GCR 8 USD ali 8 IRC

AARC Award Manager, P.O.Box 2273,
San Nicolas, Aruba

Internet: https://www.qsl.net/aarc/w_award.htm

AUSTRIA**DL35EUDXF AWARD****GERMANY**

Diploma se izdaja za zveze s postajo DL35EUDXF, ki bo aktivna od **1.novembra 2021 do 31.oktobra 2022**. Na vsakem bandu šteje po ena zveza na CW, Phone (SSB, FM) in Digital (PSK, FT8, RTTY,...). SWL OK.

Diploma se izdaja v 4 klasah:

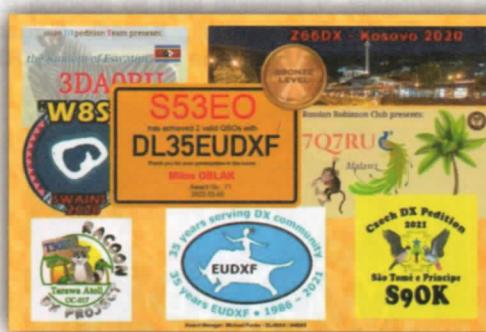
Bronze: 2 QSO z DL35EUDXF, Silver: 5 QSO

Gold: 10 QSO, Platinum: 15 QSO z DL35EUDXF

Organizator je na svoji spletni strani pripravil program, kjer lahko preverite zveze, naročite ter prevzamete diplomo.

Internet: <https://ham-awards.de/index.php/ham-awards/dl35eudxf-award>

e-mail: dl4eax@darc.de

**DIPLOME DE LA MAYENNE (53)****FRANCE**

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 5 različnimi francoskimi postajami iz departmaja 53 (poštna številka v naslovu 53xxx). Za diplomo veljajo tudi postaje iz gradov, ki imajo referenčno številko DFCF 53xxx ali DMF 53xxx. Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela. SWL OK.

GCR 10 EUR

Radio-Club F6KSU, Award Manager, 4 boulevard F. Chaplet, F-53000 LAVAL, France

Internet: <https://aram53.free.fr/diplome.htm>

PABLO NERUDA AWARD**CHILE**

Diplomo izdaja Radio Club de Chile za potrjene zveze s po eno postajo iz področij, kjer je živel in deloval Pablo Neruda. Čilski književnik je leta 1971 prejel Nobelovo nagrado za literaturo. Za diplomo veljajo vsi bandi in načini dela, ni datumskih omejitev. SWL OK. Veljavna področja so: CE2, CE3, CE4, CE6, XZ, 4S, BY, YB, 9V, LU, EA, F, XE, I, G, SM (skupno 16). Diploma se izdaja v 3 klasah:

Class 1: obvezna 4 področja iz CE + 8 drugih področij

Class 2: obvezna 4 področja iz CE + 10 drugih področij

Class 3: vseh 16 področij

Eno od manjkajočih področij lahko zamenja zveza s CE3AA.

Trenutno ni pozana vsota, ki jo je potrebno poslati za prejem diplome. Zato najprej pošljite email managerju za navodila.

Award Manager, Geraldino Besomi CE3PG, P.O.Box 13630, Santiago 8330996, Chile, South America

e-mail: gbesomi@ce3aa.cl



SOTA: Hajla 40/IC-006

Avtor: Vili Natlačen, S55VN
E-pošta: Viljem.Natlacen@siol.net

Tole ni ravno strogo radioamaterski prispevek, je pa po moje dokaz, da se da tudi naš hobi združiti z drugimi radostmi tega sveta. Tokrat s spoznavanjem sveta in domovine.

Kot že dobro desetletje smo se tudi letos odpravili na popotovanje po Balkanu, ki zajema naše bivše republike pa »i šire«.

V načrtu je bila Črna gora.

Vsako leto naša načrtovalka in organizatorka poti Tatjana pri izbiri popotniških ciljev upošteva moje SOTA izzive, zato skupaj predvidiva nekaj aktivacij na območju, kamor potujemo. Je le treba upoštevati tudi sopotnice in sopotnike, ki niso vedno najbolj navdušeni nad mojim hobijem, še posebno, če je treba »gristi kolena«, so pa zelo strpni in uvidevni.

Manj kot teden dni pred odhodom mimogrede povem Bojanu S56LXN, da nameravam aktivirati kakšen hrib v 40, pa me opozori, da verjetno potrebujem dovoljenje za delo v Črni gori. Na spletu vidim, da so dosedanji redki aktivatorji (tudi iz DL,YU ...) res delali z znaki Črne gore. Do odhoda tako ni bilo pričakovati dovoljenja, zato zvečer pošljem elektronsko sporočilo na Svez radio-amatera Crne Gore z vprašanjem o dovoljenju in se v mislih že poslovim od aktivacije v 40. In še vsa polja s številom aktivacij v 40/IC so prazna. Pa drugič ...

Že naslednje jutro dobim odgovor, da lahko z licenco CEPT s svojim znakom 40/S55VN delam do tri mesece. Nahrbtnik za SOTO je bil tisti dan napolnjen, z 11,5 kilograma opreme. Pa saj se tako ali tako večino poti pelje ... HI. Za začetek 12 ur in približno 900 kilometrov.



Planota Grope, v ozadju Hajla.



Dom kulture Dermandoo in v ozadju gora s tem imenom. Pa naš kombi.



Notranjost doma s precej bogato knjižnico. Tudi s Cankarjem in Kardeljem.

Hajla je 2403 m visoka raztegnjena gora in je del Prokletij na meji med Črno goro in Kosovom. Zelo je obiskana tudi pozimi, ko je idealna za turno smuko. Domačini pravijo, da jo tako poleti kot pozimi pogosto obiskujejo tudi Slovenci. Dostop je mogoč tako s Kosova kot iz Črne gore. Mi uberemo črnogorskega.

Prvi dan prispemo do planote Bandžov, kjer naslednje tri dni prenočujemo. Sprejme nas Dudo, oskrbnik zavetišča Dom kulture Dermadoo.

Planota na okoli 1500 metrih s pastirskimi stanovi in nekaj počitniškimi hišicami. Prijeten dom, ki so ga zgradili Dudo in njegovi prijatelji. Hrana je vrhunska, cena pa za naše razmere simbolična. Tudi spanje ni veliko dražje od cene enega obroka.

Zjutraj se odpravimo na ogledno turo proti Hajli. Prispemo do Grop, ki so na višini skoraj 2000 metrov. To je planina z nekaj živine in z oskrbnico Emino, ki nosi hlače pri hiši. Tudi dobesedno. Poleti s petimi otroki in možem živijo na planini, kjer nabirajo gozdne sadeže, predvsem borovnice, in zdravilna zelišča, pozimi pa se vrnejo v Rožaje. Tam imajo malo zemlje, od katere ne morejo preživeti, zato skušajo na Gropah nekaj zaslužiti s prodajo zelišč, gozdnih sadežev ter s sirom. Otroci, ki so zaradi šole med tednom v dolini, imajo od tam do staršev tri ure hoda. Prevoz je mogoč le s traktorjem, pot z njim pa zaradi razgibanosti planine prav tako traja približno tri ure.

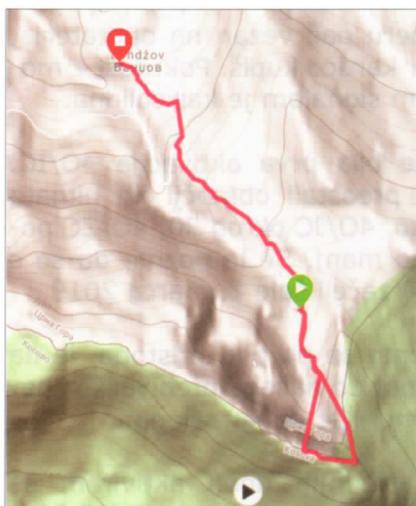
Emina je res prijetna in topla. Pravi, da ne potrebuje bogastva, potrebuje pa prijatelje. Tisti dan dobi sedem novih. Na mizo dobimo vse: mleko, sir, kavo, sveže pečen kruh in dobro voljo. Cena?

»Ništa, samo da ste mi došli i pravili društvo«. (Nič, samo da ste prišli in mi delali družbo.)

Vrnemo se v naš Dermadoo in po izračunih bi naslednji dan za vzpon na Hajlo in povratek potrebovali kakih sedem ur, verjetno še več. Glede na fizično pripravljenost v ekipi se odločimo, da pot skrajšamo vsaj za dve uri. Prosimo domačina s terencem, ki je nekoliko predelan in ima močno dvignjeno podvozje, da nas zjutraj popelje proti Gropam. Pot, ki si tega imena nikakor ne zasluži, je morda primerljiva s tisto od Naravskih ledin proti Uršlji gori, druge primerjave se ta trenutek ne spominim. Si predstavljate, da bi se tam peljali z avtom? Globoke grape, ogromne skale in razdalja med drevesi le za širino



Naša gostiteljica in njena dnevna soba, v ozadju kuhinja in spalnica.



Pot, ki smo jo prehodili peš.

avta brez ogledal, strmina za prvo prestavo z reduktorjem. Adrenalin ... Črnogorci so res dobri vozniki. Kot takšni so bili znani že v bivši Jugoslaviji. Cena? Simbolična.

Pot naprej proti Hajli je nekaj časa prijeten sprehod, kasneje pa se postavi pokonci in kar krepko dihamo. Preči kosovsko-črnogorsko mejo, vendar ni nikakršnih oznak, ki bi omejevale gibanje. Srečamo le nekaj oboroženih civilistov, ki so, kot zatrdijo, na treningu za bližajoče se strelske prvenstvo. Ne povedo, kakšno in kje ...

Na Hajli je vreme lepo, le piha, temperatura je okoli deset stopinj. Razgled čudovit, ob idealnem vremenu seže pogled v sedem držav (Albanija, Kosovo, Črna gora, Srbija, Severna Makedonija, Bolgarija in Grčija). Prostora je dovolj za postavitev vseh vrst anten in tudi nekaj drogov, ki lahko služijo namesto sider za polagalke.

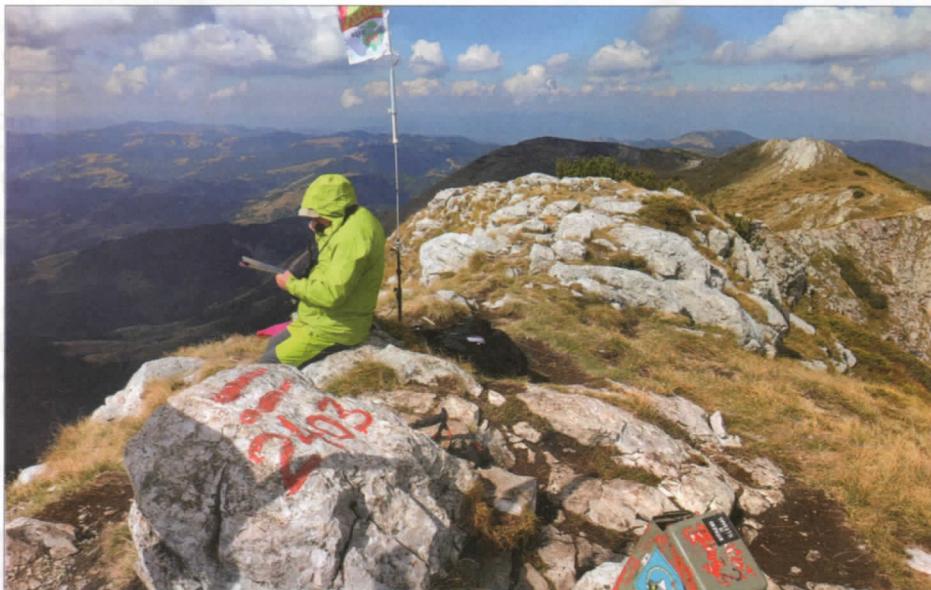
V dobre pol ure mi uspe narediti 17 QSO-jev, od tega 2 S2S. Vse na kratkem valu. Od S5 operaterjev le Aleksander S57S. Hvala, Sandi!

Kar zadeva pošiljanje napovedi aktivacije in spotov, priporočam nakup predplačniške kartice lokalnega operaterja. Za 15 evrov dobiš 500 GB. To je več, kot lahko porabiš. Si pa v tem

Date:11/09/2021 | Summit:4O/IC-006 (Hajla) | Call Used:4O/S55VN/P | Points: 10 | Bonus: 0 | Delete

Time	Callsign	Band	Mode	Notes
08:43	F4GYG/P	14MHz	SSB	s59 r59
08:45	F4WBN	14MHz	SSB	Christian s59 r59 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:45	SA4BLM	14MHz	SSB	Larg s59 r57 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:47	DC8YZ/P	14MHz	SSB	Michael s55 r59 S2S DM/BW-653My SOTA ref = 4O/IC-006
08:50	EA2/F5ODQ/P	14MHz	SSB	s55 r59 S2S EA2/NV-126My SOTA ref = 4O/IC-006
08:51	SM5LNE	14MHz	SSB	Jan s59 r55 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:52	ON7ZM	14MHz	SSB	John s59 r44 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:52	EA2DT	14MHz	SSB	Manuel s59 r55 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:53	O5HDN	14MHz	SSB	Anri s59 r57 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:53	G3VXJ	14MHz	SSB	Bob s59 r33 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:54	S57S	14MHz	SSB	Aleksander s55 r21 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:55	F5JKK	14MHz	SSB	Eric s59 r54 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:56	F4ICE	14MHz	SSB	s59 r33 My SOTA ref = 4O/IC-006
08:58	CT2HKN	14MHz	SSB	s59 r59 My SOTA ref = 4O/IC-006
09:09	IN3ADF/P	7MHz	SSB	Marko s33 r59 S2S E/AA-120My SOTA ref = 4O/IC-006
09:10	S57S	7MHz	SSB	Aleksander s59 r33 My SOTA ref = 4O/IC-006
09:16	SV1/DJ2TG/P	7MHz	SSB	s55 r44 S2S SV/AT-008SV1/DJ2TG/P on SV/AT-008 - 7.120 SSB - null. Posted by DJ2TG - Sat, 11 Sep 2021 09:12:04 UTC

SOTA Results and Summits Database.



CQ SOTA CQ SOTA.



Zastava S5 SOTA na Hajli.



Razgledi.



FT 817, originalni mikrofon, LI-PO akumulator, HF-P1 vertikalna multi band antena.

primeru pač vezan na operaterja, čigar kartico kupiš. Pokritost z mobilnim signalom je kar solidna.

To je bila prva aktivacija 4O/IC. Tudi preostali območji jih nimata veliko. 4O/JC okrog 30, 4O/ZC polovico manj. Se le pozna, da so s SOTA začeli šele 1. marca 2019.

Vrnemo se po poti pristopa, le da vso pot do našega prebivališča pešačimo. Kar dober zalogaj.

V naslednjih dneh aktiviram še Lovčen (Jezerski vrh) 4O/JC-004. Tu je pešačenja le toliko, kolikor je stopnic do mavzoleja, in tiste pol ure, kolikor je oddaljeno prosto parkirno mesto... HI. Poskušam še z vrhom Sveti Ilijas 4O/JC-063 nad Kotorskim zalivom, vendar se ne izide. Prepričan sem bil, da se je mogoče pripeljati bliže vrhu, zato me prehititi noč. No, tudi prav na vrh se je mogoče pripeljati, a ne s kombijem, ampak z vozilom z začetka zgodbe.

Res lepa izkušnja s tole SOTO v 4O. Upam, da jo bom lahko še kdaj ponovil. Tudi tam doli so hribi lepi. Priporočam! Poročam.

Fotografije: Vili in Maja Natlačen



Zastavo pustim gostiteljem za spomin. Imam naročeno novo, a ne, Rado?

Moje izkušnje z vojaško radijsko tehniko

Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
E-pošta: zdenko41735@gmail.com

Zaradi obvezne, ki sem jo kot radioamater »odtelegrafiral« vsako leto, me je vojni odsek imel na spisku kot potencialnega vezista. To me je skrbelo, ker vezist nisem hotel biti za nič na svetu. Nošenje radijskih postaj mi ni dišalo.

Kot šolar, obiskovalec bližnje mejne karavle, sem videl radijsko postajo. Bila je grozna železna okovana skrinja z ročaji, seveda za nošenje. Seveda sem videl tudi propagandne predfilme (filmske novosti), ki so vsake manevre naše vojske prikazovali z tekanjem vezistov z »motalicami« ali z težkimi postajami na hrbitih. Skratka, v rod zvez – ne in ne. Vojak pa sem žezel biti. To je bilo častno in tudi nam zavednim fantom, domovinska dolžnost. Navsezadnje so takrat bila dekleta še pametna. Nobena ni marala fanta, ki ni bil vojak. Vedele so zakaj.



Osel, ki je postajo nosil

Skrbelo me je zaradi tega, da sem bil na spisku radiotelegrafistov, a upal sem, da samo v Ljubljani. Mislil sem, da vojni referent na radgonski občini tega ne ve. Smola, da je bil tudi moj oče tam uslužbenec, prijatelj tega referenta in se mu je pohvalil, da sem radioamater. Ko je prišel moj čas služenja v JLA, me je ta referent že pri vratih pozdravil, o ti si pa telegrafist. Odgovoril sem mu, da nisem in da za radioamaterje še nikoli nisem slišal. Tako sem dal očeta na laž. Tedaj pa je morala biti nekje v bližini Nemesis. Ta grozna personifikacija boginje maščevanja, preganjalka grešnikov in kaznovalka. Vzela me je na piko. Morda me je referent tudi zato razporedil v Pionirsko inženerijo (danes, moderno rečeno, v rod saperjev). Rekel pa je, glede na moja ploska stopala, bom tam zlahka odslužil in dodal, saj ti se itak samo vozijo. Človek ni imel pojma.

Vstopil sem v Inženerijski bataljon v Vukovarju. Tam sem pa kmalu presenečen odkril, da se rod zvez deli na 3 podzvrsti. Na telefoniste, ki so s svojimi »motalicami«, žicami in telefonskimi centralami bili pravi kuliji. fonisti so res nosili postaje,

a daleč od tega, da bi bile okovane skrinje. Telegrafisti pa so bili pravi gospodje. Naš je bil tako samozavesten in domišljav, da mu ni bil raven niti komandant kasarne. Imel je svojo sobico, oddal je vsako jutro in zvečer nekako depešo nekam v Beograd. Nikoli ni ničesar nosil. Oddajal je pri odprtrem oknu z daleč manjšo hitrostjo telegrafiranja, kot sem jo imel jaz pri svoji prvi radioamaterski zvezi. O tisti grozni hitrosti oddajanja, preko 80 črk na minuto, ni bilo ne duha ne sluha. Ves vmesni čas pa se je menda poigraval s svojim »picidejusom«, saj zakaj bi se sicer zaklepal. V času kosila in prostih urah pa nam je predvajal glasbo, ki je nam Slovencem tako težko šla mimo ušesnih dlačic. Začel sem misliti, da sem naredil grozno napako. Tako lepo, kot se je godilo temu možakarju, se v vojski ni godilo nobenemu.

A Nemesis me ni pozabila. Ko so v bataljonu izbrali prostovoljce za tečaj desetarjev, sem bil edini, ki sem bil neprostovoljno določen, da moram na tečaj in to celo obvezno. Nič mi ni pomagalo, da sem bil vedno nekje v ozadju (na vseh slikah sem vedno nekje zadaj). Nasvete pa sem vedno

upošteval. Častno odsluži, a ne javljaj se nikoli za nobeno stvar. Tako pa sem bil poslan v Tuzlo. Tamkajšnji tečaj je bil znan po izrednem drilu. To je moral biti, Nemesis, tisti grozni tetki, v veselje. A tam sem prišel v stik z vojaškimi radijskimi postajami, kar za navadne vojake ni bilo običajno.

Bil je mrzel zimski dan. Mraz pod minus 10 stopinj, zato tudi nismo imeli jutranje telovadbe na prostem. Politične ure smo vedno imeli v topli učilnici v copatah, a strokovne predmete pa zunaj. Mlad vodnik zveze nam je pred postrojeno četo kar v sneg postavil vojaško postajo.

Pomagal mu je vojak zvez-

ze. Postaja se je imenovala RUP 1B. Opisoval je njene značilnosti, sestavne dela in vojak je razkazoval pribor. Bilo je peklensko mraz. Nihče, razen mene ga ni poslušal, ker v meni se je prebudila radioamaterska žilica. Pol čete se je suvalo z komolci, pol stopalo za šalo drug drugemu po čevljih ali pa se samo prestopicalo. Padla je puška in nato podhlajen vojak. Dva, levo in desno od njega sta ga pobrala in odvlekla v ambulanto, četrti se je znašel, pobral puško in jo odnesel za njimi. Nobe-nega ni bilo nazaj. Vodnik je obupaval. Učna ura mu je uhajala iz rok. Neštetokrat je že ponavljal iste tehnično in taktične podatke te RUP 1B. Da je to najboljša postaja na svetu, da je naš jugoslovanski proizvod, da je tako cenjena, da jo doba-vljamo tudi prijateljskim državam itd. Na koncu ure je pač moral vprašati, če koga še kaj zanima. Itak nihče ni nič razumel in nikogar ni zanimalo drugega kot, da gre na toplo. Razen – mene. Imel sem kaj vprašati in takrat me je prestrelilo vseh 42 parov oči. A sem preživel. Vodnik pa ves sijoč. Ura je bila uspešna. V poročilu je zapisal, da se je vojska živo zanimala za izborne predavanje. Ce so imeli podčastniki jugoslovanske vojske (pa tudi kake druge, prej in še danes) sploh kake sposobnost, eno so imeli zagotovo. Takoj so ugostovili, če je kateri vojak za kaj uporaben. Kasneje je pogosto izkoristil moje nagnjenje do postaj.

Postaja je bila sestavljena iz treh delov. V vrhnjem je bil primopredajnik, v srednjem dva akumulatorja izvedbe, jeklo-alkalni elektrolit, s po 2,4V, vezana zaporedno in tranzistorski pretvornik, ki je napajal postajo z 90 in 150V. V spodnjem delu pa se je nahajal pribor. Mikrofonska kombinacija, slušalke in žična antena. Sicer pa je bila postaja



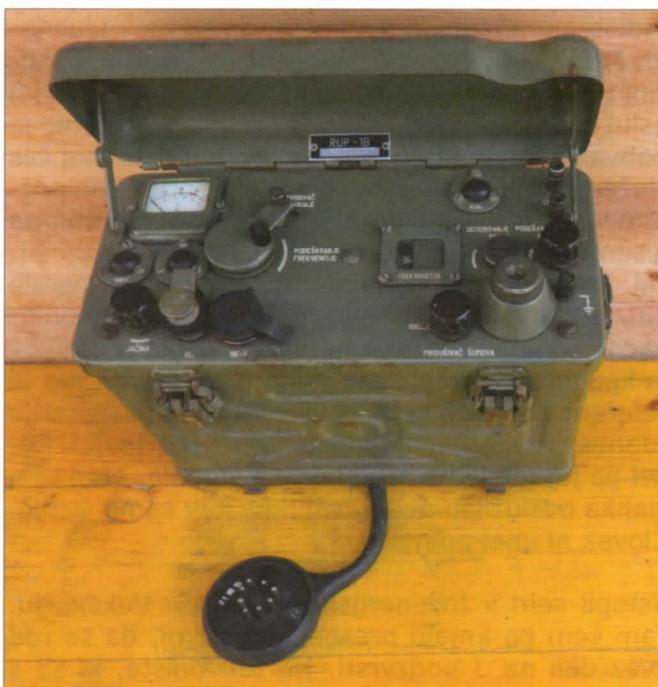
RUP-1B

opremljena še s kratko pohodno in dolgo anteno. Delovna frekvanca je bila z VFO med 38 in 54 MHz v FM modulaciji. Oddajnik je imel moč le med 0,3 in 0,5 W. Teža kompleta pa je znašala kar 19,5 kg. Torej za 7 kg več kot je bila teža puškomitraljeza.

Po čudni izbiri, ja saj vem zaradi krilate Nemesis, sem bil pri vseh premestitvah vedno določen v prvi oddelek prvega voda, prve čete. A zamenjal sem kar 4 garnizone. Na vseh pohodih pa je prvi oddelek določen v izvidnico in izvidnica je nosila s sabo postajo. Tako smo jo nosili izmenično vsi. Doletelo me je to, kar sem si najmanj želet. Nosil pa sem jo zagotovo več kot vsak zveznik. Pohodi pa so bili običajno celodnevni med 25 in 30 km. Ob teži postaje sem spoznaval tudi njene muhe. Dosega še zdaleč ni imela takega, kot je pisalo v priročniku. Predhodnica



BC-1000, po tej ameriški licenci se je izdelovala naša Rupovka



RUP 1B s priključkom na napajalni pretvornik

je morala hoditi pred glavnino vsaj 2 km. Če je bil teren raven in pregleden je zveza delovala, a na tej razdalji smo si lahko tudi mahali. Čim smo zašli med vaške hiše, gozd ali za kako hribino, je bilo zvezze nepreklicno konec. To sem težko dojemal. Saj, ko smo v klubu izdelovali UKV primopredajnike, imenovane pendlerje, z dvema ECC85 elektronkama, in smo z navadno dipol anteno zlahka vzpostavljeni zvezze med Ljubljano in Domžalami. Tak pendler pa je skupaj z mrežnim transformatorjem tehtal komaj kaj več ko 2 kg. Ta vojaška postaja, najboljša na svetu, pa je omagala že po nekaj kilometrih. Morda je bilo krivo tudi to, da so bili akumulatorji že zelo izrabljeni in so hitro zgubljali energijo. Na poti smo jih menjavali kar po 3 krat. Spoznal sem tudi, da vsi zakoni fizike ne držijo povsem. Namreč, bolj ko je bil akumulator prazen, težji je bil. Na koncu poti smo upognjeni, pod vse večjo težo praznih akumulatorjev, že malodane grizli kolena. Zveznik pa, ko mu je drugi nosil postajo, lepo lahkotno korakal zadaj in držal samo mikrofonsko kombinacijo in v neskončnosti ponavljal po trikrat klicne zanke. Vedno smo imeli klicni znak »Sokol«. Sokol 1, 2 ali 3. Enkrat me je zjezilo to v neskončnost nepotrebitno ponavljanje po trikrat, ki je samo izrabljalo energijo. Če se druga postaja ni odzvala na prvi klic, je bilo vse zaman. Iztrgal sem zvezniku iz rok mikrofon in rekel, da če jaz nosim bom tudi jaz klical. Tako je bilo potem vedno in nikoli mi ni nihče nasprotoval, tudi častniki ne.

Skozi minerski tečaj in tudi kasneje, se je pokazalo, da sem v električnih vezjih kmalu izstopal. Pri električnih povezavah eksplozivnih polnitv se mi ni zgodilo, da ne bi delovale. Celo na pamet sem znal določiti, koliko električnih detonatorjev se sme vezati zaporedoma in koliko vzporedno, kakšen bo potreben tok in katera moč dinamostroja bo potrebna za proženje. Kot radioamater sem prevečkrat moral kombinirati vezave uporov, da sem dobil želeno vrednost. Zato sem večinoma tudi imel priliko prožiti dinamostroj. Pokal sem pa zelo rad. Od kar sem dal kahlici slovo, me je to neznansko veselilo. Pok, še najmočnejše petarde ali celo tiste, ki smo ji rekli topovski udar, ki so polnjene s smodnikom, je mušji kakec proti pravemu eksplozivu. Tako kot poči trolil, kamniktit, pentrit ali plastik, ni za primerjavo. Sploh če butne večja količina. Takrat se človeku strese drobovje, srce zastane in zemlja zamaje. Ljubitelji pokanja smo takrat padali v ekstazo, neprimerljivo orgazmu. Noro sem užival in vojaščina mi je postajala všeč. Nemesis, ta kruta božanska tetka (privoščim Zevsu, da jo je posilil), je spoznala, da je brcnila v meglo. Moralo se ji je hudo kolcniti, zato je uredila, da se je Inžinerijski bataljon v Vukovarju razformiral. Vojake so razhajkali kdo ve kam, nas desetarje pa poslali na prešolanje v drugi rod.

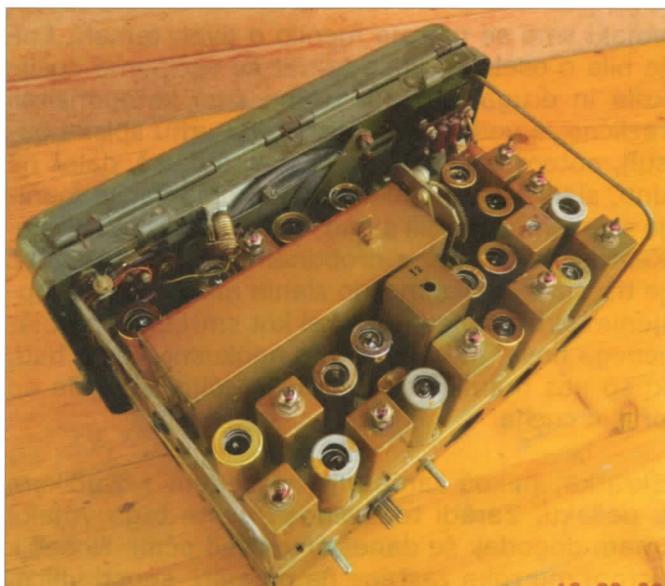
Naj mi bo dovoljen mali umik od niti priovedi.

Vojaki smo se najraje menilo o dveh temah. Ena je bila o osebkih, ki so takrat še večinoma nosile krila in druga o hrani. Hrano smo kategorizirali različno, a vedno je bil visoko na vrhu spiska pasulj, potem vse drugo in soglasno daleč, daleč na dnu, sladko slani makaroni. To kombinacijo menija si je lahko izmisnil samo idiot ali sadist ali oboje. Kepica makaronov z drobtinami in sladkorjem se je tiščala s kepicmočno slanimi makaroni z topnjanim sirom, ki se je vlekel kot smrkelj iz prehla-jenega nosa. Kako je bilo to neokusno vemo tisti, ki so nas mamice z medom in soljo odvajale od prsi in cuclja.

Skratka, nekoč zamudnik, prisedem z zajtrkom k pešaku. Zaradi teatralnosti geste tega vojaka imam dogodek še danes živo pred očmi. Noseč k ustom mu roka zastane na pol poti, spusti vilico, ki glasno pade na mizo. Ves otrpel gleda moj pladenj pa svoj, pa spet moj pa spet svoj. Pogleda moj krožnik, zvrhan makaronov s praženimi jajci. Pogleda svoj, dve mali kepcici sladko slani makaronov. Pogleda mojo šalico, polno dišečega kakava. Pogleda svojo z bledim čajem. Pogleda in vidi, da imam četrtno hlebca kruha, pogleda svojo tenko rezino kruha. Nato me še začuden otrplo gleda, zajame zrak in izjeclja: pa, pa, pa, kaj si ti za en rod. Odgovorim mirno: PONTO-NERIJA. Naslednji trenutek si oddahne, seže po padli vilici in reče: pa imam že raje sladko slane makarone.

Zdaj na prešolanju sem resnično spoznal, kaj se pravi nošenje. Pontonérijski park imenovan Bejli (Bailey2 - kmalu smo mu rekli - črni). Jeklene rešetke, težke 360 kg, nas je 6 prenašalo na laktih in to s pontonérijskim korakom, kar je pomenil v drncu. Prenašali smo jeklene rešetke, prečne traverze, mostnice ter pontone, kateri srednji del je tehtal 750 kg. Vse to smo snemali iz kamionov, prenašali do vode in sestavljeni mostove ali druge plovne objekte. O trpljenju veslačev na galejah smo brali, jaz pa sem na pontonih to celo izkusil. Nemesis, ki me je tako kaznovala, se je moralo kar samo smejeti. Pontonérija velja za najtežji rod vojske. Zato smo imeli pojačano in boljšo prehrano.

Premeščen sem bil v Banja Luko, kjer sem dobil svojo desetino mladih vojakov in smo vadili s pontoni, izvajali pohode in še vedno sem prenašal radijsko postajo. Tokrat rade volje, čeprav brez potrebe samo, da sem imel mikrofon v roki. Tako sem spoznal druge RUP 1B, druge zveznike in vodnika prvega razreda, ki je spoznal mene. Očitno me je spremiljal dosje iz prejšnjega garnizona z opisom mojih nagnjenj. Pri spremeljanju je bil v moj oddelek vedno dodeljen Makedonec, po rasti majhen, kot so običajno Makedonci. Žgoljav kakršen je bil, je komaj prenašal sebe kaj šele rupovko. Njegova postaja pa je bila zlobna. Od časa do



RUP 1B notranjost

časa je zaspala. Zbujali smo jo z tresenjem ali pa celo z metodo, imenovano srbska tehnika. To je z krepko brco.

Zgodil se je 21. avgust 1968. Varšavski pakt je vdrl na Češko in Jugoslavija je bila zaskrbljena. Tanki iz naše kasarne so se oboroževali in odhajali na teren. Tudi mi smo se morali odpraviti. Vojakom je bilo rečeno, da na rutinske vaje, v resnici smo bili določeni, da pri bosanskem Srbcu priravimo pontone za morebitni prevoz tankov čez Savo. Dan pred odhodom so zvezniki dobili postaje iz skladišča. Moj, tako sem ga že imenoval, ker je bil vedno dodeljen v moj oddelek, se mi je potožil, da je spet dobil tisto prekinjajočo postajo. Meni se je zdelo, da će se vse prekine, da je najverjetnej napaka pri napajanju. Odnesla sva jo v častniško pisarno, kjer sem hitro ugotovil, da je povezava med obema akumulatorjema pod izolacijo prekinjena. Olupil sem izolacijo, povezal žički in z minerskim izolirnim trakom izoliral. Zadeva je bila tako rešena. Ampak meni radioamaterski vrag ni dal miru. Prilika je bila, da pogledam v



Notranjost primopredajnika RUP 1B

drobovje tudi primopredajnega dela. Zanimale so me elektronke in druge zanimive reči. Izvlekel sem nekaj elektronk, da sem videl, da imajo po 7 nožic. Take se imenujejo »miniatur« ali serija 90. Zveznik je molče opazoval, ko sem mu razlagal, kaj je vrtilni kondenzator, kaj so upori kaj kondenzatorji. Fant ni imel pojma o ničemer. V primopredajniku je bilo kar 16 elektronk. Nabito elementov, zato taka teža.

Nenadoma je vstopil vodnik. Ko je zagledal razdejanje na mizi najprej otrpne, potem pa široko odpre usta. Med kričanjem sem razumel, da mi je spolno poobčeval mamo, očeta, sestro, brata in vse bližnje in daljne sorodnike. Vmes sem slišal še nekaj o nepooblaščenem posegu in vojnem sodišču. Pri takih izbruhih nadrejenega smo morali stati mirno in brez besed poslušati, a ko sem slišal besedo sodišče, sem se zadrl nazaj: oba bova tam. Vedel je, da je postaja v okvari in ni poskrbel za popravilo. To ga je streznilo. Rekel je mirneje, naj sestavim in upajmo, da bo v redu. Ko je postaja potem vse dni delovala brez napak, sva postala celo velika priatelja. Opravičil se mi je za tiste neprimerne besede in me celo ob vsaki priliki častil s pivom.

Zgodil se je dan, ko so tri rupovke čudovito delovale. Bil je lep, topel in sončen zgodnji septembrski dan. Ta dan sem bil določen za dežurnega v taboru. Vojska je delala na savskem bregu. Tabor je bil prazen, le kuharji, kantina in občasno kak častnik so bili z mano. Pojavil pa se je stotnik KOS-a (kontra obveščevalne službe) in od vodnika zvez zahteval postavitev oglednikov na prihodih našega področja. Dve postaji, Sokol2 in Sokol3, sta se morali skriti dovolj daleč na vsaki strani naselja Selo Srbac, kar je zneslo kar nekaj km vsaksebi in od tabora. Tretja, Sokol1, pa blizu na savskem nasipu. Najavljen je bil obisk poljskega atašaja na bližnjem poljskem pokopalnišču nekdanjih vojnih ujetnikov. Ker so bili tudi Poljaki agresorji na Češko, so naši zelo pazili, če bi se kaj smukali in vohunili okoli našega možnega prehoda čez Savo. Končno so zvezniki sodelovali pri resni nalogi.

Dan je bil lep sončen in topel. Pravo indijansko poletje. Ta dan so bili najavljeni na vojaško kosilo občinski in politični veljaki kraja Srbac. Situacija je bila pač taka, da je JLA navezovala stike z krajevnim prebivalstvom. Zato smo vedeli, da bo vojaški pasulj vseboval še več prekajenega mesa. Krožil sem po taboru in preverjal, če je vse na mestu. Obiskoval kuharje, kantino, požarnega in radijsko postajo na nasipu. Vojska je pridno delala na Savi. Častniki so se potepali po okolici in »kafanah«. Občasno pa je kak zašel v tabor, še največkrat stotnik KOS-a. Pošiljal me je na nasip, če je kaj novega od opazovalcev. Na primusu sem jim kuhal kavo, po načelu, eno tebi eno meni. S KOS-ovcem sva se ob kavici

kar prijateljsko menila. Zaupal mi je marsikaj glede priprav naše vojske v zvezi češke veselice. Tudi to, da morajo vsi diplomati najaviti svoja pota, zato smo vedeli, da se bodo ta dan Poljaki potikali v okolici. Častnikom sem iz kantine prinašal tudi pivo, pri tem sem vedno naročil po dve steklenici. Eno sem med potjo izgubil, a sem jo potem, ko sem bil sam, vedno našel. Včasih sem tako »najdeno« odstopil tudi mojemu zvezniku. Tako so počeli tudi drugi, ki smo morali biti služabniki. Častniki, ki so pili na kredo in potem niso mogli verjeti, da so spili toliko piv, koliko so jih morali plačati.

Ko pa sem bil sam sem se zadrževal na nasipu pri našem Sokolu 1. Zveznik se je zavlekel v senco grmovja pod nasipom in postaja je bila samo moja. Zveze med nami so bile čudovite. Jasne in glasne. Po amatersko bi lahko rekel UFB in raporti bi bili 59 + 30 dB. Skratka, Užival sem na polno. Ni ga radioamaterja, ki ne bi užival, če lahko prenaša svoj glas po etru. Zbijali smo šale in klepetali. Še nikoli tako lepo jasno in glasno. Izkušenj poprej nisem imel, a nekaj sem vedel, da se poleti in v vročem dnevu UKV valovi lepše širijo. Povedal sem, da bomo imeli za kosilo odličen pasulj z obilico prekajenega. Ni ga čez pasulj skuhan v poljskem kotlu. Kurjenem z bukovimi poleni, da se aroma dima zaje v jed, v kateri je beli fižol, tetovac. Fižol, ko se ga stisne z jezikom na nebo



Legendarna RUP-4

se razmaže kot maslo. Prekajena svinjina pa se kar sama ločuje od reberc. Vrhunsko. Že za to kulinarično spoznanje se je splačalo biti vojak 15 mesecev. Ko sem dislociranim sokoloma objavil konec oprezovanja, sta se pojavila pred kotlom prej kot v petih minutah. Samo, da ne bi prispevala na ostanke. Zdaj se mi je posvetilo zakaj je zveza med nami tako UFB delovala. Sploh nista bila na kilometre oddaljenima položajema, ampak sta se skrila tik ob cesti, komaj 300 m od tabora. Vodnik ju je zvečer kriče pošteno skrtačil.

Takrat še nisem vedel. Postaje RUP 1B so bile že koncem 60. let že v izločanju kot zastarele. Morda so zato bile dodeljene nam, ki nas niso uvrščali ravno v borbene enote. Tudi častniki so se do zvez obnašali nonšalantno. Če je zveza delovala, je bilo v redu, če ne so samo odmahnili z roko. Pa kaj potem. Ko je kateri rabil vojaka za kako opravilo, so mi naročali, pripelji mi onega za zvez, ki je vedno brez veze. V žargonu je to pomenilo, da človek, ki je brezveznik, je pač bedak in taki je za porabiti kjerkoli in za karkoli.

Ko sem bil že dolgo civil, smo še šli igrice NNNP. Bil sem v štabu civilne zaščite. Takrat smo se igrali napad vojske na teritorialno obrambo (kako preroško). Dodelili so nam radijsko postajo in tako sem spet srečal RUP 1B. Zvezo naj bi vzdrževali z našimi teritorialci. Bili pa so predaleč in zvezze nismo imeli, kar me ni čudilo. Smo pa odlično slišali pogovore nam nasprotnih vojakov. Ko smo jih pa že preglasno slišali, je naš vodja zaklical, naj bežimo. Tako smo zapustili prostore krajevne skupnosti in bežali nekam, kamor pač smo, ker nismo vedeli, kje so naši teritorialci, saj zvezze nismo imeli niti enkrat. Nemesis pa ni pozabila name, tudi tokrat sem nosil, pa ne postaje ampak težak ciklostilni stroj (še veste kaj je to). Ko smo bežali kot zajci, sem šefu zaman dopovedoval, da pri FM glasnost ne pomeni, da je postaja blizu, pa da nobena vojska ne pregaša civilno zaščito. Zanimivo je, da sem videl tako postajo, BC 1000, po kateri je Jugoslavija licenčno izdelovala RUP1B v enem zadnji filmov o King Kongu. Tam je čudežno neslo zvezo na 100 km. V teh filmih je bilo veliko čudežnih stvari in ta je bila še najmanj čudežna.

Naj se vrнем na pripoved. Življenje vojaka mi je spet postalo všeč. Počutil sem se kot, da smo na taborjenju, vedno sit, nikoli žejen in pod toplim soncem. Nemesis, ta božja tetka, je to opazila in je od jeze ponorela. Ko smo mesečno vajo opravili je uredila, da smo morali oddati ta težki pontonerski park, imenovan Bailey 2. Dobili pa smo drugi, aluminijasti, imenovan Pals. Čisto drugačne konstrukcije in zato smo morali takoj ponovno na Savo, da smo se učili sestavljanja. Nemesis mi je spet dala novo delo. Po neki čudni logiki, sicer pa se logika neha pri uniformah, pa bilo to vojaških, policijskih ali občinsko redarskih, so s parkom Bailey odšle

tudi vse postaje RUP1B. Zvezniki pa so ostali. S Palsom pa so dobili postaje RUP4.

Čim se jih videl, sem se zaljubil. Te postaje so imele obraz. To pomeni, da je imela panel ploščo obrnjeno proti obrazu operatorja. Bila pa je KV z VFO. Tu pa so naši zvezniki imeli težave. Vajeni UKV primopredajnika, ki je sprejemal in oddajal vedno na isti nastavljeni frekvenci. Pri RUP4 pa sta bila sprejemnik in oddajnik ločena. V naši konfiguraciji sicer v istem ohišju, a vseeno, nevajenemu operatorju je to povzročalo težave. Vodnik si je pulil lase, ko je učil in uvajal svoje zveznike na to novost. Meni pa to ni bilo novo, saj sem tudi na klubski postaji moral vedno prižvižgati oddajno frekvenco na sprejemno. Tako da smo najprej poiskali prosto frekvenco in nato prižvižgali oddajno. Vojska ima drugačen pristop. Tu se določi oddajna z ukazom in nato se mora sprejemnik prižvižgati na oddajno. Tako je ta postaja imela dokaj natančno skalo oddajnika, in zelo nenatančno sprejemnika. Oddajnik je imel tri področja in tabelo z želenimi frekvencami označenimi s kodami. Recimo, za 3,500 MHz je bila koda 2154, za 3,550 MHz pa 2209. Vmesne frekvence so se morale interpolirati med temu dvema številkama. Ni šlo brez računanja. Skala sprejemnika pa je bila prava katastrofa. Na primer, razdalja med 3,500 MHz in 3,550 je bila prikazana z dobrima dvema mm. Fantom to ni in ni šlo. Od petih zveznikov, ki sem jih poznal, pa so bili trije Makedonci. Pri branju navodil jim je latinica delala težave. Ko je vodnik obupal, me je vabil v kantino in me je podkupoval s pivi. Pa mu ne bi bilo treba. Z veseljem sem fante učil samo, da sem smel vrteti gumbe. Je že bilo preveč radioamaterske krvi v meni. Vsak prosti čas sem se ubadal s postajami. Nikoli nisem brcal žoge, ker brcanje žoge smatram za žalitev človeške inteligence. Sicer pa ni bilo težav. Vse naše postaje so imele vgrajene tudi kvarce. V vsaki so bili štirje in ko je bila potreba za resno delo, so zvezniki vedno delali na teh štirih kanalih. Seveda pa se je moral sprejemnik še vedno prižvižgati na oddajo kanala.

Oddajnik je deloval z močjo v A1 (CW) od 13 do 20 W, odvisno od frekvence. V A2 (modulirana CW) in AM (fone) od 6 do 10 W. V nastavljivosti 1/2 moči pa samo četrino nominalne. Tako bi naj bil domet v A1 okoli 50 km, A2 35 km in A3 le 25 km. Pri deli na terenu z vertikalko pa je bil domet, A1 35 km, A2 in A3 le 10 km. (zato moj neuspeh zvezne opisan v nadaljevanju). Frekvenčni obseg oddajnika je pa bil ločen v tri področja, od 2 do 12 MHz.

Oddajnik je imel oznako RD-2 (radio davač). Sprejemnik RP-2 (radio prijemnik), ko sta bila v skupnem ohišju, pa se je postaja označevala kot RUP-4 (radio uređaj prenosni). Pretvornik za napajanje pa PT-5 (pretvornik tranzistorski). Ta pretvornik je



Komplet pribora RUP-4

iz 6 ali 12V napajal postajo s 6, 12, 280 in 400V. Štirje močnostni tranzistorji, so bili kar na zunanjih strani pretvornika in so se tako greli, da so morali biti zaščiteni pred dotikom. Če je bil sprejemnik ločen od oddajnika, je na njegovem mestu lahko bil vgrajen pretvornik. Skupna teža kompleta brez akumulatorja je tehtala 48 kg. Praviloma naj bi ekipo sestavljal trije vojaki. Sam oddajnik z oprtnikom pa 16 kg.

Tako sem moral, na Nemesisino zadovoljstvo, kmalu spet na teren. Da smo se uvajali v sestavljanju še nepoznane tehnike drugačnih pontonov in plovnih objektov. Ko je tehnični vod razložil našo premo na obrežje Save pri neki zgubljeni vasi, se je odpeljal nekam 30 km daleč, popravljati nek most. Niso pa nam razložili zaboja z zagozdami. Ta aluminijasti park pa se je sestavljal z množico zagozd. Nihče ni bil kriv, saj nismo še poznali te tehnike. Brez zagozd smo bili nemočni.



Oddajna frekvenca je nastavljena na 3,55 MHz

Podporočnik je že kazal znake živčnega zloma. Sicer pa smo imeli postajo. En zveznik, Sokol1 in vodnik zveze sta šla z tehničnim vodom, Sokol2 je ostal pri nas. Dogovorjeno je bilo, da se vsako polno uro povežeta. Ob polni uri smo klicali in klicali. Jaz sem bil prisoten, da sem skrbel, da je bil sprejemnik res pravilno na oddajni frekvenci. Preklapljal sva vse 4 kvarce. A zvezne ni bilo. Častnik je bil obupan. Pa sem zinil, da bi morala postaja na kako višjo lego. Ne vem ali zveznik to ni vedel, ali pa je bil pametnejši od mene in ni hotel vedet. Tako je dobil ukaz, da gre na višjo lego nad vasjo. Meni pa: ti pa z njim – MARŠ! Tako sva se otvorila. Seveda jaz postajo, saj se ne spodbidi da bi desetar nosil akumulator, pretvornik in tulec z anteno.

Ker nisva smela zamuditi naslednje polne ure sva jo mahala kar naravnost. Čez polja, travnike, sadovnjake in skozi žive meje. Ko se nekje prerinem skozi živo mejo zagledam najprej Stalinove brke, nato možaka. Z levo roko me je zagrabil za oprtnik, desno je skrival za hrbtom. Oho, je rekel, vidva pa kar po mojem, dolgo vaju že opazujem. Poskušal sem se iztrgati, a me ni spustil. Tak je ukaz, sem se izvijal. Potem pokaže desno roko v kateri je držal steklenico slivovke. Pij vojak. Branil sem se, da sva na dolžnosti. A naju je podučil, da mora pravi vojak vedno piti, jesti in spati ob vsaki priliki (no tudi neko drugo dejavnost je omenjal). Potem je izpil požirek, zvezniku potem ni bilo potrebno še drugič reči in moral sem še sam. Mogoče ni bil samo en požirek. Naročil je še, da ko se vrneva, morava obvezno mimo njegove hiše. Nato naju je spustil in sva tako podprta kar lažje zagrizla v breg.

Še pravi čas sva bila na vzpetini, pripravila postajo in ob uri začela klicati. Odziva ni bilo. Preklapljal sva klice na vseh 4 kvarcih. Sumil sem, da Sokol1 ni imel točno naravnih sprejemnik. Na 30 km, bi morala steči zveza. Skratka AM zvezne nisva uspela vzpostaviti. Predpostavljal sem, da je poleg vodnik. Ta mora poznati telegrafijo in telegrafija je bolj prodorna. Iz pribora sem vzel taster, oddajnik najprej preklopil iz A3 na A2. Ker A2 se sliši tudi na sprejemu A3. Nato pa na A1. Dolgovzne klicne znake sem kmalu opustil, ker se je čas določen za zvezne iztekal. Zato sem začel tipkati vodnikovo ime in oglasi se. Nič se ni oglasil. Poklapana sva počakala še naslednjo uro, ki pa tudi ni prinesla uspeha. Morala sva se vrniti.

Obljubljeno sva se ustavila pri kmetu. Njegova žena nama je postregla s kruhom in marmelado, ki sva jo jedla kar z žlico. Možakar pa, ko naju je spraševal od kod sva, kaj počnemo v vasi, skrbel da je steklenica slivovke krožila. Potem sva se oglasila še pri njegovem sosedu, ker sva

bila že najavljenata. Tudi tu ni šlo brez vprašanj in steklenice. Zdaj se nama ni več mudilo. Meni sploh ne, ker sem zavlačeval čas ko bom moral častniku poročati o neuspeli nalogi. Šla sva kar skozi vas in prenekateri gospodar naju je poklical k ograji in pokazal kak okus ima njegova slivovka. Ljudi je zelo skrbela situacija na Češkem in čudili so se nam in nagrmadeni opremi na obali Save. Česa takega še niso videli. Da je situacija v naši državi napeta pa smo že vsi vedeli. Tako sva končno zvečer priklovratila v tabor. Podporočnika sem našel v vaški gostilni, ko je glasno razlagal veliki skupini ljudi nekaj o Čehih, Rusih in tem, da mi pa imamo orožje, ki ga znamo uporabiti. Z mešanimi občutki sem strumno zakoračil pred častnika, poprejšnje nagibanje steklenice mi je pri tem pomagalo, da mu pred vsemi sporočim o neuspehu zadane naloge. A čim sem odprl usta, je zamahnil z roko in rekel, da so klini so že tu. Ko so prišli kuhanji so poslali njihov kamion po tiste kline. Tako so kuhanji rešili mene in neslavna zveznika. Potem pa sem dobil steklenico piva, in mislim, da tisti večer ni bila samo ena. Ljudje so se topili od prisrčnosti.

Tisti pa, ki ste kdaj vlivali pivo na slivovko že veste, da je to potem pravi »Malleus maleficarum«. Ko sem naslednji dan delal s svojimi na pontonih, sem kar s savsko vodo utapljal tigra v sebi. Takrat me je srečala pamet. Odslej sem se zveznikom in radijskim postajam izogibal kot pes plesišča. Sva se pa ob prilikih, v kasarniški kantini, srečala z vodnikom in sem ga vprašal, če je takrat slišal kake telegrafske signale. Potrdil je in dodal, da nas je takrat nekdo zaje... Čez čas je rekel, da ga je čudilo, od kod, da je tisti vedel za njegovo ime. Ko sva že skoraj izpila vsak svoje pivo, me je nenadoma lopnil po hrbtnu in rekel: Ejjjj! Bil je iz tiste republike za katero smo rekli, da tamkajšnji »trebaju, dok shvate«.

Ko je prišel čas slovesa in so nam vpisovali vojaške knjižice, imenovane »bukvice«, sem si dal zapisati v rubriko ostala znanja, znanje radiotelegrafije. Stotnik je takrat dvignil obrvi, a prisoten vodnik je rekel, naj kar zapišite, ker znam. Navsezadnje, nikoli se ne ve, nošenje postaj je bilo vseeno lažje, kot nošenje pontonov. Ta vodnik me je, odhajajočega, prijateljsko pospremil do izhoda iz kasarne in ko mi je dal roko je rekel, ti si pa radioamater, ane. Šele takrat sem se izdal, da sem res.

RUP4 (Radio Uredaj Prenosni) oziroma v izvedbi samostojnega oddajnika RD2 (Radio Davač) je bil v svojih karakteristikah več kot samo odličen. Radioamaterjem bi prišel v tistem času še kako prav, ker je bil uvoz postaj iz tujine podvig, ki si ga je carina krepko in mastno zaračunala. Vse vojske na svetu so izločeno opremo razprodajale. Samo

Radio-uredaj AN/GRC-9 (YU natpisi) Radio set AN/GRC-9 (YU signify)



AN/GRC-9 z našimi napisimi

naša, jugoslovanska, se je bala lastnih ljudi, in celo to kar so ji ljudje dejansko kupili ni bila priravljena vrniti ljudem po izteku uporabnosti. Žal, je tako miselnost nasledila tudi naša slovenska vojska. Vse izločeno se mora uničiti tudi na račun pozabe tehnične dediščine. Le po zaslugi nekaj zagrzenih zanesenjakov, se je po čudežu uspelo ohraniti nekaj primerkov, jih obnoviti in danes ponosno predstaviti te nekoč, v Jugoslaviji izdelane naprave. Tehnično dediščino pa ohranjajo zbiralci, ne prekupčevalci. Muzeji pa le, če imajo prostor in kustosa, ki ima nagnjenje do te vrste tehnične dediščine. Za enkrat ohranja vojaške postaje le Občina Grosuplje. Dobrih 60 primerkov, ki jih je zbral in podaril Toni Stipanič S53BH (pa nekaj nas posameznikov).

Izvorno ameriško postajo AN/GRC-9 so v ZDA prenehali proizvajati po koncu 2 svetovne vojne. Viške so razdelili priateljskim državam. Po sporu s SSSR in nastopom Informbiroja proti Jugoslaviji, smo te postaje dobili v znatni količini. Ker so bile dobre, so jih začele po licenci proizvajati tudi še vse do 70-tih let, Francija, Nizozemska, Zahodna Nemčija, celo po korejski vojni Kitajska (kopirane po zaplenjenih) in seveda Jugoslavija. Uporabljala se je po celem svetu, tako v korejski vojni, v obeh vietnamskih, alžirski, tujska legija jo je imela celo do leta 1979, v izraelsko-arabskih in drugih kolonialnih vojnah. Celo sem videl



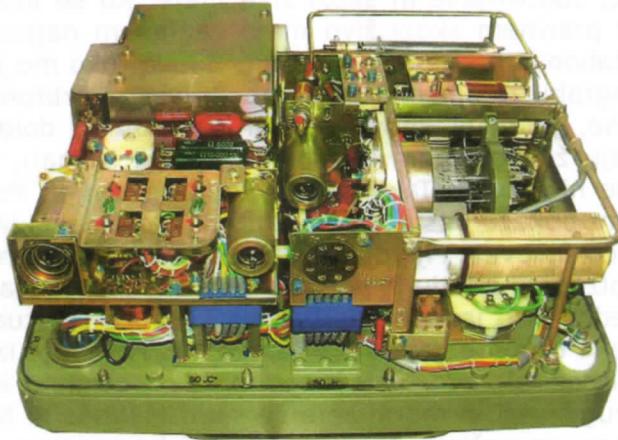
Čudežni gumb

AN/GRC-9 v dokumentarnem filmu ekspedicije na Antarktiki. Samo ZDA so do leta 1945 izdelale 63.900 kosov teh postaj. Očitno so bile dobre.

Jugoslavija je licenčno izdelovala te postaje v RR Niš. Preimenovane v RUP4. V JLA pa ni bilo nikoli omenjeno, da so izdelane po ameriški licenci. Vedno, da je to popolnoma naš jugoslovanski izvod. Še dolgo sem to verjel, ker, ko sem v filmih ali vojaških revijah videl tuje, tudi drugačne, postaje s popolnoma enakimi gumbi, sem v svoji neskončni naivnosti verjel, da so naše postaje tako dobre, da so tujci še naše gumbe kopirali (HI).

V prvi polovici 70. let pr.st. je JLA izločila postaje RUP4 iz arzenala. Takrat smo v klubu dobili nekaj

Radio-uredaj RUP-4 (Predajnik RD-2) Radio set RUP-4 (Transmitter RD-2)



RUP-4 notranjost

Radio-uredaj RUP-4 (Predajnik RD-2 - VFO) Radio set RUP-4 (Transmitter RD-2 - VFO)



Notranjost RUP-4

primerkov teh postaj in spet sem se srečal z njimi. Izvedbe so bile z ločenimi sprejemniki. Te RP-2 sprejemnike smo uporabljali za vaje tečajnikov in za njihovo SWL delovanje. Oddajniki, tokrat označeni kot RD-2, pa so imeli s strani vojske tako razbojniško in zločinsko poščipana vezja, da niso bili več uporabni. Samo v vojaškem umu se je lahko porodila tako nora, če že ne celo razbojniška ideja, da se mora oddajniški del onesposobiti. Pri tem pa smo dobili vso dokumentacijo o uporabi in vzdrževanju. Dokumentacija z načrti elektronskega vezja, kot risbami posameznih sklopov z vsemi oznakami, številkami, merilnimi točkami in tabelami merjenih vrednosti. Tako popolna, da bi bil še navaden ključavničar sposoben povezati vse poščipane žice in jo usposobiti, če bi le znal držati v roki spajkalnik.

Ker je bil to čas intenzivnega zanimanja za UKV, teh oddajnikov nismo vračali v delovanje. Dele pa smo uporabljali za druge gradnje. Zelo kvalitetni so bili vrtilni kondenzatorji, keramični preklopni in predvsem 2 končni elektronki QQE03/20, ki sta zdaj bili nadvse uporabni za PA stopnje UKV postaj. V tem času je bil trend izdelave takih postaj na višku.

Sprejemnik pa je bil v tranzistorski izvedbi. V primeru uporabe kot samostojni RP2 sprejemnik je bil napajan z dvema ploščatima 4,5 V baterijama. Ko pa je bil vgrajen v postajo, pa ga je napajal poseben pretvornik, ki je obrnil faze, ker germanijevi tranzistorji so imeli + pol na masi. Glavna težava pri sprejemniku je bila zelo nepregledna skala. Malo okence s povečavo in preklopom dveh področij, prvo od 2 do 4,8 in drugo od 4,8 do 12 MHz. Takrat je v to območje padlo le 3,5 in 7 MHz radioamatersko področje. Telegrafske postaje pa bili zelo težko točno nastaviti. Zadeva s tranzistorji pa tudi ni bila posrečena. Tranzistorji so bili še velika novost in posledično je bil sprejemnik gluh. Pri tem je bil na vsakih 1,5 MHz prisoten močan žvižg in na vsakih 25 kHz še nek ton. To je navodilih navajalo, da »tako pač je« in da naj se teh frekvenc pri dodeljevanju delovne frekvence izogibamo. Takih navodil nisem zasledil pri nobenem drugem sprejemniku, a spoznal sem jih kar nekaj. Tako je odlično postajo sprejemnik deklasiral v podpovprečno. Ameriška AN/GRC-9 je imela sprejemnik z elektronkami (tranzistor je bil izumljen šele leta 1947). Licenčna, ki jo je Telefunken izdeloval za Bundeswehr še vse do 70. let, je imela še vedno sprejemnik z



Sprejemnik RP-2M

elektronkami. Kot ameriška, tudi še dva izhoda za slušalke. V vojnih razmerah sta vedno hkrati sprejemala dva operatorja. Samo mi Jugoslovani smo bili baje tako dobri, da bi bil bil dovolj samo en na sprejemu (HI). Sicer pa smo si Jugoslovani vedno izmišljali kaj po svoje. Nikoli nismo sprejemali že preverjene zadeve. Tako v tehniki, kot v gospodarstvu. Spomnite se samoupravljanja in TOZD-dov, pa še periodičnih gospodarskih reform in vedno so bile to brce v meglo. A tik pred izločitvijo postaj RUP4, se je končno nekomu posvetilo, da sta samo dve področji sprejema res nemogoči. Nastal je sprejemnik RP-2M. Podobne konstrukcije z nekoliko drugačno konfiguracijo panela in s tremi področji skale. 2 do 3,6MHz, 3,6 do 6,6 MHz in 6,6 do 12 MHz. Na glavnem gumbu pa dodana še natančnejša skala. Končno je to olajšalo delo operatorjem. Ta novi sprejemnik je lahko nastopal kot samostojni ali pa je bil vgrajen tudi v RUP4. Spoznal sem ga, ker mi ga je podaril Branko S57UPB, v tisti že skoraj pozabljeni radioamaterski maniri, če ne rabim - podarim. Branko, še enkrat hvala.

Ko sem raziskoval izdelavo teh postaj, sem našel v drobovju kar nekaj elementov od Telefunkena, pa celo kondenzatorje in upore od Iskre, v glavnem pa ameriške. Elektronke in mehanske dele pa očitno ameriške. Tako da sem skoraj prepričan, da ni šlo samo za ličenčno proizvodnjo ampak kar za »šraufenciger industrijo«. A to bi težko dokazal, ker se je to tajilo.

Zvezniki, ko so služili v JLA v tistih časih imajo verjetno drugačne izkušnje. Moje so bile pač take, kot so opisane. Oba tipa postaj, ki sem ju prenašal pa imam danes v svoji zbirkki. Postaja RUP4 pa je bila in je še danes po dizajnu najlepša vojaška postaja, kdaj koli narejena.

Jubilejna številka internega glasila RK mozirje

Avtor: Robert Hudolin, S56VHR
E-pošta: robi.hudolin@gmail.com

V prejšnji izdaji našega in vašega glasila CQ ZRS, sem pričel na pobudo glavnega urednika Jureta, ki se močno trudi za pester in bogat izbor gradiva v glasilu, pripravljati povzetek moje izdaje klubske revije v elektronski verziji.

Takole se trudim, seveda ob pomoči ostalih »dopisnikov«, da se nabere dovolj gradiva za posamezno številko.

No pa pojdimo naprej, ampak nekako sem moral začeti drugi del od ?, ki sem si jih zamislil za tole rubriko.

V zadnji izdaji CQ ZRS sem končal z besedami Toliko za prvi povzetek iz naših novičk, se nadaljuje...:), oziroma konec leta 2014. Tega leta je izšlo enajst številk našega glasila in 29 v skupnem številu, tako da pojdimo naprej po zgodovini.



Občni zbor

2015

Leto smo pričeli z letnim zborom članov, kjer se je nas zbralo veliko število, kot ponavadi, če vidimo možnost druženja in srečanja. To leto je bilo pomembno še zaradi tega, ker je bilo volilno. Stari člani upravnega odbora smo bili hitro in soglasno razrešeni, vendar ne za dolgo, tako da smo po glasovanju ponovno zavzeli prejšnje funkcije.

Tega leta smo zabeležili dogodek, ne samo mi ampak v širšem obsegu glede sončevega mrka v mesecu marcu, ki je bil nepričakovani izzik za evropsko električno omrežje. Recimo zaradi sončnega mrka, ki je bil 20. marca 2015 je za približno dve uri "zasenčil" pretežni del Evrope.

Evropski operaterji prenosnih elektroenergetskih sistemov, med njimi tudi slovenski ELES, se je že nekaj mesecev pripravljal na ta dogodek. Samo



v Sloveniji se je ob vrhuncu pričakoval izpad približno 100 MW proizvodnje iz sončnih elektrarn.

Tistega leta je na praznovanju občinskega praznika naš član Ludvik Es S52LE prejel zlato priznanje s plaketo za delovanje na področju radioamaterstva nasploh in za delo z mladimi.



S51DSW in SOTA piknik



Izdelovalci napisa Tomaž, Blaž in Amadej (sestavina napisa je vsakodnevno uporabljeni izdelek)

V mesecu maju imamo že tradicionalni piknik, tistega leta 2015 pa smo povabili prvič še člane radiokluba SOTA, v katerem je tudi kar lepo število naših članov. Tako se je vabilu odzvalo 14 članov omenjenega kluba.

Številčnost in zadovoljstvo je razvidno iz skupinske fotografije, kjer smo skoraj rabili širokokotni objektiv :).

Ko že ravno omenjam SOTA aktivnost, moram podariti in pohvaliti nekaj naših članov, ki so bili v poletnih mesecih zelo SOTA aktivni.

Seveda nismo izpustili tradicionalni Field Day meseca septembra. Takrat se nas je za postajo

zvrstilo in izmenjalo mikrofon kar enajst članov, S50SB, S50SL, S51TS, S55K, S55KM, S55PV, S55X, S56VHR, S57FA, S57SR in S58AHP, seveda je večina stvari koordiniral Jaka.

Takrat smo izkoristili tudi opremo za snemanje iz zraka in nastali so prav zanimivi posnetki, še posebej, ker so najmlajši člani za napis na trati uporabili nenavadeni material :).

STROKOVNA EKSKURZIJA PRIMORSKA 2015

V soboto 17. oktobra smo se člani RK Mozirja ob 7 zbrali na avtobusni postaji v Mozirju. Zbiranje ni bilo kar tako, ampak zaradi težko pričakovane ekskurzije proti Primorski.

Po postanku na Lomu, kjer je bil čas za zajtrk in kavo smo krenili proti Pivki in Parku vojaške zgodovine, ki je muzejsko in doživljajsko središče, ki nastaja na območju starih italijanskih kasarn v Hrastju pri Pivki. Osnovni cilj projekta je na podlagi bogate vojaško-zgodovinske dediščine tega območja osnovati razgibano turistično središče, ki je namenjeno izobraževanju, raziskovanju in izjemnim doživetjem. Muzej je razdeljen na več sklopov in mi smo si ogledali tudi nekaj od njih.

Najatraktivnejši eksponat Parka je še vedno diverzantska podmornica P-913



Podmornica Pivka



© Blaž Sluga Photography

Podmornica Pivka



Koper



Obolno 100 aktivacija

Zeta. Gre za manjšo jugoslovansko podmornico, ki si jo lahko obiskovalci ogledajo tudi od znotraj in na tak način spoznajo skrivnostni svet podmorničarjev. Veliko opreme v podmornici je slovenskega izvora, prav tako je bila naša tudi prehrana za posadko. Teža podmornice je cca 45 t brez akumulatorjev, z njimi naraste teža do nekaj čez 70 ton.

Po kosilu smo se odpravili proti regijskemu centru Koper, kjer nam je uslužbenec izčrpano razložil njihovo vlogi in način delovanja. Za tiste, ki smo bili na takšnem centru je bilo nekaj zadev novih, za nekaj ostalih, ki so obiskali center v Celju pa je bilo na novo le nekaj podrobnosti.

Ker se tile prispevki vrtijo okrog 100 številke, bi omenil tudi 100 SOTA aktivacijo našega člana Ferdota S52OA, ki si je za to aktivacijo izbral hrib Obolno. Pri aktivaciji se mu je pridružilo še nekaj članov SOTA navdušencev.

2016

50 LET MALO DRUGAČE

Vsi poznamo okrogli jubilej, ko pride na obisk Abraham. Vsi tudi videvamo razno razne smreke-mlaje, ki so postavljeni na mnogih lokacijah, kjer se gibljemo. Na teh stoječih objektih je obešeno ne vem kaj vse, verjetno vse, kar premore človeška domisljija in kar je povezano z osebo, kateri je namenjen slavolok. Znano je tudi to, da je na vseh na vrhu smreka oziroma zelenje. Ampak radioamaterji nebi bili radioamaterji, če nebi bili nekaj posebnega. Spomnil sem se, da imamo v klubu in med našimi člani tudi mi jubilante, zato se mi je porodila ideja o spodaj opisani akciji o postavljanju našega stolpa z anteno. Letos smo začeli kar 22. januarja in da nebi postavili spet kar ene smreke je iz ideje do realizacije bilo potrebno čisto malo.

Našli smo eno lepo, ne preveč ravno, ampak še vseeno dovolj ravno in dovolj dolgo, oziroma visoko ranto (brez zelenja na vrhu). Strokovnjak za antene je naredil in sestavil anteno yagi stila (ne vem iz kakšnega lesa), ki je bila nameščena na prej omenjen drog. Zraven je bila seveda strokovna ekipa za postavljanje in meritve teh zadev. Kljub temi in pomanjkanju svetlobe je akcija uspela 100%, ravno tako tudi presečenje. Po skupni kontroli novega lastnika in postavljalcev stolpa in antene je bil sklenjen dogovor, da je treba anteno previdno uporabljati, ker je iz naravnih materialov, čez 50 dni pa se antena še enkrat izmeri z antenskim analizatorjem.

USPOSABLJANJE ZA EKIPE ARON

Zveza radioamaterjev Slovenije v sodelovanju z Izobraževalnim centrom za zaščito in reševanje je na Igu, 2. aprila 2016, organizirala Usposabljanje ARON (aktivnost radioamaterjev ob nesrečah in nevarnostih). Osnovni namen usposabljanja je bil seznanitev radioamaterskih ARON ekip s sistemom zaščite in reševanja v Sloveniji ter vlogo radioamaterjev v sistemu ZiR. Dotaknili smo se tudi nekaterih praktičnih tem, predvsem načinov dela na frekvencah, ki so primerni za komunikacije v izrednih razmerah. Radioamaterji iz nekaterih ekip, ki so sodelovali v intervencijah med žledolgom so predstavili svoje izkušnje iz prakse. Usposabljanje je bilo v prvi vrsti sicer namenjeno radioamaterskim ekipam, ki delujejo v okviru pogodbe ZRS-URSZR, vendar so se ga udeležili



Usposabljanje IG (stari mački)



Jubilej 50

tudi radioamaterji oziroma radioklubi, ki sodelujejo s civilno zaščito na občinski ravni. Vabljeni so bili tudi tisti, ki jih področje ARON-a zanima. Zaradi tega smo se v soboto 2. aprila 2016 nekateri člani ekip ARON odpeljali proti Ljubljani in naprej do Izobraževalnega centra za reševanje na Igu, kjer smo bili prisotni na tem predavanju.

Leta 2016 nam je uspelo izpeljati tudi tečaj za nove radioamaterje in tako razširiti znanje in članstvo.

TEČAJNIKI 2016

Končno je prišel čas izpitov za naše nove tečajnike in nove člane, in to je bilo 10. junija popoldan. Zbrali smo se ob dogovorjeni uri v OŠ Mozirje, iz Slovenj Gradca pa smo povabili dva člana izpitne komisije, Tomaža S57PKT in Silvota S50X, tretji član pa je bil Miro S52ON iz našega kluba. Po uvodnem nagovoru predsednika komisije so tečajniki v dobrri uri rešili izpitne pole ter počakali na rezultate. Vsi tečajniki, Jonatan, Andrej, Filip iz RK Velenje, Vojko, Barbara, Ksenija in Amadej so uspešno rešili teste in tako postali radioamaterji A razreda.

Tega leta smo se na klubski ravni udeležili tudi tradicionalnih tekmovanj in druženj.

Toliko za drugi povzetek iz naših novičk, se nadajuje...



Tečajniki

Pokal »Pohorje memorial«

Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
E-pošta: Zdenko41735@gmail.com

Radioamaterji imamo kar znatno število tekmovanj. Z njimi je kot z življenjem. Nekatera so dolgoživa in tradicionalna. Nekatera se rojevajo, ko nastajajo trenutne prilike in priložnosti. Nekatera pa, žal tudi sčasoma usahnejo. Eno tako, čeprav nekoč zelo odmevno, je bilo tudi KV tekmovanje za Pokal Pohorje memorial.

OSANKARICA

Janko Čar

*V laseh temno zelenih velikanov
lahno vetrovi junijskih šumijo,
nemirno veje v sončni dan vršijo
krvavo zgodbo mrtvih partizanov.*

*tu taborni je ogenj poprskaval
tu je premrle prste četa grela,
tu pesem o svobodi je pršela,
tu duh je v nove zarje vzplapolaval.*

**Tu v smrt je padel bataljon – in vstal
v nesmrtno slavo. – Vnukov mladih rod,
Kako boš oporoko spolnjeval?**

*Boj zate ni končan. Boš svetlo pot,
ki jo očetov rod je zate krčil,
utiral dalje in jo branil zmot?*



Spomenik na Osankarici

Leta 1972 je bil pobudnik in organizator tega, kasneje tradicionalnega tekmovanja, Radioklub »Pohorski bataljon« Slovenska Bistrica, YU3FOP. Namen tekmovanja je bil počastitev spomina na padli bataljon 8. januarja 1943. Mislim, da je prav, da obudimo spomin na to tekmovanje, ki se je izvajalo vsako prvo nedeljo v novembru, v dveh periodah. Od 7 do 9 v CW in od 9 do 11 MEZ v SSB. Vsako leto je bil organizator tekmovanja en od klubov v okolici Pohorja. Teh klubov je bilo takrat 13 in so bili v tekmovanju tudi

kot množilci točk. Rezultati so se delili na: generalnouvrstitev, klubske postaje izven območja Pohorja, osebne postaje izven območja Pohorja, klubske postaje okoli Pohorja, osebne postaje okoli Pohorja, QRP postaje in SWL postaje. Tekmovanje se je po vsej Jugoslaviji dobro prijelo, saj je že prva leta sodelovalo po 200 in več postaj. Postaja generalne uvrstitev je prejela velik prehodni pokal in osebni, druge pa pokale od 1. do 3. mesta. Vsi udeleženci so prejeli diplome, večkratni udeleženci tudi plakete. Poleg bogatega nagrajevanja s pokali pa je bilo podeljevanje znano po nadvse dobro obiskanem HAM FEST-u. Na tako druženje so prišli nagrajenci in drugi iz cele Jugoslavije. Skoraj redno je prišlo po 100 udeležencev, ki so se zabavali ob glasbi ansambla, plesu, pijači, jedači in druženju. Če manjši klubi take fešte niso zmogli, je organizacijo prevzel kak drugi klub ali kar YU3FOP. Sicer pa so med organizatorji bile v pomoč tudi upravne, politične in gospodarske organizacije, ki so si takrat štele v čast, da se je na njihovem področju organizirala taka prireditev. Leta 1980 je organizacijo celo prevzela JLA. Igral je vojaški ansambel in priznanja celo delil visok časnik (po činu).

Žal, v Radioamaterju niso bili objavljeni vsakoletni rezultati in dogajanja na teh HAM FESTI-h. Dobitniki po generalni uvrstitvi pa so bili:

- 1972
- 1973
- 1974 YU3DBC Radioklub »Murska Sobota«
- 1975
- 1976 YU2CDS Radioklub »Brača Ribar«
- 1977 YU3EY Brajnik Tine
- 1978 YU3EY Brajnik Tine
- 1979 YU3EY Brajnik Tine
- Trikratni dobitnik je osvojil pokal v trajno last*
- 1980 YU3MY Brajnik Angelca
- 1981 YU4EJC Radioklub »Jajce«
- 1982 YU4EJC Radioklub »Jajce«

- 1983 YU3EIJ Radioklub »Ivan Cankar«
 1984 YU3EIJ Radioklub »Ivan Cankar«
 1985 YU1EW Stupljanin Slavoljub
 1986 YU1EW Stupljanin Slavoljub
 1987 YU3MY Brajnik Angelca
 1988 YU2 RA Bolen Zdravko
 1989 YU3MY Brajnik Angelca
 1990 YU4FF Kojić Slobodan Bobo (*kot zadnji dobitnik pokala*).

Po letu 1990 poznamo razloge, je to tekmovanje usahnilo. Ostal je pa lep spomin na izvrstno druženje ob podelitvah. Nekaj fotografij nam je ostalo. Recimo iz leta 1980, ko je novi pokal osvojila Angelca Brajnik, YU3MY. Osvojila ga je skupaj kar trikrat, sicer ne zaporedoma. Tistega leta je organizacija fešte potekala pod pokroviteljstvom JLA.



Pohorje memorial 1980 orkester



Brajnik Angelca YU3MY Pohorje memorial 1980 oba pokala

Leta 1987 je srečanje in podelitev organiziral Radioklub Velenje. Fotografije iz tega časa mi je posredoval Boban. Tega leta je glavni pokal spet osvojila Angelca. Boban YU4FF pa pokal za 2. mesto med osebnimi postajami izven območja Pohorja.



Ansambel



Osvajalci priznanj



Osvajalci iz vseh republik

Zanimivo, da so bili takrat pokali še izdelani funkcionalno. Boban je v svojega nalil penino in z njo počastil sebe in omizje. Pravzaprav se pokali

imenujejo po tej lastnosti, da se zmage nazdravijo in izreče napitnica iz njih. Že v antiki so se podeljevali pokali zmagovalcem za ta namen. Pri tem se je vedno malo odlilo bogovom v dar in šele nato izpilo. Danes pa se namesto pitja zmagovalci s penino polivajo, kar je čisto navadno »majmunsko početje«. Sicer pa imajo zdajšnji pokali na dnu vijak s katerim so pritrjeni na ročaj in napitnica ni več mogoča.



Y-lonke na fešti



Boban YU4FF 2. mesto



Pokal in šampanjec



Veseljaki

Boban YU4FF, zdaj YT1A, je bil zadnji dobitnik tega pokala. Še pravi čas se je preselil iz Sarajeva v Beograd in tako rešil pokal pred žalostnimi dogodki v kasnejših letih. Ohranil ga je in skrbno pazil skoraj vseh 32 let. Pred tem je šel skozi več rok, iz raznih republik in je star že več kot 42 let. Vsi so ga neizmerno lepo ohranili. Na njem ni nobene praske ali odrgnine. Ima le kak kvadratni mm odluščenega laka na kakem izpostavljenem robu. Izdelan je iz lesa, visok 62,5 cm in težo 3,5 kg. Na straneh ima vgravirano besedilo o imenu, vgraviran spomenik na Osankarici, medeninasto ploščico z klicnimi znaki dobitnikov prevega pokala od leta 1976 do leta 1979, ko ga je prejel v trajno last Tine Brajnik, nato pa klicne znake od leta 1980 do 1990 in podobo narodnega heroja Alfonza Šarha – Iztoka. Pokal je pravo unikatno umetniško delo. Vsak zmagovalec v generalnem plasmaju je dobil ta prehodni pokal, poleg pa še manjšega v trajno last.



Prehodni pokal

Alfonz Šarh

Spomenik na Osankarici

Ker je bil ta pokal prehodni, je Boban čutil dolžnost, da ga vrne podeljevalcu. Navsezadnje je pošten radioamater in je celo doživljenjski častni član



Primopredaja pokala

Asociacije radioamaterjev Bosne in Hercegovine. Nazadnje je pred leti, ko je bil ARG šampionat v Bosni, je ponujal ta pokal slovenski ekipi. Ker pa so lisičarji posebna pasma lovcev glede na KV lovce, mu pokala ni nihče hotel prevzeti. Letos pa se je namenil s soprogo obiskat Olimje in je pokal ponovno ponudil ZRS v predajo. Ker sem blizu in ker imam nagnjenje do ohranjanja naše zgodovine, sem hvaležno sprejel njegovo ponudbo.

Po predaji sem opazil, da se je kar мало nostalgično poslavljjal od njega. Zato sem ga potem ves čas držal v objemu, da se ne bi premisli. Njegova soproga pa naju je nekajkrat fotografirala.



Pohorje memorial, Boban zadnji osvajalec in Zdenko prejenik za Arhiv ZRS

Zdaj, ko je ta pokal zopet doma pod Pohorjem, bo ohranjen in postavljen v razstavni vitrini ZRS v avli stavbe Uprave Republike Slovenija za zaščito in reševanje v Pekrah. Na misel mi prihaja, ali smo sposobni še ponovno narediti take vrste tekmovanje? Saj tekmovanja nas povezujejo. Ham festi utrjujejo in navsezadnje smo boj proti fašizmu in nacizmu bojevali povezani. Radioamaterji pa se nikoli nismo ločevali. Mislim pa, da je to danes misija nemogoče.



Člani RK Mozirje in CQ WW SSB oktober 2021

Avtor: Robert Hudolin, S56VHR
E-pošta: robi.hudolin@gmail.com

Kot je že v naslovu omenjeno, je oktobra potekalo eno največjih, če ne kar največje tekmovanje radioamaterjev na svetu CQ WW SSB 2021.

Po odličnih rezultatih na podobnih tekmovanjih smo se odločili, da sodelujemo tudi na tem tekmovanju. Ker je lansko leto CORONA omejevala nekatera dogajanja, smo se odločili za samostojno sodelovanje. Tako smo vsak po svojih močeh in seveda opremi pričeli dogovarjanja in priprave. Naš mlajši član Aljaž, ki se je šele pred kratkim podal v radioamaterske vode, je v tem tekmovanju sodeloval šele drugo leto, vmes pa je sodeloval v klubski ekipi in nekaj tudi samostojno. Ker spada še v kategorijo novincev, oziroma ROOKIE se je odločil, da bo v tej kategoriji poskušal popraviti rezultat iz prejšnjega leta. To mu je na koncu tudi uspelo, tako da je osvojil prvo mesto v S5, prvo v EU in prvo na SVETU. Na skupni lestvici pa je zasedel med 1133 udeleženci 2 mesto v SLO, 31 EU in 60 W. Ob enem je dosegel še državni rekord v točkovjanju. Tekmovanja smo se



udeležili še nekateri člani in dosegli prav tako lepe rezultate kljub skromni opremi, ki jo uporabljamo in s tem promovirali naš klub ter seveda našo državo. Seveda so ti rezultati v posamezni kategoriji, so pa na skupni ravni tudi lepi.

Glede na udeležbo 10% članov RK Mozirje smo pokazali dobro organiziranost in aktivnost na klubski ravni.



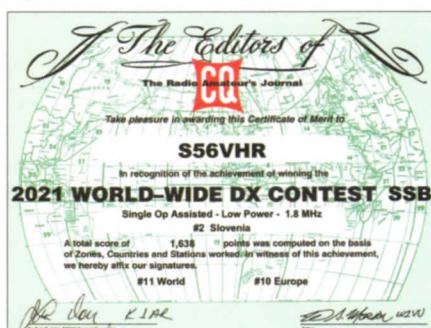
Aljaž S55AL



Jaka



Jože



Robi



Barbara



Miro

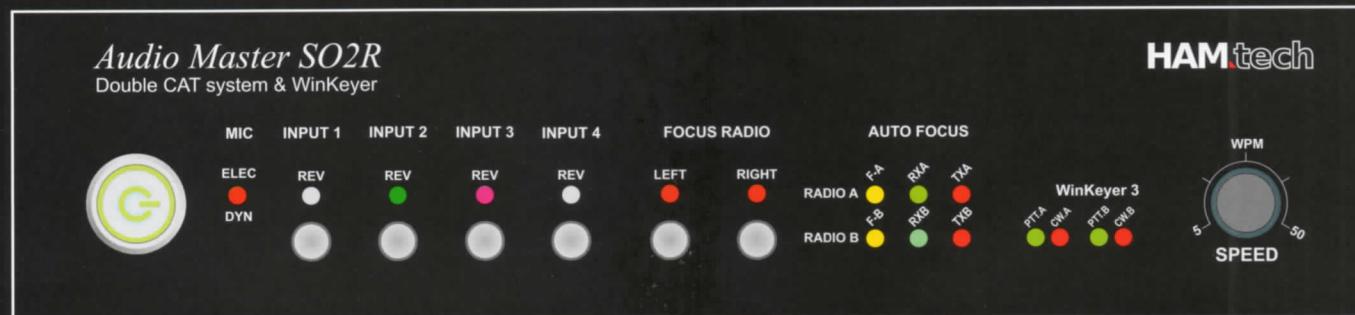
HAMtech STATION AUTOMATION

AUDIO MASTER SO2R

SO2R and N1MM compatible USB controlled audio switching and bandmap Controller with K1EL Keyer, mic distribution and double CAT system (ICOM, Kenwood, YAESU, ...)

V tekmovanju za doseganje odličnih rezultatov velja ekspeditivnost operaterja ob pomoči krmilne elektronike, predvsem pa izključna skoncentriranost na signale in tipkovnico! Vse to omogoča **NOVA HAMtech Master** sistemsko oprema za avtomatizacijo tekmovalnih ali DX postaj.

Dandanes vsak *odličen operator* obvladuje vsaj dva sprejemnika, pa naj bo to v eni radijski postaji (nove SDR serije YAESU, ICOM, KENWOOD, FLEX RADIO,...) ali v večih. Osnova je torej **POSLUŠANJE!** In **Audio Master SO2R** omogoča prav to: hkratno poslušanje enega ali več sprejemnikov, vsakega v svojem ušesu ali enega v obeh ušesih hkrati z bliskovitimi preklopi, ki jih upravljamo z le rahlim klikom na eno od krmilnih tipk. Osnovni krmilni tipki sta na napravi, opciske, ki ponujajo veliko ergonomijo pa so lahko robustne namizne levo in desno od tipkovnice ali nožne, ki omogočajo povsem prostoročno preklopjanje. Za upravljanje preklopov virov pa lahko uporabimo tudi tipke iz numeričnega dela PC tipkovnice.



Osnovne funkcije Audio Master SO2R:

Preklopi virov avdio signalov

- Poslušanje do štirih avdio vhodov. Vsi vhodi so stereo, torej primerno tudi za radijske postaje z A in B sprejemnikom
- Za vsak vhod lahko obrnemo levi/desni kanal programsko, ali s tipko na napravi
- Vsi vhodi so galvansko izolirani (ločilni transformatorji) za preprečevanje motenj in bruma
- Posebna funkcija za hkratno poslušanje dveh sprejemnikov na vhodih 3 in 4

Specialne avdio funkcije

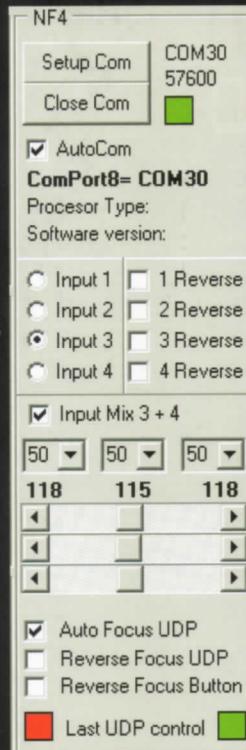
SET Left/Right ... omogoča hitre preklope poslušanja A in B sprejemnika med levo in desno slušalko. Samo s klikom na eno od tipk preklopljamo med mono poslušanjem enega radija v obeh slušalkah in z drugim klikom obeh radijev vsakega v svoji slušalki. To omogoča hiter nadzor dogajanja med pobiranjem na dveh sprejemnikih ali klicanjem in pobiranjem (inband ali multi).

Distribucija mikrofonskih signalov

- Vhod za kombinacijo slušalke z mikrofonom
- Dinamični ali elektret mikrofon
- Samodejno preklopjanje mikrofona glede na fokus postaje
- Programsko nastavljanje izhodnih nivojev

Vgrajen WinKeyer

- Vgrajen Winkeyer K1EL z vsemi funkcijami verzije 3
- Samodejni preklop CW KEY in PTT na oddajnik A ali B glede na TX fokus.



N1MM kompatibilen Bandmap krmilnik

Audio Master SO2R omogoča samodejno preklopjanje poslušanja med radijem A in B. Po drugi strani pa pritiski na zunanje nožne ali ročne tipke omogočajo preklop fokusa na vnosno okno za radio A ali B v logger programu N1MM. To omogoča funkcija Auto focus UDP.

- Preklop fokusa v N1MM je možen s kombinacijo Ctrl-smerna tipka Levo/Desno, s klikom na krmilni tipki LEFT/RIGHT na napravi ali s klikom na zunanje opciske ročne ali nožne tipke.

SO2R SEMAFOR

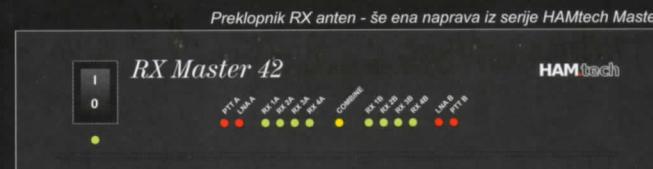
Kot pomoč za orientacijo, na katerem sprejemniku je fokus, kateri je na sprejemu in kateri oddajnik je aktivен, je bil narejen poseben zaslonski semafor z rumeno, zeleno in rdečo lučko za vsak radio posebej. Program se odziva na UDP funkcije iz N1MM. Dimenzijske in lokacijske podatke so nastavljive.

Enake funkcije so izvedene tudi na sami napravi. LED na opciskih ročnih tipkah imajo enak pomen, možna pa je tudi uporaba zunanjega semaforja z večjimi lučkami.

MultiControll programska oprema

Programska oprema **MultiControll** omogoča upravljanje večine krmilnikov/preklopnikov iz serije Master preko USB portov (virtualni COM porti). Programska oprema deluje na principu *Server/Client* in omogoča mrežno upravljanje iz vseh računalnikov v mreži. Oprema prav tako omogoča **REMOTE** delo preko internet hitre povezave.

Server omogoča prirejanje COM portov posamezni napravi, *Client* pa omogoča izbiro tipk za upravljanje in funkcije izhodov.



KONEKT

Spletna trgovina
Prodaja radioamaterske opreme
www.konekt.si



ICOM

HF/50/144/430 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

IC-705

Konekt, Bojan Sep s.p. (s57esg), Ul. Roberta Kukovca 45, SI-2000 Maribor
Tel.: 00386(0)41689262, E-mail: info@konekt.si