

# CQ ZRS



GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Letnik XII - Številka 1 - Februar 2001 - ISSN 1318-5799

V RAZMISLEK

REZULTATI  
ANKETE CQ ZRS

S5 PACKET RADIO  
OMREŽJE 2001

REZULTATI TEKMOVANJ  
KV PRVENSTVO ZRS  
S5 VHF-UHF MARATON

DX IN QSL INFO

IMPAKTA - NOVI  
ZASTOPNIK KENWOOD-a

AMATERSKA IZDELAVA  
TISKANIH VEZIJ

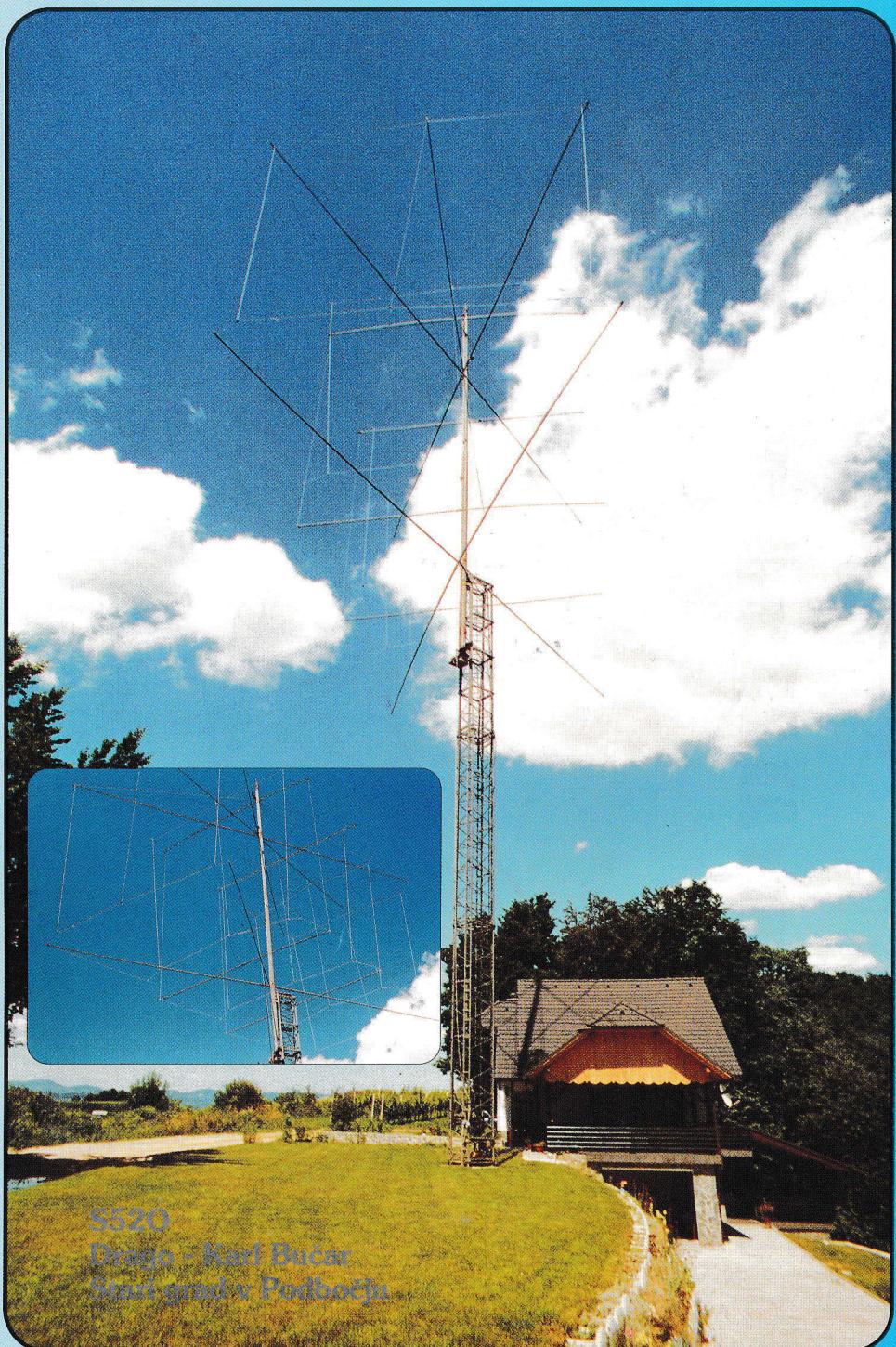
OZEMLJENA GP ANTENA  
ZA 7 MHz IN 10 MHz

KAKO PRIČETI Z  
DV MONTAŽO

AMATERSKI IN  
DRUGI SATELITI

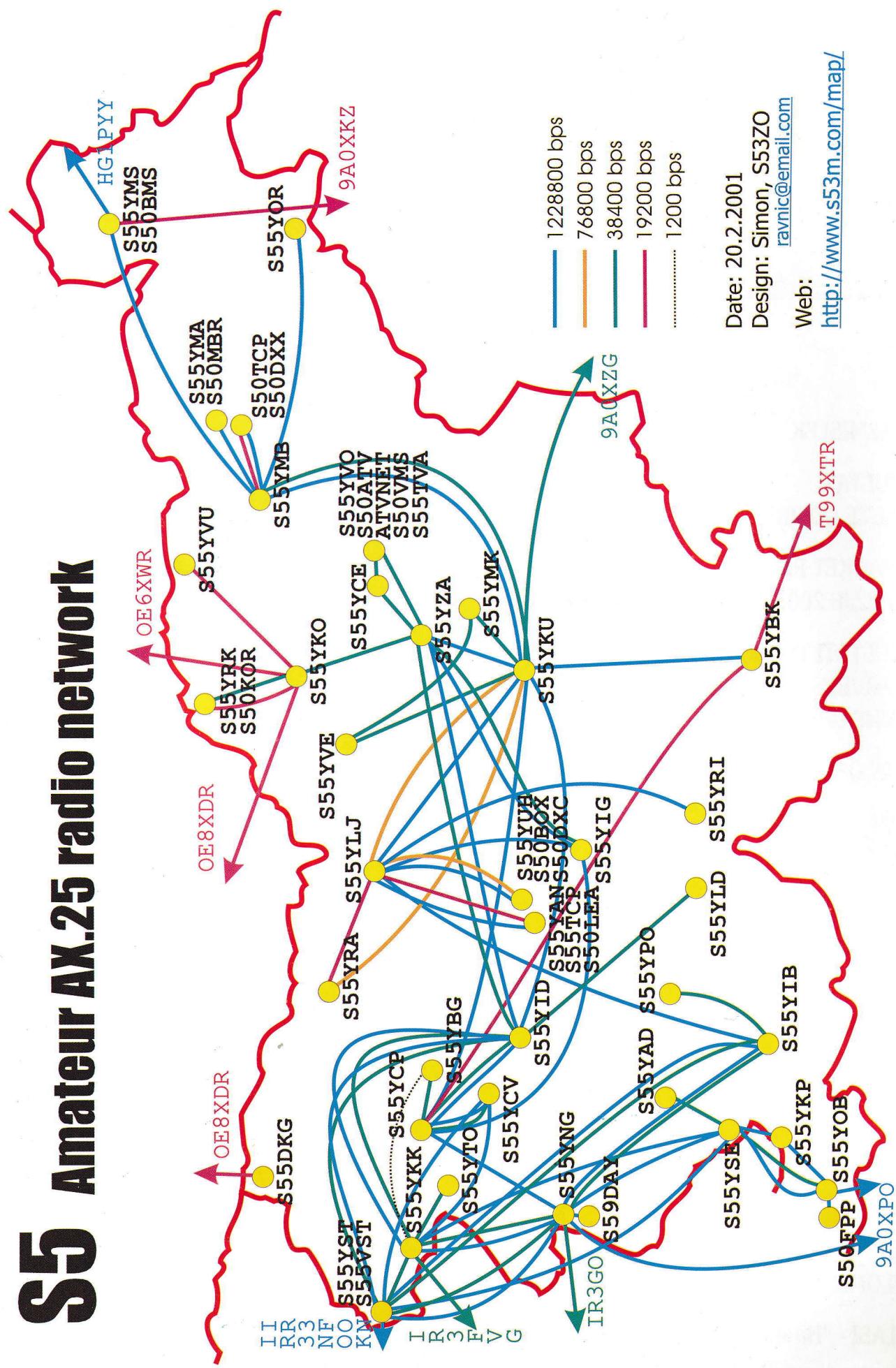
RADIOAMATERSKE  
DIPLOME

OGLASI - "HAM BORZA"



# S5

## Amateur AX.25 radio network



**ORGANI KONFERENCE ZRS  
MANDAT 1999-2003**

**Predsednik ZRS**

Leopold Kobal, S57U

**Podpredsedniki ZRS**

Brane Cerar, S51UJ

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovec, S51EJ

**UPRAVNI ODBOR ZRS**

**Predsednik**

Leopold Kobal, S57U

**Podpredsedniki**

Brane Cerar, S51UJ

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovec, S51EJ

**Člani**

Stefan Barbarič, S51RS

Ivan Batagelj, S54A

Slavko Celarc, S57DX

Boris Plut, S51MQ

Marko Tominec, S50N

Vlado Šibila, S51VO

Bojan Wiglele, S53W

**Nadzorni odbor ZRS**

**Predsednik**

Albin Vogrin, S53B

**Člani**

Drago Bučar, S52O

Srečko Grošelj, S55ZZ

Ivan Hren, S51ZY

Jože Martinčič, S57CN

**DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS**

**Predsednik**

Franci Mermal, S51RM

**Člani**

Jože Kolar, S51IG

Tomaž Krašović, S52KW

Vlado Kužnik, S57KV

Janez Vehar, S52VJ

**SEDEŽ ZRS - STROKOVNA SLUŽBA**

ZVEZA RADIOAMATERJEV

SLOVENIJE

1000 LJUBLJANA, LEPI POT 6

Žiro račun: 50101-678-51334

Telefon / Telefaks: 01 2522-459

e-mail: zrs-hq@hamradio.si

<http://www.hamradio.si>

**Sekretar ZRS**

Drago Grabenšek, S59AR

# Vsebina

## CQ ZRS - Številka 1 - FEBRUAR 2001

1. V razmislek - S57U	2
2. INFO ZRS - S59AR	3
- Rezultati ankete CQ ZRS	3
- S5 packet radio omrežje februarja 2001 - S53ZO	10
- 29. konferenca ZRS - S52F	13
- Izpitni roki za amaterske operaterje	13
- Fotografija na naslovnic	13
3. KV AKTIVNOSTI - S57S	14
- Koledar KV tekmovanj in DX novice	14
- DXCC države brez delajočih QSL birojev	17
- KV prvenstvo ZRS 2000 - poročilo komisije	17
- Rezultati KVP ZRS 2000	19
- Impakta - novi zastopnik KENWOOD-a v Sloveniji	21
4. UKV AKTIVNOSTI - S52EZ	22
- Pravila ZRS UKV tekmovanj	22
- Koledar UKV tekmovanj	23
- Rezultati S5 VHF-UHF maratona 2000	24
- Popravek rezultatov AA VHF 2000	25
- Popravek rezultatov ZRS UKV nov. 2000	25
5. TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - S53MV	26
- Amaterska izdelava tiskanih vezij - S53MV	26
- Ozemljena GP antena za 7MHz in 10MHz - S52XX	32
6. RADIOAMETERSKA TELEVIZIJA - S51KQ	33
- Kako pričeti z DV montažo - S51KQ	33
7. SATELITI - S53MV	37
- Stanje amaterskih in drugih satelitov junija 2001 - S53MV	37
8. RADIOAMETERSKE DIPLOME - S53EO	38
9. OGLASI - »HAM BORZA«	40

**CQ ZRS - GLASILO ZVEZE  
RADIOAMATERJEV SLOVENIJE**

**Ureja**

Uredniški odbor CQ ZRS

**Založba**

Lotos d.o.o., Postojna

**Računalniški prelom**

Grafična priprava za tisk Rudolf, Postojna

**Tisk**

Tiskarna Lotos

**Naklada**

3000 izvodov

**UREDNIŠKI ODBOR CQ ZRS**

Odgovorni urednik: Drago Grabenšek, S59AR

Uredniki rubrik: Mijo Kovačevič, S51KQ - Radioamaterska televizija; Evgen Kranjec, S52EZ - UKV aktivnosti; Miloš Oblak, S53EO - Radioamaterske diplome; Iztok Saje, S52D - Packet radio; Matjaž Vidmar, S53MV - Tehnika in konstruktorstvo & Sateliti; Aleksander Žagar, S57S - KV aktivnosti; Franci Žankar, S57CT - Amatersko radiogoniometriranje; Drago Grabenšek, S59AR - Info ZRS/IARU & Oglasi - »Ham borza«.

*CQ ZRS izhaja kot dvomesecnik. Letna naročnina je za člane-operaterje ZRS vključena v operatorsko kotizacijo ZRS za tekoče leto.*

*Na podlagi Zakona o davku na dodano vrednost (Uradni list RS, štev. 89/98) sodi CQ ZRS med proizvode, za katere se obračunava in plačuje davek na dodano vrednost po stopnji 8%.*

# V razmislek

**Leopold Kobal, S57U, predsednik ZRS**

K pisanju prispevka z gornjim naslovom me je vzpodbudilo kar nekaj telefonskih klicev naših članov, ki so me opozorili na dogajanja na radioamaterskih področjih, z željo, da se stvari uredijo, in da se proti kršiteljem ukrepa v skladu s pravilnikom o radioamaterski dejavnosti.

Radioamatersko gibanje je kot svetovni pojav vedno veljalo za gibanje, ki je medsebojne odnose med vsemi sodelujočimi urejalo na »gentleman-ski« način po načelih »ham spiritu«. Posamezne državne administracije, ki so zakonsko urejale področja radioamaterske dejavnosti, skoraj po pravilu niso urejale oz. niso posebej sankcionirale nespoštovanja »ham spiritu«. Državna regulativa v glavnem ureja tista področja, ki posredno ali neposredno urejajo odnose z drugimi uporabniki frekvenčnega spektra. In tu so stvari več ali manj jasne in urejene. Zatakne pa se že pri razporeditvi notranjih frekvenčnih pasov, namenjenih posameznim načinom dela. Največkrat pride do takih kršitev med velikimi svetovnimi tekmovanji, kjer prevladuje tekmovalna vnema in praktično le redko kdo od tekmovalcev spoštuje priporočila oziroma s pravilniki predpisane notranje razdelitve frekvenčnih pasov. Bilo je že kar nekaj diskusij na to temo v IARU in rezultat tega je predlog spremembe načina uporabe 160-metrskega območja v velikih tekmovanjih. Največ slabe volje in pojava nestrnosti se pojavlja pri določitvi frekvenčnih področij, ki niso opredeljena kot rezervirana področja za posamezen način dela, ampak samo veljajo samo kot napotilo, da se postaje z enakim načinom dela lažje srečajo in vzpostavijo zvezo. Na konferenci IARU v Tel Avivu je bilo posebej poudarjeno, da ne obstajajo frekvenčni pasovi, ki bi bili rezervirani za posameznika ali skupino posameznikov. Velja samo osnovno pravilo: »Prepričaj se, da nihče drug ne uporablja frekvence, in v nobenem primeru ne začni oddajati, v kolikor na isti frekvenčni oddaja že nekdo, v kateremkoli drugem načinu dela.«

Ob pojavu novih in manj znanih digitalnih načinov oddaj, kot so npr.: PSK31, MFSK16, MFSK8 PSK63F, MT63, Hellschreiber..., ki imajo za mnoge neznano zvočno sliko, se v njih pojavi nepremagljiva želja, da bi »neamaterskega« vsiljivca pregnali iz »naših« frekvenčnih. Priča smo kršiti »hamspiritu« iz nevednosti oz. nepoznavanja. V ta namen posamezne nacionalne zveze že organizirajo demonstracijske oddaje novih način oddaje, s ciljem vsem uporabnikom predstaviti zvočno sliko novega načina oddaje ter jih navdušiti za nove načine dela.

Primer grobega kršenja načel »hamspirita« in osnovnih načel radioamaterstva predstavljajo samooklicani »policisti«, ki opozarjajo ostale na kršitve, pa naj gre za kršitev priporočenih tekmovalnih pasov v posameznih tekmovanjih ali nepravilne uporabe VFO-a v »split« načinu dela. Vsekakor so taki »policisti« nepotrebni in povzročajo še dodatno zmedo in nervozo med ostali udeležencami na frekvenčnih. Mnogokrat smo priče pravim besednim dvobojem, ki niso v čast celotnemu amaterskemu gibanju še posebej, ko so še nacionalno obarvani in popoprani z neprimernimi vzdevki značilnimi za posamezno nacijo.

Poseben primer predstavljajo posamezniki, ki namenoma motijo oddaje drugih; še posebej je to pogosto pri delu redkih DX postaj, ki ne obvladujejo najbolje delo v veliki množici oz. so pogoji za delo na robu še možnih za vzpostavitev zvez na posameznih zemeljskih področjih. Verjetno gre za posameznike s specifičnim vzorcem obnašanja, ki enostavno ne morejo doumeti, da enostavno obstajajo omejitve, ki ne omogočajo vzpostavitev zvez, pa čeprav si še tako želimo zvez z DX postajo. Razločarjanje nad neuspehom želijo kompenzirati s popolnoma neprimernim vedenjem, žvižganjem v mikrofon, neprimernimi medklaci ali pa v ta namen celo uporabijo DXCluster. Pomoč proti podobnim kršiteljem je le v dodatni vzgoji in zgledu posameznikov, ki se pravilno obnašajo v podobnih situacijah.

V zgornjih primerih smo se ozrli predvsem na mednarodno sceno, v kateri slovenske postaje - po mojem trdnem prepričanju - ne sodelujejo oz. gre izključno za posamezne primere. Bolj zaskrbljajoče pa so dogajanja na lokalnem področju v komunikacijah med posamezniki ali skupinami posameznikov. Velikokrat smo priča verbalnim komunikacijam, ki presegajo okvire dovoljene za radioamaterske komunikacije, tako po vsebinu kot po

primernosti za javno komunikacijo. Priča smo uporabi vse od neprimernih izrazov pa do skrajno prostaških izrazov vpletenu v dialoge, ki velikokrat nimajo kaj dosti opraviti z radioamatersko zvezo, kot je predpisana v našem pravilniku o radioamaterski dejavnosti (Pravilnik o vrstah amaterskih radijskih postaj in tehničnih pogojih za njihovo uporabo - Uradni list RS, štev. 41/98). Še dobro, da izgovorjene besede izginejo v eter, razen če slučajno niso posnete na magnetofon. Tako se krog sodelujočih omeji na trenutno prisotne na posamezni frekvenčni in diskusija običajno ne preraste lokalnih okvirov.

Povsem drugače pa je pri packet radio komunikacijah. Priče smo uporabi slovenščine, ko ta sploh ni več podobna slovenskemu jeziku, ki ga posamezniki zmaličijo z uporabo fonetičnega zapisa pogovornega jezika, po možnosti še narečno obarvajo. Bolj kot oblika sama pa vznemirja vsebina sporočil, ki jih posamezniki pošiljajo na BBS-e. Velikokrat smo priče osebni diskreditaciji posameznikov, ki običajno sploh ne sodelujejo v polemikah in se sploh ne morejo braniti. Pisci takih sporočil se skrivajo pod krinko demokracije in opravičujejo svoje prispevke na vse mogoče načine. Še hujši pa so, kot po pravilu, tisti, ki replicirajo na posamezne prispevke in s tem še prilivajo olje na ogenj. V zadnjih letih smo bili priča kar nekaj pravim kampanjam na različne teme, ki nikakor niso pomagale pri razrešitvi posameznih problemov. Še več, pojavila so se osebna nasprotovanja in osebne zamere, ki sigurno negativno vplivajo na stanje v organizaciji.

Posamezniki, ki jim ni vseeno, kaj se dogaja na radioamaterskih frekvenčnah, zahtevajo, da se proti takim posameznikom ukrepa v skladu s pravilnikom. Vendar pa so dejanske možnosti dokaj omejene, če ne želimo vključiti tudi pristojnih organov zunaj radioamaterske organizacije.

Ne smemo pa pozabiti na veliko verjetnost, da delo na naših frekvenčnah spremljajo pristojni organi ali drugi uporabniki frekvenčnega spektra, ki ne skrivajo želja po naših frekvenčnah. Da ne gre samo za hipotetična ugibanja, se je izkazalo na neformalnih srečanjih predstavnikov ZRS z ostalimi uporabniki. Prav neverjetno je, kako dobro poznajo dogajanja na naših področjih in samo čakajo na pravi trenutek, da jih uporabijo kot argument v boju pri zasedbi naših frekvenčnih. Ni nujno, da bo borba potekala v lokalnem okviru, še bolj preteča so dogajanja v mednarodnih organizacijah, kjer sodelujejo tudi predstavniki naše administracije, in ne dajmo jim povoda, da bi glasovali proti interesom našega gibanja.

Vsi tisti, ki ne spoštujejo pravil, ki so nam naložena v pravilniku, se morajo zavedati, da bodo krivi oz. vsaj sokrivi za vse posledice, ki se nam lahko primerijo. Zato priporočam vsem, ki jim je nekaj do tega, da ohramimo privilegije, ki jih trenutno imamo radioamaterji, tudi našim bodočim rodovom radioamaterjev pri nas in v svetu, da s strpnim in konstruktivnim odnosom preprečimo tiste posameznike, ki lahko ogrozijo naše globalne interese. Skrbniki BBS-ov so zavezani, da onemogočajo promet sporočil, ki niso v skladu z »hamspiritom« ali navedenim pravilnikom, in po potrebi bodo morali onemogočiti dostop tistim posameznikom, ki bodo kršili pravila.

Na nas vseh je, da se končno zavemo resnosti situacije in da skupaj nastopimo proti tistim, ki nam »prodajajo« demokracijo, kot jo sami imenujejo, za nekaj, kar je že zdavnaj prestopilo prag anarhije.

Poglejmo še, kaj pravi 20. člen omenjenega pravilnika (Uradni list RS, št. 41/98, objavljen tudi v CQ ZRS, št. 3/98), ki določa vsebino amaterskih radijskih zvez:

*V amaterskih radijskih zvezah se mora uporabljati odprt besedilo. Mednarodne kratice, radioamaterske kratice, mednarodni signali in kodni veljajo za odprto besedilo.*

*Vsebina amaterskih radijskih zvez je omejena na sporočila tehnične narave, ki se nanašajo na raziskave in preizkuse, na sporočila, ki so povezana z radiomatersko in satelitsko radioamatersko dejavnostjo ter na krajša osebna sporočila, ki niso vezana na kakršenkoli poslovno ali pridobitno dejavnost.*

*Omejitve iz drugega odstavka tega člena ne veljajo, če amaterska radijska postaja sodeluje v amaterskih radijskih zvezah ob nesrečah in nevarnostih ter amaterskih radijskih zvezah za druge osebe.*

**ZRS****Info... Info... Info...**

Ureja: Drago Grabenšek, S59AR, e-mail: S59AR@hamradio.si

**IARU****REZULTATI ANKETE CQ ZRS**

CQ ZRS, glasilo Zveze radioamaterjev Slovenije, je aktualna in pogosta tema razgovorov med članstvom, o problematiki glasila se razpravlja na zasedanjih organov radioklubov in ZRS (vsebina glasila, obseg posameznih rubrik, zahtevnost člankov, še posebno tehničnih, izhajanje glasila - dvomesecnih ali enomesecnih, obseg glasila idr.). Na 28. konferenci ZRS, aprila lani v Novem mestu, je bil sprejet sklep, da upravni odbor ZRS izvede anketo med članstvom, na podlagi odgovorov pa prouči problematiko glasila in pripravi ustrezone predloge.

Glasilu CQ ZRS, štev. 4/2000, je bila priložena anketa s prošnjo in apelom vsem operaterjem - članom in članicam ZRS, ki prejemajo glasilo, da jo izpolnijo in do konca septembra 2000 vrnejo na ZRS. Odziv je bil izredno pričel - anketo je prejelo 3526 operaterjev, odgovorilo pa samo 188 ali zaokroženo 5% anketirancev!

Kompletni podatki iz prejetih anketnih listov so bili računalniško obdelani (tematsko zajeti glede na 18 postavljenih vprašanj oziroma odgovorov), rezultati ankete pa si oglejte v nadaljevanju, vredno pozornega branja! Verjetno vas ne bo malo, ki boste soglašali z mojo oceno: Glasilo eni hvalite in pravite "CQ ZRS še pa še", eni ga kritizirate in vzklikate "DA" ali "NE", eni pa nič! Mnogi ga prebirate, žal pa le malokateri zanj tudi kaj napišete. Tako je bilo tudi z anketo CQ ZRS.

Drago Grabenšek, S59AR  
odgovorni urednik CQ ZRS

*Obdelanih anket: 188*

**1. Koliko let si star-a?**

- manj kot 15 let: 0 - 0%
- 15-20 let: 9 - 4,8%
- 20-30 let: 33 - 17,6%
- 30-40 let: 42 - 22,3%
- 40-50 let: 28 - 14,9%
- 50-60 let: 41 - 21,8%
- nad 60 let: 35 - 18,6%

**2. Kakšna je tvoja izobrazba?**

- nižja: 8 - 4,3%
- srednja: 119 - 63,3%
- višja: 20 - 10,6%
- visoka: 37 - 19,7%
- akademska: 4 - 2,1%

**3. Je tvoja zaposlitev (delo, ki ga opravljaš/delovno področje) povezana z elektrotehniko, radiotehniko, telekomunikacijami ali računalništvo?**

- DA: 88 - 47,8%
- NE: 96 - 52,2%

**4. Koliko časa si amaterski operator (operatorski staž)?**

- manj kot 1 leto: 0 - 0%
- 1-5 let: 31 - 16,5%
- 5-10 let: 32 - 17%
- 10-15 let: 16 - 8,5%
- 15-20 let: 24 - 12,8%
- 20-25 let: 25 - 13,3%
- več kot 25 let: 60 - 31,9%

**5. Za kateri operatorski razred imaš opravljen izpit?**

- I. razred: 85 - 45,7%
- II. razred: 51 - 27,4%
- III. razred: 50 - 26,9%

**6. Katerе radioamaterske dejavnosti imaš najrajši oz. te prvenstveno zanimajo?**

- operaterstvo/običajno delo na radijski postaji: 104 - 55,3%
- operaterstvo/DX zveze: 86 - 45,7%
- operaterstvo/UKV tekmovanja: 62 - 33%
- operaterstvo/KV tekmovanja: 48 - 25,5%
- operaterstvo/diplome: 42 - 22,3%
- operaterstvo/MS, EME, sateliti: 19 - 10,1%
- konstruktorstvo: 86 - 45,7% amatersko radiogoniometriranje: 13 - 6,9%
- packet radio/digitalne komunikacije: 54 - 28,7%
- drugo...: 26 - 13,8%

*Pod odgovor drugo so ankentiranci napisali:*

- ◆ Srečanja radioamaterjev
- ◆ ATV
- ◆ ZA-RE, zakonodaja v telekomunikacijah
- ◆ ATV
- ◆ SSTV

- ◆ RTTY; Hellschreiber
- ◆ Izgradnja KV anten (predvsem QUAD antene)
- ◆ QRP
- ◆ Antene vseh vrst in njihove prilagoditve
- ◆ ATV
- ◆ DX in zveze na 6m
- ◆ ATV
- ◆ Enostavne konstrukcije
- ◆ Uporaba računalnika in soundblasterja v radioamaterstvu
- ◆ Telegrafija
- ◆ Učim se in kaj spajkam za SSTV, RTTY.
- ◆ ATV, SATELITI
- ◆ ATV
- ◆ Organizacija, vodenje radio-kluba
- ◆ Predvsem telegrafija na kratkem valu
- ◆ 6m DX
- ◆ Expedicije
- ◆ V bistvu sem le podporni član.
- ◆ SSTV
- ◆ ATV

**7. Smatraš, da ti glasilo CQ ZRS s svojo vsebino (informacije, članki idr.) pomaga pri tvoji radioamaterski dejavnosti?**

- DA: 122 - 66,7%
- NE: 24 - 13,1%
- ....: 37 - 20,2%

*Kot tretji odgovor so ankentiranci napisali:*

- ◆ Delno
- ◆ Deloma
- ◆ Delno
- ◆ Včasih
- ◆ Zelo malo
- ◆ Zanimajo me predvsem DX novice, info pa lahko sicer dobim na internetu.
- ◆ Zelo malo
- ◆ Včasih
- ◆ Malo, odvisno od posamezne štev. CQ ZRS.
- ◆ Premalo
- ◆ V primerjavi s tujimi revijami bolj malo (QST...)
- ◆ Delno
- ◆ Pomaga mi precej, pogrešam pa KV del (antene)
- ◆ Lahko je še boljši, vendar do sedaj me zadovoljuje.
- ◆ Delno
- ◆ Da in ne
- ◆ Recimo, da je presek nekega preteklega časa, kar je novega,

- tako dobis na internetu.
- ◆ Da, za termine tekmovanj.
- ◆ Če bi bil aktiven, gotovo.
- ◆ Delno
- ◆ Delno
- ◆ Delno - včasih
- ◆ Le delno
- ◆ Preveč "visoko strokovnih" in ozko usmerjenih člankov
- ◆ Sami KV-jaši smo krivi, da ni več za nas.
- ◆ Včasih
- ◆ Kakor kdaj, večinoma težko najdem zanimiv članek.
- ◆ Občasno
- ◆ Najprej je potrebno urediti točen naslov za pošiljanje glasila, kar pa je očitno problem!
- ◆ TKS S53MV
- ◆ Deloma - konstruktorstvo
- ◆ Premalo
- ◆ Delno
- ◆ Lahko bi bilo bolj pestro.
- ◆ Deloma
- ◆ Delno
- ◆ Delno, kar me resnično zanima, dobim prej iz drugih virov.

**8. Katere rubrike v CQ ZRS so zate najzanimivejše?**

- Info ZRS: 86 - 45,7%
- KV aktivnosti: 94 - 50%
- UKV aktivnosti: 87 - 46,3%
- Packet radio: 55 - 29,3%
- Amatersko radiogoniometriranje: 14 - 7,4%
- Tehnika in konstruktorstvo: 105 - 55,9%
- Radioamaterska radiotelevizija: 29 - 15,4%
- Sateliti: 31 - 16,5%
- Radioamaterske diplome: 49 - 26,1%
- Oglasni - "ham borza": 64 - 34%

**9. Katere rubrike v CQ ZRS so preobširne (jih je treba zmanjšati)?**

- Info ZRS: 11 - 5,9%
- KV aktivnosti: 16 - 8,5%
- UKV aktivnosti: 21 - 11,2%
- Packet radio: 7 - 3,7%
- Amatersko radiogoniometriranje: 23 - 12,2%
- Tehnika in konstruktorstvo: 38 - 20,2%
- Radioamaterska radiotelevizija: 23 - 12,2%
- Sateliti: 18 - 9,6%
- Radioamaterske diplome:

- 15 - 8%
- Oglasni - "ham borza": 0 - 0%

**10. Katerje rubrike v CQ ZRS so premajhne (jih je treba povečati)?**

- Info ZRS: 30 - 16%
- KV aktivnosti: 44 - 23,4%
- UKV aktivnosti: 34 - 18,1%
- Packet radio: 37 - 19,7%
- Amatersko radiogoniometrija: 3 - 1,6%
- Tehnika in konstruktorstvo: 82 - 43,6%
- Radioamaterska radiotelevizija: 11 - 5,9%
- Sateliti: 14 - 7,4%
- Radioamaterske diplome: 14 - 7,4%
- Oglasni - "ham borza": 37 - 19,7%

**11. Česa ni v glasilu oz. kaj pogreša v CQ ZRS?**

- ◆ Morda bi se kdo lahko lotil razlage besednjaka in ga objavljal v nadaljevanjih. Pojavlja se mnogo besed in pojmov, ki jih mnogi radioamaterji ne razumejo.
- ◆ Nič.
- ◆ Info v CQ ZRS je lahko samo enkrat letno na eni strani, kogar pa to zanima, ga naj gre brati na www stran ZRS. Naslovov za nakup materijala za VF konstruktorstvo, lahko so to samo E-mail naslovi. Oglasom manjkajo cene.
- ◆ Načrte anten, WEB strani s programi za packet, itd.
- ◆ Digitalne komunikacije SSTV, PSK31, HELL.
- ◆ Opisov DX-pedicij.
- ◆ Opisi anten, postaj, preizkusi in primerjalni test, propagacije na KV, UKV..., posredovanje izkušenj starejših mlajšim.
- ◆ Gradnja anten (KV, UKV), malo manj zahtevne izdelke v rubriki Tehnika in konstruktorsvo.
- ◆ Predstavitev novih radijskih postaj.
- ◆ Delovanje radijskih postaj in mrež za profesionalno uporabo, osnove digitalnih radijskih postaj.
- ◆ Preproste načrte za izvedbo konstrukcij, kjer ne rabiš cel kup dragih (nedosegljivih) naprav - za začetnike.
- ◆ Razne antene - gradnja enostavnih izdelkov za začetnike.
- ◆ Konstruktorstvo za začetnike - mladino.
- ◆ Članki o delu v radioklubih v organizaciji.
- ◆ QSL info.
- ◆ ZA-RE, osnove v RA, spre-

membe zakonodaje s področja telekomunikacij - širše.

- ◆ Križanke!
- ◆ Enostavne konstrukcije.
- ◆ Tehnika na nižji strokovni ravni - enostavnejše konstrukcije.
- ◆ Internetne naslove oziroma povezave mednarodnih revij.
- ◆ Tehnika in konstruktorstvo za začetnike - enostavnejše stvari, antene (2m 70cm).
- ◆ Menim, da je v glasilu prav za vsakega nekaj. Ne pogrešam nicesar.
- ◆ Več elektronike - ostale, ne samo TX RX. Morda za mlade občasno kakšen članek o osnovah radio zvez in podobno.
- ◆ Preprostejše načrte za samogradnje.
- ◆ Novice, novosti, testi.
- ◆ Informacije konferenc radioklubov, aktivnost, delo.
- ◆ Humor in križanko.
- ◆ Gradivo za področje SSTV.
- ◆ Tehnične stvari - kako narediš preprosto KV, UKV anteno, ipd.
- ◆ Osnove konstruktorstva in tehniko. Članki o antenah.
- ◆ Osnove tehnike in konstruktorsva ter osnove za začetnike PR
- ◆ Za vsakogar je nekaj.
- ◆ Ideje (Hints&Kinks).
- ◆ Načrti enostavnih anten oziroma antenskih sistemov, podatki o določenih UKV oddajnikih.
- ◆ Testi HAM opreme (postaje, antene, rotatorji), pa ne samo KV. Kako načrtujemo... rubriko. Premalo se ukvarjate z začetniki!
- ◆ Nasveti, izkušnje operaterjev z določeno HAM opremo, nove stvari, ki so na trgu, enostavne načrte za samogradnje na UKV področju.
- ◆ Rezultati WW tekmovanj.
- ◆ Samogradnje za vse.
- ◆ Enostavni tehnični članki. Matjaž je na previsokem nivoju za normalno izobražene bralce.
- ◆ Enostavnejše razlage in naprave za konstruktorje začetnike (antene, RX/TX...).
- ◆ Predstavitev operaterjev.
- ◆ Konstruktorstvo oziroma izgradnja raznih KV anten. Na splošno komplet KV del.
- ◆ Enostavne gradnje za začetnike, opisi antenskih sistemov KV, UKV filtri, antenski preklopnički.
- ◆ Rubriko za začetnike - naredi, preizkusi in objavi v glasilu CQ ZRS, svoje dosežke na kateremkoli področju RA.
- ◆ Aktivnosti in predstavitev radioklubov.
- ◆ Enostavnejših člankov o konstruktorstvu, ponudbe KIT kom-

pletov (primer v CQ Amateur Radio - USA).

- ◆ Nekaj osnov radiotehnike, da bi vspodbudilo mlajšo generacijo k konstruktorstvu.
- ◆ Pogrešam Packet radio! Moralo bi biti več razlag okoli Ljutcpja in njegovih možnosti.
- ◆ Preprostih, uporabnih nasvetov.
- ◆ Več o radioamaterski opremi, načrti za antene in postaje.
- ◆ Z vsebino in redakcijo sem izredno zadovoljen.
- ◆ Končne stopnje, antene, transverjerji.
- ◆ Več radiotehnike.
- ◆ Antene.
- ◆ Podrobne informacije o pravilih vseh UKV in HF tekmovanj.
- ◆ DXCC lista v S5 (narejeno št. DXCC), najbolj iskane DXCC v S5, testi radioamaterskih postaj, anten, ojačevalnikov, kablov (opreme)...
- ◆ Opisa kakih DX-pedicij iz tujih revij ali interneta, opisovanja klubov v Sloveniji - tujini, pogoji dela, itd.
- ◆ Konstruktorstvo na področju anten, novi proizvodi.
- ◆ Malo humorja in kakšna križanka.
- ◆ Povezava glasila z internetno stranjo, pridobitev novih članov.
- ◆ Premalo stvari za operaterje III. razreda.
- ◆ Lahko bi imeli rubriko "Odgovori na vprašanja", saj se spominjam, ko sem postal novopečeni radioamater, sem imel veliko vprašanj. To je bolj za začetnike, ali pa tudi ne!
- ◆ Pravočasno pošiljanje CQ ZRS ter delo na MS in preko EME TROPO itd. DX ekspedicije.
- ◆ Pogrešam najnovejše novice o novih modelih ali o testih UKV postaj.
- ◆ Testi radijskih postaj in opreme.
- ◆ Članke za začetnike - mlade operaterje, izobraževanje.
- ◆ Več splošnih člankov o dogajaju na naših krogih, radioamaterski obrazi, več člankov o redkih DXCC državah.
- ◆ Več originalnih QRP konstrukcij za uvod mladih v konstruktorstvo - operaterstvo.
- ◆ Ker nisem aktiven, težko dajem oceno.
- ◆ Svetovni trendi v RA.
- ◆ Dobro bi bilo, če bi napisali kaj za začetnike: npr. izdelava anten...
- ◆ Vprašanja članstva, odgovarja strokovnjak.
- ◆ Rubrika za 4 in 6m, rubrika za SWL, rubrika klubi (dosežki,

zgodovina, obrazi članov...), rubrika o naših muzejskih eksponatih, pregled tujih revij (povzetek novosti, prevod celega članka...), informacije o internet naslovih, ki so zanimivi za radioamaterje, propozicije za konteste, slovarček - razлага novih in starih kratic.

- ◆ Predstavitev novih postaj in druge opreme, ki se pojavlja na tržišču.
- ◆ Članki za nove operaterje.
- ◆ Članki za nove operaterje, načrti za različne antene.
- ◆ Uporabna tehnika za najširši krog operaterjev.
- ◆ Več prispevkov dopisnikov, radioamaterjev.
- ◆ Konstruktorstvo za začetnike (za mlade).
- ◆ Pogrešam internet naslove raznih radioamaterskih spletnih strani.
- ◆ Novi načini dela (MFSK, PSK31, Hell...). Nič ni o RTTY, SSTV. Pa tudi o CW in Phone bi se dalo kaj napisati.
- ◆ Preprostejše sheme za samogradnjo.
- ◆ Začetniške gradnje UKW anten.
- ◆ V CQ ZRS pogrešam predvsem rubriko o SSTV in tudi pri konstruktorstvu, manjkajo predvsem preproste samogradnje. Če se da, bi prosil tudi, če bi lahko objavili NBS tabele v kakem CQ-ju.
- ◆ Več informacij o QSL managerjih.
- ◆ Objave prevedenih zanimivejših člankov iz tujih radioamaterskih glasil, diagrame pričakovanih propagacij na KV po smereh/band.
- ◆ Opisi in testi komercialnih radijskih postaj.
- ◆ Mogoče kakšno primerjavo radijskih postaj oziroma primerjave anten ali kaj podobnega.
- ◆ Čas, ki ga ni več.
- ◆ Premalo tehnike in konstruktorsva za mlade in povprečne konstruktorje.
- ◆ Praktično konstruktorstvo: antene od 160m dalje oziroma navzdol, praktična elektronika.
- ◆ Konstruktorstvo za začetnike ter osnove elektrotehnike ter telekomunikacij.
- ◆ Večkratna poročila o stanju reperitorjev.
- ◆ Rubriko: Vprašanja - odgovori
- ◆ Več tehničnih člankov.
- ◆ Tematske obdelave elektronskih sklopov npr. antene, VCO, PLL, modulatorji...
- ◆ Konstruktorstvo za začetnike.
- ◆ V glasilu ni TOP LISTE S5 ope-

- raterjev za DXCC. To je prava sramota za ZRS. Absolutno preveč bla, bla, bla...!
- ◆ HAM konstruktorstvo - antene, programska oprema, tehnično primerni članki.
  - ◆ Več obvestil v "domačem" jeziku za III. razred.
  - ◆ IARU info.
  - ◆ Konstruktorstvo za novince: antene, napajalniki, merilniki, tasterji, mikrofoni...
  - ◆ Tehnične članke s širšega elektrotehničnega področja.
  - ◆ Več prispevkov z raznih mednarodnih tekmovanj, sejmov... Interviewji z mednarodnimi in domaćimi operaterji.
  - ◆ Premalo preprostih načrtov za RX & TX delov za vse bande, konstruktorstvo.
  - ◆ Slabše ne more bit!
  - ◆ Premalo informacij za op. III. razreda, katerih je največ v naših vrstah.
  - ◆ Info o dejavnosti radioamaterskega. Kako, s čim, priporočila, začetki dela z SSTV, RTTY, PR, satelit-komunikacija...
  - ◆ Več informacij za operaterje začetnike, več informacij o delu na terenu in v radioklubih.
  - ◆ Dejavnosti posameznih društev oziroma predstavitev le-teh.
  - ◆ Veseli dogodki iz radioamaterskega življenja, šale, vici, zabavne ilustracije.
  - ◆ Tehnika in konstruktorstvo za mlade - začetnike.
  - ◆ Več o antenah - lahko tudi ponatisi iz drugih svetovni RA časopisov oziroma revij.
  - ◆ Malo več tem, ki bi bile razumljive in uporabne tudi za operaterje III. razreda. Teh je tudi največ!
  - ◆ Pisma bralcev, strokovnjak odgovarja, triki in nasveti.
  - ◆ Zakoni, kateri urejajo naše delo - novitete.
  - ◆ Pravila za več KV tekmovanj, KV antene - izkušnje in opisi.
  - ◆ V globalu nič.
  - ◆ Enostavno tehniko in konstruktorstvo za povprečne operaterje.
  - ◆ Priloge: DXCC lista, IOTA, zanimivi članki iz tuje radioamaterske literature.
  - ◆ Več za začetnike - oper. III. razreda, kratko, sicer pa na internetu.
  - ◆ Humoristično stran.
  - ◆ Rezultati KV tekmovanj, vesti iz drugih RA časopisov.
  - ◆ Novosti na radioamaterskem področju, propagacije na HAM bandih.
  - ◆ Rubriko bralci bralcem ali uredništvu.

- ◆ Informacije, kako prito do materiala, ki se ga pri nas ne dobijo v trgovinah.
- ◆ Informacije za III. razred.
- ◆ Članki za začetnike, splošne informacije: sateliti, packet radio, SSTV, načrti za antene, računalniki pri radioamaterskem delu.
- ◆ Sheme preprostih naprav (antene za KV, UKV, regulir. usmereniki...).
- ◆ Več enostavnih konstrukcij za začetnike.
- ◆ Rubriko za stare (in mlade) operaterje o radiotehniki in elementih (materialih) v zadnjih (ali prejšnjih) desetletjih.
- ◆ Osnove elektronike in konstruktorstva.
- ◆ Več načrtov o antenah, delilnikih, povezavah anten v grupe in napajanje.
- ◆ Delo radioklubov, posameznikov.
- ◆ Pogrešam enostavne gradnje, QRP rubriko, več informacij o internetskih straneh, aktivnostih radioklubov.
- ◆ Kratki prispevki članov ZRS, netehničnega značaja, dogodki s tekmovanjem.
- ◆ Enostavnejše konstruktorstvo, gradnja anten in pripomočkov ter QRP.
- ◆ Enostavne gradnje za mlajše oziroma za začetnike, občasni prevodi člankov iz tuje tovrstne literature (tehnika).
- ◆ QRP rubrika - ali dodatno ali namesto ATV rubrike
- ◆ Opise praktičnih uporabnih rešitev iz vsakdanje prakse radioamaterjev - konstruktorjev.
- ◆ Enostavnejši tehnični članki tudi za manj zahtevne člane.
- ◆ Propagacije - info.
- ◆ Zabavna rubrika.
- ◆ Osnove radiotehnike.
- ◆ Nasvete za novince.
- ◆ Načrte anten za različna fr. področja, opise računalniških programov za PR, SSTV.
- ◆ Križanka.
- ◆ Člankov o antenah, od enostavnih do zelo kompleksnih.
- ◆ Antene - gradnja, prevodi iz tujih glasil RA.
- ◆ Preprostih gradenj - tudi za začetnike.

- 12. Bi katera od dejavnosti slovenskih radioamaterjev morala imeti posebno (novo) rubriko v CQ ZRS?**
- DA: 71 - 49,3%
- Kot predlog so anketiranci napisali:*
- ◆ Karkoli - vse je dobro.
  - ◆ QRP - Ni vse v QRO in tovarniško izdelanih postajah.

- ◆ Strani o radio skeniranju
  - ◆ Digitalne komunikacije
  - ◆ Opisi anten, testi postaj, opis propagacij.
  - ◆ Radijske mreže (delovanje)
  - ◆ Gradnja za začetnike
  - ◆ Mladi konstruktor - amater
  - ◆ Splošna elektronika
  - ◆ Predstavitev PPS-ov v sliki in besedi
  - ◆ SSTV
  - ◆ Tehnične stvari - kako narediš preprosto KV, UKV anteno...
  - ◆ Antene
  - ◆ Odnosi z operaterji na bandu - komentarji
  - ◆ Nekaj za začetnike
  - ◆ Testi postaj in ostale HAM opreme
  - ◆ Konstrukcije
  - ◆ Obdelava osnov dela
  - ◆ Zgodbe s terena
  - ◆ Osnove elektrotehnike ali konstruktorstvo za začetnike
  - ◆ Testi - ocene postaj in ostale opreme, izkušnje, ozemljitev...
  - ◆ Novi proizvodi
  - ◆ Akcije za nove člane, povezava z internetno stranko
  - ◆ Odgovori na vprašanja ali »CQ odgovarja«
  - ◆ MS-EME-TROPO
  - ◆ Dosežki S5 radioamaterjev
  - ◆ Kako deluje...
  - ◆ Pisma bralcev, antene in njihova konstrukcija, radioamaterski obrazi.
  - ◆ Zanimivosti iz QRP sveta.
  - ◆ Za mlajše, za začetnike
  - ◆ Humor
  - ◆ Naši doživljaji
  - ◆ Dopisi s terena
  - ◆ Hamlet, Digitalne komunikacije (SSTV, RTTY, PSK31, MFSK, Hell, MT63...)
  - ◆ Ocene novih izvedb anten.
  - ◆ Pisma bralcev
  - ◆ Vprašanja - odgovori
  - ◆ Iskrice-projekti za eno popoldne
  - ◆ DXCC TOP LISTA S5 operaterjev
  - ◆ Kakšna stran za manj usposobljene.
  - ◆ Medsebojna "foušija"
  - ◆ Navodila (PR, CW, ATV...)
  - ◆ QRP tehnika, antene
  - ◆ Pripombe operaterjev
  - ◆ Radioamaterska dejavnost oz. operatorstvo
  - ◆ Kotiček za začetnike
- NE: 73 - 50,7%

- 13. Ali si pripravljen-a sodelovati s članki in zbiranjem informacij za objavo v CQ ZRS?**
- DA: 75 - 48,1%
- Kje bi bili anketiranci pripravljeni sodelovati:*
- ◆ TEHNIKA IN KONSTRUK-

- ◆ TORSTVO
  - ◆ Strani o radio skeniranju
  - ◆ SSTV
  - ◆ KV
  - ◆ Čez kako leto, ko končam študij.
  - ◆ PR
  - ◆ Delno
  - ◆ KV aktivnosti
  - ◆ Nekaj za začetnike
  - ◆ Tehnika, ne pod uredništvom M.V.
  - ◆ Tehnika in konstruktorstvo, PR
  - ◆ UKV, PR
  - ◆ 50MHz, UKV
  - ◆ ARG
  - ◆ Po svoji sposobnosti
  - ◆ Iz prakse za prakso
  - ◆ Info ZRS
  - ◆ Zanimivosti iz tekmovanj, srečanj
  - ◆ Tehnika in konstruktorstvo
  - ◆ Razno
  - ◆ KV aktivnosti, DXCC države
  - ◆ Kakšen prispevek iz zgodovine radioamaterstva.
  - ◆ Da, v okviru znanja in zmožnosti.
  - ◆ Humor
  - ◆ Prispevki iz kontestov, humor
  - ◆ Dopisovanje (prispevki)
  - ◆ Za začetnike, Konstruktorstvo, DIGIMODE (FUZZY modes)
  - ◆ Diplome
  - ◆ KV aktivnosti
  - ◆ Različne rubrike
  - ◆ TECH
  - ◆ Konstruktorstvo
  - ◆ T & K
  - ◆ Sateliti, konstruktorstvo
  - ◆ Splošna informatika - povsod
  - ◆ Morda - občasno
  - ◆ KV in UKV aktivnosti
- NE: 81 - 51,9%

**14. CQ ZRS izhaja kot dvomesecnik - je to dovolj pogosto oz. zadovoljivo?**

- DA: 117 - 63,6%
- NE: 67 - 36,4%

**15. Če bi CQ ZRS izhajal kot enomesecnik, bi to zahtevalo večja finančna sredstva za pravilo, tisk in pošiljanje glasila ter drugačno organiziranost uredniškega odbora, kar seveda pogojuje tudi povečanje letne operatorske kotizacije ZRS (za 50-60%). Ali bi bil-a pripravljen-a kriti te stroške?**

- DA: 85 - 47%
- NE: 96 - 53%

**16. Glavne zamere glasilu CQ ZRS:**

- ◆ Morda malce manj zahtevnejšega konstruktorstva in včasih tudi kaj za tiste, ki nimajo toliko znanja.

- ◆ Nimam.
- ◆ Neverodostojne reklame - primer: dovolite da vam strokovnjak svetuje - Miletič. Če prispevki ni objavljen, se vsaj odgovori, da žal zanj ni prostora (avtorju).
- ◆ Neskončne liste KV in UKV tekmovanj, ZRS INFO se ponavlja zlasti v zvezi z CEPT licencami.
- ◆ Preveč strani z podatki o tekmovanjih.
- ◆ Preveč konstruktorstva glede na strukturo članstva! 3 X letno konstruktorski bilten posebej (zainteresiranim zastonji).
- ◆ Glasila v ostalih zvezah so obširnejša in cenejša (npr. turistična, planinska, ipd). Žanima me cena izvoda. V kiosku so podobne revije 100 SIT.
- ◆ Zamujanje pri vročitvi glasila, ne prihaja točno!
- ◆ Izhajanje na dva meseca, zastarele informacije, premalo vsebine.
- ◆ Kot dvomesečnik, preveč o tehniki - profesijsa, nič za začetnike.
- ◆ Jih nimam.
- ◆ CQ ZRS je kot ZRS brez vizije razvoja radioamaterstva v S5.
- ◆ Ni namenjen začetnikom, ne govori o osnovnih radijskih zvezah, ne izobražuje široko, govori večino profijem.
- ◆ Jih nimam!
- ◆ Jih ni.
- ◆ Dolgočasna oblika.
- ◆ Radioamater sem okoli dve leti. Vem malo stvari, zato mi glasio nič ne pomaga oziroma koristi.
- ◆ Konstruktorstvo obravnava v glavnem samo radio-zveze, ostale elektronike ni, vsaj 50% OM-ov pa zanima tudi ostala elektronika (merilna...).
- ◆ Vsi CQ-ji so si preveč podobni.
- ◆ Ne-objava člankov, kateri so bili poslani. Za objavo v CQ ZRS premalo domače besede.
- ◆ K ustvarjanju glasila je pritegnjeno premalo avtorjev.
- ◆ Je ni.
- ◆ Prosim, zgledujte se po drugih časopisih. Zelo dober se mi zdi Radio T9, na katerega sem naročen.
- ◆ Več tehnike in konstruiranja za neprofesionalce - osnove, pestrost skedov, več informacij.
- ◆ Jih ni.
- ◆ Za amaterje III. razreda je CQ ZRS neuporaben. Kot za veliko večino je preveč prostora oddanega za razne načrte "inženirja" g. Vidmarja, ki so operaterjem II. razreda trapasti!

- ◆ Preveč številk (rezultati tekmovanj), poudarek na KV, nič se ne naredi za mlade operatorje (nasveti, kjer kupiti elemente, če jih že avtorji uporabljajo) - v bodoče brez "to že vemo, nam dobro znani trgovini".
- ◆ Večkrat je napisano, da je neka stvar že bila objavljena v starejši številki, mlajši (novi) operatorji nimajo dostopa do teh izvodov.
- ◆ Zaprtost v ozki krog S5 UKV-ARG. Tehnika za 0,5% ali manj članstva.
- ◆ Tehnika na previsokem nivoju, premalo tehničnih informacij.
- ◆ Enostavnejše razlage in naprave bi mogoče pritegnile nove konstruktorje, mogoče celo nove člane, ki niso ravno elektro inženirji!
- ◆ Avtorski honorarji
- ◆ Nobenih
- ◆ Taksno kot je sedaj ni za operatorje III. klase. Minili so časi, ko si moral imeti pojma o elektroniki.
- ◆ Skopo poročanje oz. objavljanje glede KV dela. Po mojem ne gre za zamero glasilu CQ ZRS, ampak bi bilo potrebno najti človeka s tega področja, da bodo objave bolj pogoste.
- ◆ Včasih zamuja. Radioamaterjev se ne zna pripraviti do sodelovanja.
- ◆ Jih nimam.
- ◆ Premalo je testiranja in primerjanja anten, KV in UKV postaj, usmernikov, lokacij...
- ◆ Jih nimam.
- ◆ Za začetnike prezahtevni projekti konstruktorstva, rezultate tekmovanj objaviti na PR in www - odjedajo preveč dragocenega prostora, dostop do PR ali www pa ima skoraj vsakdo.
- ◆ Nimam zamer. Lahko bi kaj prepisali tudi iz tujih revij, saj vsi ne znamo tujih jezikov.
- ◆ Ni barvnega tiska, pri rubriki konstruktorstvo bi lahko objavili naslove oziroma zbrali načrila za material.
- ◆ Vedno iste reklame v vseh glasilih, kot so: TELESET, ROCOM TRADE in USCOM.
- ◆ Jih nimam.
- ◆ Na naslovni strani preveč nekoristnih in dragih fotografij, glej štev. 4 in...
- ◆ Netočni in prepozno objavljeni rezultati HF tekmovanj, iskanje informacij po drugih glasilih.
- ◆ Jih nimam. Edino pripombo imam čez objavo letnega proračuna ZRS v reviji, saj ne vem, koga to tako zanima.
- ◆ Dvomesečnik
- ◆ Konstruktorstvo na internet, rubrika za mlade, preveč številk v tekstih.
- ◆ Preveč obširni prispevki za konstruktorstvo, ki so namenjeni mogoče 15-20 operatorjem ZRS (obsegajo skoraj polovico CQ ZRS).
- ◆ Občasno preveč tabel z rezultati tekmovanj, drugače pa je v redu.
- ◆ Preveč tehnike in konstruktors-tva.
- ◆ Povprečno normalnim amaterjem (brez elektro fakultete) so nekateri članki (sicer VY UFB) popolna španska vas.
- ◆ Zaradi zamika pri izhajjanju je zastarel, pri konstruktorstvu preveč poudarka na mikrovvalovih.
- ◆ Mislim, da bi bila revija lažje uvrstljiva na knjižno polico, če bi bil njen format pol manjši! Škoda bi bilo, da se vsebina ne ohrani - saj je takoreč priročnik!
- ◆ Jih ni!
- ◆ Preveč S53MV-jevsko usmerjen.
- ◆ Je tog in daleč od svojih bralcev.
- ◆ Matjaž Vidmar objavlja članke, ki so v večini prekomplificirani za 90% naročnikov CQ ZRS.
- ◆ Preveč konstruktorstva, premalo za začetnike.
- ◆ Preveč konstruktorstva, premalo za začetnike; da je dvomesečnik, rezultati WW tekmovanj.
- ◆ Premalo je vsebine, ki bi zanimala najširši krog radioamaterjev, kritični članki niso objavljeni!
- ◆ Premalo prispevkov od članov s terena.
- ◆ Nimam zamer.
- ◆ Na splošno neuporaben!
- ◆ Presega meje radioamaterstva in se preveč spušča v "strokovne" razlage članka!
- ◆ Jih ni!
- ◆ Dobri bi bili povzetki tehničnih člankov iz naših ostalih glasil.
- ◆ Da se ne da vsega stlačiti v zanimiv časopis.
- ◆ Zamer nimam. Zamerim pa tistim "digitalčkom", kateri plavajo po KV-ju, se posmehujejo CW-ju in trdijo, da so QSL ter BIRO nekaj nepotrebnega.
- ◆ Že več let se v tem glasilu ni spremenilo popolnoma nič.
- ◆ Previsoka tehnična raven, nikoli ne izide pravočasno - do 10. v mesecu.
- ◆ Jih nimam.
- ◆ Veliko preobširne objave rezultatov tekmovanj, premajhna
- ◆ ATV rubrika.
- ◆ Interne informacije o ZRS niso širše zanimive. Radioamaterstvo niso samo zveze.
- ◆ Jih nimam!
- ◆ Manjkajo svetovno znane rubrike kot so DXCC liste, rezultati svetovnih KV tekmovanj, novosti o radioamaterski opremi, ponudba reklamnega materiala ZRS, kot so: kape, majice, nalepke, ure, zastavice...
- ◆ Preveč raznih rezultatov, satelitov, EME.
- ◆ Preveč strokovnih strani .
- ◆ Preveč UKV info z rezultati tekmovanj, naštavanje kar vseh OT prepozno... Packet radio zami-ra...
- ◆ Zaprtost, neažurnost.
- ◆ Preveč objavljenih komplikiranih načrtov v konstruktorstvu, premalo je enostavnih.
- ◆ Glasilo je napisano preveč strokovno za nas , nevedne operatorje - nerazumljivo!
- ◆ Predolgo do informacije, zakaj npr. ni sprotnih obvestil, katera so najhitrejša, Vidmar in Kovachevič naj imata svoj časopis, naj ne izkoriščata CQ ZRS.
- ◆ Premalo člankov za začetnike in tiste z manj izkušnjami.
- ◆ 3/4 vsebine CQ ZRS zastari v zelo kratkem času. Ko pa iščeš kakšno dokumentacijo ali načrt, pa moraš prelistati kupe papirja, da kaj najdeš.
- ◆ Je zelo visoko strokoven list, za povprečne radioamaterje, ki jim radiotehnika in elektronika nista poklic, je mnogo preučen. Morda je celo preveč resen!
- ◆ Bolj točno izhajanje, več člankov o operatorskem delu, več o antenah, rotatorjih, enostavnejših samogradnjah, QRP aparatu-re.
- ◆ Premajhna ažurnost, zlasti pri rezultatih tekmovanj.
- ◆ Zapoznle DX informacije. Zadnja DXCC lista 1993!
- ◆ Premočno odražanje slovenske "majhnosti" ter pranje umazanega perila (ga ni veliko).
- ◆ Prevelik format in tisk v njem. Če bo izhajal kot mesečnik, naj bi bil manjšega formata, tak kot je že bil pred leti!
- ◆ Premajhne fotografije določenih prispevkov - srečanja.
- ◆ Namenjen nekaj % vrhunskim radioamaterjem, za povprečne radioamaterje pa skoraj nič.
- ◆ Premalo informacij.
- ◆ Tehnične članke prispevajo priznani strokovnjaki, ki imajo poleg imena tudi pridobljene na-

- zive; nenazadnje prinaša tudi ogledu glasila, če je navedeno: napisal ta in ta ing., dr. in podobno.
- ◆ Preveč strokovno - tehnični članki.
- ◆ Nezažurnost na KV področju, preveč tehnike in konstruktors-tva na previsokem nivoju.
- ◆ Zanemarjanje tem, ki bi zani-male večje število radioamaterjev, ni prevodov iz tujih časopi-sov, premalo tem za začetnike.
- ◆ Da ni enomesecnik.
- ◆ Ker je CQ ZRS časopis, bi bila lahko njegova zunanjna oprema bolj skromna. Ali nimajo tek-movalci že svoj časopis?
- ◆ Večina člankov iz rubrike Teh-nika in konstruktorstvo je za množe člane (predvsem za ope-raterje, ki nimajo izobrazbe smeri elektronika) prezahtevna.
- ◆ Jih ni.
- ◆ Jih ni.
- ◆ Novice so stare ob izidu, nič in-formacij o publikacijah pred-vsem tujih.
- ◆ Preveč tujk v člankih.
- ◆ Kasnitev tekmovalnih rezulta-tov.
- ◆ Včasih nekatere informacije ni-so več aktualne ob izidu.
- ◆ Preveč rezultatov tako KV, še bolj pa UKV tekmovanj.
- ◆ Večina tem namenjena ozkemu krogu ljudi, premalo ažurnih in-formacij, premalo splošnih stva-ri.
- ◆ Prepozne objave.
- ◆ Preveč strokovnih rubrik.
- ◆ Zamer nimam. Malo je prekom-plicirano za nas KV operaterje.
- ◆ Nimam pripom.
- ◆ V glavnem jih ni. Vedno se da kaj spremeniti, pa nikoli ne bo za vse dobro. Tehnični nivo naj ne bo previsok, saj se mi to ne zdi več radioamaterstvo!!

## 17. Glavne pohvale glasilu CQ ZRS:

- ◆ Imamo sicer odlično glasilo, ki nam ga zavidajo tudi mnogi ra-dioamaterji iz tujine! Bravo!
- ◆ Tako naprej.
- ◆ Načrti za izdelavo radijskih po-staj.
- ◆ Format, oblika, preglednost, em-balaza. Če ostane, kot je, nam je v ponos (videl sem tuje tudi).
- ◆ Izvedba ankete in upam upoštevanje mnenj članov ZRS.
- ◆ Dobro obvešča o UKV in KV aktivnostih.
- ◆ Vse pohvale Matjažu Vidmarju za njegove članke.
- ◆ Kar tako naprej, mogoče le več strokovnih člankov.

- ◆ Trudite se, da bi bila vsebina dobra, kar vam ponavadi tudi uspe.
- ◆ Izgled UFB, pregleden opis po-glavij.
- ◆ Na splošno dobra revija.
- ◆ Barvni ovitek.
- ◆ Lična in kvalitetna revija - go-vorim o tisku, pregledna.
- ◆ Super revija, še tako naprej!
- ◆ Tehnično na dobrem nivoju.
- ◆ Lepo bavno (stranice) glasilo z slikami, katere veliko pomaga-jajo.
- ◆ Glasilo v čisto v redu.
- ◆ Je revija, ki krepi slovensko ter-minologijo na tem področju.
- ◆ Veliko načrtov (tehnično zah-tevni).
- ◆ Dober papir - HI.
- ◆ Zelo kvalitetna tehnično-kon-struktorska rubrika, neprekinje-no izhajanje že vrsto let.
- ◆ Positivno.
- ◆ Jih ni.
- ◆ Dober dizajn, primeren format, za vsakega nekaj! Dobri so članki o "naših" ekspedicijah in iz-kušnjah OM-ov.
- ◆ Zadovoljive informacije za KV aktivnosti.
- ◆ Vse najboljše!
- ◆ Rubrika tehnika in konstruktors-tvo je na vrhunski ravni, redno izhajanje, UFB tisk.
- ◆ Kvalitetni material (lahko bi bil manj kvaliteten) - "šparajte"!
- ◆ Nekajkrat ste se lotili opisa na-vijanja toroidov, kako spajkati, mikrotrakaste linije in podobno. Čim več takih rubrik, še bolj po-drobno, predvsem, kje kaj na-baviti.
- ◆ Zelo pohvalno, da pride CQ ZRS v kuverti, tako ga dobim "neokrašenega".
- ◆ Lep ovitek.
- ◆ Redno izhajanje.
- ◆ Glasilo je na splošno zelo v re-du.
- ◆ Vsebina glasila je dobra.
- ◆ Uporabna in zanimiva revija.
- ◆ Zelo kvalitetna strokovna revi-ja.
- ◆ Velikost A4 in kvaliteta papir-ja.
- ◆ V prvi vrsti pohvale uredniške-mu odboru, ki se vedno lepo po-trudijo v vsaki številki.
- ◆ Odlično, da ga imamo vsaj tak-srega, kot je. Boljši, kot pred leti.
- ◆ Lepa in kvalitetna oblika ter do-bro pripravljeni prispevki.
- ◆ Prvo pregledam rezultate, ki so dobro pregledni in aktualni.
- ◆ Lepo glasilo.
- ◆ Pohvale za "Žebljarčka" in po-dobne načrte.
- ◆ Glavnim piscem - Matjažu in Miju, ki sta skoraj v vsakem gla-silu.
- ◆ Pohvala S53MV za vztrajnost in tehnične prispevke.
- ◆ Redno izhajanje, dobri članki in razvrstitev po rubrikah, zelo lep izgled glasila.
- ◆ KV aktivnosti, čeprav so včasih zakasnele. Vzrok je verjetno dvomesečno izhajanje.
- ◆ Zelo strokovno. Vsem, ki sode-lujejo, posebej celotnemu uprav-nemu odboru in sekretarju iskre-ne čestitke in zahvale!
- ◆ Celoletni ekipi uredništva lepe pohvale za vaš izredni trud.
- ◆ Glasilo mi zelo pomaga pri poz-navanju radioamaterskih dejav-nosti.
- ◆ Moram vas pohvaliti, edino kak-šne bolj enostavne konstruktur-ske načrte objavljamte, saj je mnogo operatorjev, ki so jim ti pretežki.
- ◆ Kvaliteta tiska.
- ◆ Kontakt člana z dejavnostjo ra-dioamaterjev.
- ◆ Dobri članki s področja tehniki, toda za ostale "netehnične" operatorje je še to preveč.
- ◆ Kar dobra revija.
- ◆ 599
- ◆ Za tako državico, kot je S5, je naše glasilo UFB! (Seveda bo treba upoštevati pripombe člans-tva in jo še izpolniti).
- ◆ Strokovnost.
- ◆ Izpolnjuje vsa pričakovanja, s katerimi je bil ustanovljen.
- ◆ Mislim, da je glasilo odlično v vseh ozirih - stvarno, široko in nenazadnje, kar redno izha-ja!
- ◆ Kvaliteta
- ◆ CQ ZRS je zelo zanimiva revi-ja, zato vse pohvale urednikom člankov in ostalim, ki skrbijo za revijo.
- ◆ Vse, kar me na področju HAM-RADIA zanima, dobim na in-ternetnih www publikacijah...
- ◆ Bolje vsekakor nekaj, kot nič.
- ◆ Vse OK.
- ◆ Lepa oblika časopisa.
- ◆ Splošna pohvala!
- ◆ HAM diplome
- ◆ HAM diplome
- ◆ Je predvsem strokovna literatu-ra, to je v redu.
- ◆ Le tako naprej!
- ◆ Je zelo OK, obogaten z infor-macijami.
- ◆ Jih nimam!
- ◆ Revija je zelo obširna, kar po-menij, da vsakdo najde nekaj za-se.
- ◆ Pohvale vredni vsi, ki sodelujejo v izdaji glasila CQ ZRS.
- ◆ Vesel sem, da ga imamo. Ponu-ja nam možnost, da se informi-ramo o dogajanju v našem ho-biju.
- ◆ Vse pohvale za požrtvovalno delo.
- ◆ Zelo se trudite, vse pohvale!
- ◆ Dobra obveščenost o UKV tek-movanjih in rezultatih.
- ◆ Časopis - glasilo prečitam v ce-ločasu. Določene rubrike tudi več-krat. Izredno dober!!
- ◆ Zanimivi tehnični in ostali član-ki.
- ◆ Tehnični članki, ki omogočajo samogradnje.
- ◆ Da se glede na povečan obseg uvedejo nove rubrike: rubrika DX - propagacije z grafikonom, da se v vsaki številki objavi, uvede nova rubrika Stari in no-vi aparati v sliki in besedi (RX, RTX...), da se v časopisu stalno objavlja informacije o raznih sejmih v naši okolici (Italija-Pordenone, Hrvaška, Austrija...), da bo v vsaki številki tudi kakšna šala, karikatura, o radi-oamaterstvu, da se stalno objavljajo razne novice o radioama-terski dejavnosti, da so stalno objavljeni podatki o novih radi-oamaterjih (po razredih), da je v časopisu nekaj tudi za začet-nike, ne samo sateliti...
- ◆ Obvestila o tehniki.
- ◆ Še tako naprej!
- ◆ Sem zadovoljen!
- ◆ V danih pogojih (cena...) v redu.
- ◆ Strokovna vestnost za tiste, ki razumejo!
- ◆ Long live S53MV!
- ◆ GL S57NAN & Kovačevič.
- ◆ Odličnost urednika T & K ru-brike.
- ◆ Izdajate lepe naslovnice na prvi strani.
- ◆ Vse je lepo, urejeno po podro-čjih, ki so zajeta.
- ◆ Jih ni!
- ◆ Dobri tehnični članki, vendar za večino prezahtevni.
- ◆ Kvalitetni strokovni članki.
- ◆ Vsebina je tako, da vsak najde kakšen članek zase. Le časovno je včasih tako, da je za konstruk-torje zanimivo kaj za nazaj.
- ◆ Pohvale gredo predvsem ured-niškemu odboru za njihovo po-žrtvovalnost in trud.
- ◆ Zelo kvalitetni tisk in izgled, zelo je viden trud urednika in avtorjev prispevkov.
- ◆ Da redno izhaja in v glavnem o vsem obvešča.
- ◆ Dobra kvaliteta tiska in papirja, manj reklam, kot v tujih RA gla-silih (kar pa je slabo za stroške oziroma ceno glasila).

- ◆ Volontersko delo urednikov posameznih rubrik, kvaliteta papirja, tiska in jezika.
- ◆ V glavnem OK.
- ◆ Redno izhajanje, strokovnost in zanimivost člankov.
- ◆ Urednikom posameznih rubrik za odličen časopis.
- ◆ Širina vsebine.
- ◆ Vsem, ki sodelujejo pri nastajanju!
- ◆ Priznanje vsem, ki prispevajo svoj delež pri nastajanju glasila, tudi k izvedbi ankete.
- ◆ Bogata vsebina, kvaliteta papirja in tiska, pestrost.
- ◆ Ažurnost na UKV področju.
- ◆ Zelo dobi članki na nekaterih področjih (Vidmar, Kovačevič).
- ◆ To, da ga imamo.
- ◆ Da piše o vsem pomalem.
- ◆ Da izhaja redno.
- ◆ Solidno glasilo.
- ◆ Pohvaliti je potrebno vse urednike stalnih rubrik, posebej S53MV, saj držijo CQ ZRS na visokem strokovnem nivoju.
- ◆ Redno izhajanje, dobra vsebina.
- ◆ Oblika glasila, pravočasnost izdaje.
- ◆ Je kar in redu.
- ◆ Dobimo glavne informacije.
- ◆ Lepa oblika, zaenkrat točno izhajanje, dobro strokovni članki.
- ◆ Dobri strokovni članki, lepa oblika.
- ◆ Točnost izhajanja, celovito informiranje o rezultatih tekmovanj.
- ◆ Izgled, kolikor toliko pravočasno izhajanje.
- ◆ Vse OK!
- ◆ Da je družinsko glasilo.
- ◆ Točnost.
- ◆ Očitno se uredništvo zelo trudi za kakovost revije, naj kar vztraja!
- ◆ Izredno lep design glasila.
- ◆ Da v času komercializacije še sploh še kdo kaj naredi za dobro širšega kroga.
- ◆ Ekspedicije (info), splošno pomembne informacije za radioamaterje, fotografije postojank (lokacij) in ljudi (ljudje namreč to počnemo!).

#### 18. Tvoje osebno mnenje, sporčila, pobude, ideje, želje (v zvezi s CQ ZRS):

- ◆ Redakciji želim še naprej uspešno delo in naj klub krizi, ki je prisotna, ne popustijo in ostanejo zvesti začrtanim usmeritvam!
- ◆ Glasilo CQ ZRS bi po mojem lahko bilo tudi v obliki, kot ga ima G-QRP CLUB SPRAT, važna je vsebina, brez bahača-

- stih reklam. Vzor je lahko SPRAT, fini papir - se ne da čitati pri luči.
- ◆ Zanimiva bi bila primerjava tekmovalnih programov, kot so CT, TR, WRITE LOG, ESS itd.
- ◆ Več sodelovanja z ostalimi radioamaterji in lep pozdrav!
- ◆ Oglas za nove člane, kam se včlanijo? Literatura za začetnike, opis radioamaterskih dejavnosti.
- ◆ Rubrika »Vi sprašujete, mi odgovarjam«, nasveti okoli TVI motenj -DARC ima skupino ekspertov iz tega področja tudi na terenu (lahko proti plačilu). Številke bi bile lahko posvečene npr. samo eni dejavnosti, v kateri bi bil opis za začetnike in stare mačke.
- ◆ Je OK. Le kot sem že rekel, bi lahko imeli več gradenj anten (DIPOL, YAGI, QUAD...).
- ◆ Predvsem bi rad pohvalil Matjaževe, S53MV, članke in ostalih dobrih avtorjev.
- ◆ Motiviranje začetnikov za operaterstvo in konstruktorstvo, pa tudi "starih mačkov", naj poskusijo tudi kaj drugega, ne samo tisto kar znajo.
- ◆ Naj bo za vsakogar nekaj, ne samo za zelo izkušene. Prikličimo 25 let nazaj - kaj bi prebrali?
- ◆ Da bi še mnoga leta izhajala ta dobra revija.
- ◆ Članki za začetnike, članki o dogajanjih v klubih!
- ◆ Spustite se na nivo začetnika - nič ne boste razumeli. Pojasnite vsaj enkrat, kaj je QTH, QRM, kako vzpostavljam zvezze, pravila obnašanja, uporaba v sistemu ZA-RE (postala je zelo uporabna zadeva), kaj se sme in kaj ne...
- ◆ Da bi se več posvečali organizacijskim problemom.
- ◆ Veselo naprej.
- ◆ Želim vedeti več o tehniki, taktili, opremi za tekmovanja, pa tudi o obnašanju na bandu bi morali pisati več in večkrat.
- ◆ Poljudnoznanstvene razlage za nas - ne-elektrotehnikе manjka jo!
- ◆ Da bi mi glasilo več koristilo kot sedaj, saj se ne spoznam na konstruiranje!
- ◆ Kar tako naprej!
- ◆ Več poučnih člankov o osnovah radio-zvez, elektronike, računalništva.
- ◆ Lahko bi objavili več reportaž iz KV in UKV tekmovanj.
- ◆ Še tako naprej!
- ◆ Izdati - stiskati nov callbook - priloga CQ ZRS.
- ◆ Želim si glasilo tudi v elektronski obliki (CD ROM, Internet).
- ◆ Kar tako naprej!
- ◆ Komentarji in praktične izkušnje operaterjev na področju tehnikе in konstruktorstva.
- ◆ Še tako naprej!
- ◆ "Registrator", v katerega bi bilo možno vložiti več letnikov CQ ZRS skupaj, brez luknjanja.
- ◆ Za vsakogar bi moral biti nekaj, vsekakor pa več za operaterje III. razreda.
- ◆ Želim si večji poudarek na tehniki (kako kaj dela), objavite kaj na internetu (če zmanjka prostora v glasilu); ste našli že kakšen koristen freeware in dali link? Nekdo naj se razpiše o načrtovanju PLLOV mešalnikov, oscilatorjev, modulatorjev in podobno. Pa ne samo za KV!
- ◆ Ideja: namesto predloga, da bi bila CQ revija enomesecnik, naj raje ostane dvomesecnik z malo več strami.
- ◆ Tehnično izobraževanje vseh, tudi začetnikov.
- ◆ Več informacij iz sveta.
- ◆ Še veliko zanimivih številk!
- ◆ Tehnični članki so preveč zahetni in za večino operaterjev III. razreda nekoristni. Glasilo naj ima dva dela: splošnega in posebnega (strokovni del kot priloga), ki bi ga prejemali samo tisti člani, ki to želijo. Temu primerno je treba postaviti ceno glasila oziroma višino operatorske kotizacije. CQ ZRS naj objavlja tudi poljubne članke o osnovnih vprašanjih iz tematike izpitnega gradiva. Glasilo organizacije potrebujemo, čestitke avtorjem člankov, urednikom in vsem, ki skrbijo za CQ ZRS.
- ◆ Najboljše so potopisne rubrike. Vsaj zame. V resnici pa je 50% namenjena tekmovalcem z I. ali II. klaso in samogradnje (ostalih 50%). Spisek oldtimerjev pa res ni nujen.
- ◆ Ohranimo vsaj to kvalitetno, ker je pohvalna, CQ ZRS bi lahko bil v kompletu na internetu.
- ◆ Mogoče tudi vesti iz radioklubov, s katero bi spodbudili radioklube in njihovo članstvo k bolj aktivnemu življenju v naših vrstah in popularizaciji našega dela - početja, pa javnost za to ne ve.
- ◆ Barvne in malo večje fotografije.
- ◆ Še mnogo uspešnih let!
- ◆ Nimam posebnih želj, svoj hob si prirejam tako, da mi popolnoma zadovoljuje moje potrebe (trenutno se zabavam z SSTV).
- ◆ Packet radio bi bil lahko večkrat predstavljen...
- ◆ Manjka preprostih - uporabnih idej in nasvetov. Vsi niso akademiki!
- ◆ Čimveč kratkih novic v rubriki "Info ZRS" - v okviru istega skupnega prostora, več amaterskih gradenj za mlajše radioamaterje - začetnike.
- ◆ Še veliko uspešnih sporočil v reviji CQ ZRS od S56RPR
- ◆ V glavnem sem z revijo zadovoljen.
- ◆ Na naslovni strani 100% lokacije naših članov, ne brezvezne fotografije.
- ◆ Naj se piše več za mlade operaterje.
- ◆ Časopis je slika S5 amaterjev, vendar je medij v zatonu, saj smo v času interneta. Naj ostane, kot je...
- ◆ Povečajte KV temo, saj mislim, da se da o tem največ napisati. Informacij je dovolj v tujih revijah.
- ◆ OK
- ◆ CQ ZRS se mora spreminjati, prilagajati novi situaciji.
- ◆ CQ ZRS bi bilo potrebno uvesti rubriko »Testi raznih postaj«, kot je recimo rubrika v QSP (avstrijski časopis).
- ◆ Glede tehničnih in konstruktorskih člankov bi morali objaviti enkrat članke za začetnike ali laike, drugič pa za tehnikе in inženirje.
- ◆ Enomesecnik, DX ekspedicije (opisi itd.).
- ◆ Kakšne nove novice iz sveta radioamaterstva ali kakšne posebnosti iz drugih evropskih radio-klubov.
- ◆ Sodelovati s kakšno tujo revijo z objavo enostavnih gradenj in prevodom - za začetnike (konstruktorska dejavnost).
- ◆ Vse pohvale uredniku, uredniškemu odboru in vsem pisočim.
- ◆ Naj še dolgo uspeva.
- ◆ Naj ostane tak.
- ◆ Kar še tako naprej!
- ◆ Če bi se kvaliteta oziroma rubrike približale mojemu okusu, bi bil pripravljen časopis kupiti tudi v prosti prodaji.
- ◆ Manegerji za razne rubrike bi morali biti le koordinatorji in mentorji na svojem področju. Članek naj pišejo operaterji na "fronti", simpatizerji, tuji novinarji, prevajalci... Naj ne pišejo vedno isti, saj nismo novinarji, ampak radioamaterji. Časopis ni delo enega ali treh urednikov, ampak timsko delo čim večjega

- ◆ števila ljudi. Če oseba ne zna ali ni sposobna napisati članka, a ima zanimivo temo, se prosi nekoga, ki mu gre pisanje bolje od rok, da te misli postavi na papir.
- ◆ Škoda, da je ukinjena delavnica za radioamaterje.
- ◆ Nasveti
- ◆ Lahko bi bila boljša revija.
- ◆ Z malo več truda bi bila super revija.
- ◆ Kritika: vsebina naj bi vzбудila interes RA po glasilu, lahko bi bilo neobvezno, ne tako kot zdaj. Da sploh izhaja.
- ◆ Dobra literatura.
- ◆ Glasilo se mi zdi dobro in ni potreben večji sprememb.
- ◆ Več tematike za začetnike, rezultati KV tekmovanja, nekaj o S5 amaterjih po svetu.
- ◆ Preveč pristranski!
- ◆ Letna članarina je občutno previsoka glede na to kar ponuja! Obvezno članstvo v radioklubu je nesmiselna!!
- ◆ Izdaja nove diplome "ULS5" za potrditev vseh 784 lokatorjev Slovenije. Hvala!
- ◆ Le tako naprej!
- ◆ S povečanjem obsega komercialnih oglasov bi se zagotovilo več finančnih sredstev, ki bi še dodatno prispevala k obsegu in kakovosti glasila.
- ◆ Mnogi črtijo Vidmarjeve članke. Naj vedo, da se ob gradnji - prebiranju teh člankov da ta tehnika aplicirati na mnoga druga področja.
- ◆ Mogoče kakšno rubriko o primerjavah anten in postaj. Tudi kakšna barvna fotografija bi posprnila glasilo.
- ◆ Naprej CQ ZRS!
- ◆ Objaviti več gradenj: merilni instrumenti, UKV primopredajniki (144MHz), QRP 5BAND SSB/CW tranceiver...
- ◆ Ko bi se le našel še kakšen sodelavec na področju radiotehnike in konstruktorstva, da bi bila tehnična vsebina dostopna širšemu krogu, ne pa samo ožnjim izbrancem!
- ◆ Če želimo nove člane, jim ne moremo za začetek ponuditi gradnje hitrega megabitnega TNC-ja!
- ◆ Ko bi vsaj začel izhajati mesečno.
- ◆ Hvala uredniškemu odboru in posameznikom za trud, ki ga vlagajo v glasilo.
- ◆ Naj ostane dvomosečnik.
- ◆ Le tako naprej, da ne bi postal tak kot tuje revije, ki delajo samo reklamo za nakup naprav

- ◆ oziroma kitov.
- ◆ Da se glede na povečan obseg uvedejo nove rubrike: rubrika DX propagacije z grafikonom, da se v vsaki številki uvede nova rubrika Stari in novi aparati v sliki in besedi (RX, RTX...), da se v časopisu stalno objavlja informacije o raznih sejmih v naši okolici (Italija-Pordenone, Hrvaška, Avstrija...), da bo v vsaki številki tudi kakšna šala, karikatura, o radioamaterstvu, da se stalno objavlja razne novice o radioamaterski dejavnosti, da so stalno objavljeni podatki o novih radioamaterjih (po razredih), da je v časopisu nekaj tudi za začetnike, ne samo sateliti.
- ◆ Uredniški odbor naj poskrbi, da se razni dobri članki objavijo v drugih medijih, saj bi ARG, kot tehnični šport lahko izkoristili za afirmacijo ZRS.
- ◆ Poudarek tudi na radioamaterskem druženju.
- ◆ Organizirati lokalne skede - CW, s katerimi bi predvsem spodbudili delo na CW-ju, katero predvsem pri mladih HAM-ih bledi.
- ◆ Več načrtov za začetnike, močni usmerniki, KV in UKV antenne ipd. Opisi novih UKV in KV postaj, članki o vzdrževanju in polnjenju NT-CD in Ni-Mh akumulatorjev.
- ◆ Upam, da se bodo upoštevale moja majcena opažanja in predlogi. Najprej pa seveda urediti in ažurirati nove naslove člansva, tudi poštni predel je del naslova, HI!
- ◆ Urednike rubrik naj se izbira z razpisom v CQ ZRS.
- ◆ Mogoče več prevodov dobrih strokovnih člankov, operatorski nasveti KV, kot UKV.
- ◆ Morda še kakšen humoristični kotiček ali podobno.
- ◆ Navadite se uporabljati novih tehnologij - internet, CDrom...
- ◆ Klub opravljenemu izpitu nekateri ne poznajo osnovnih pravil obnašanja na radijskih postajah, pa tudi vedno nove člane dobivamo. Zato predlagam eno stran za Hamlete z izvlečki iz Pravilnika o radioamaterstvu.
- ◆ Honoriranje člankov, kritje stroškov z oglaševanjem.
- ◆ Ostanite takšni, kot ste!
- ◆ Morali bi povečati obseg avtorjev prispevkov za CQ ZRS.
- ◆ Revija je preveč strokovno izražena za nas amaterje in je v veliki meri nerazumljiva in sploh preobširna.
- ◆ Članstvo se manjša zato, ker ZRS preveč zahteva, to bi pa že lahko opazili. CQ je vzrok, ker ga moraš plačati, koristi pa skoraj nič za III. raz., ki jih je največ na spisku plačnikov.
- ◆ Članki s področja KV anten, modeliranja.
- ◆ Vsa čast uredniškemu odboru za kvalitetno revijo in verjetno slabu nagrajeni delo.
- ◆ Mogoče bi poleg 6 rednih številk, ki so aktualne le tekoče leto, dodali še 1-2 izredni številki z tehnično in konstruktorsko vsebino, ki bi jo bilo zanimivo shraniti za čas, ko kaj konstruirajo. Pa še kot doplačilo bi jih lahko dokupili ali prodali. V rednih številkah pa bi bilo več prostora.
- ◆ Želim, da bi CQ ZRS še naprej uspešno deloval in izhajal.
- ◆ Potrebni bi bili: enostavnejši prispevki za konstruktorje začetnike, članki veretanov o radioamaterstvu v preteklosti, veseli dogodki iz radioamaterskega življenja.
- ◆ Kar tako naprej!
- ◆ Težko je ustrezti vsem, vsekakor pa še bolj pestro vsebino, več člankov za mlade - začetnike in konstruktorje.
- ◆ CQ je treba naravnati bolj k bralcem - zagotoviti si t.i. "feed back". Le-ta mora biti sproten - ena anketa na 10 let je prav gotovo premalo. Seveda pa je to moje osebno mnenje.
- ◆ Da bi bil tudi v prosti prodaji - seveda, če je to možno.
- ◆ Preveč se zanašate, da imamo vsi internet. Morda je res, ampak mnogo lepše se stvari bere s papirja, kot pa z monitorja! Internet ni vedno dosegljiv! Printanje internet strani tudi ni vedno mogoče (pisana beseda pa je zakon...).
- ◆ Samo tako naprej!
- ◆ Objavljanje domačih in tujih knjig-člankov, zanimivih za radioamaterje.
- ◆ Ukiniti časopis - denar nameniti za repetitorsko mrežo.
- ◆ Članki o sodelovanju ZRS z slovensko vojsko, civilno zaščito, gasilci, planinci, jamarji, šolami ...
- ◆ Enomesecnik - tekoče informacije, lahko na navadnem papirju.
- ◆ Več zanimivih izvlečkov iz tujih radioamaterskih glasil.
- ◆ Mislim, da rubrika DXnovice v nekaj primerih žal ni več pravočasno sporočila informacije, ker je CQ ZRS izšel prepozno!
- ◆ Smiselno bi bilo, da bi bilo gla-
- ◆ silo urejeno tako, da bi bil KIT del ločljiv od vseh ostalih člankov, ki nimajo trajnejšega pomena.
- ◆ Kar tako naprej!
- ◆ Prevajanje tujih časopisov (prevova radioamaterskega priročnika), več tem za začetnike in tiste, ki niso ravno strokovnjaki za elektrotehniko.
- ◆ Še naprej vsaj tako dobro, kot do sedaj!
- ◆ CQ ZRS je dobro glasilo, še boljše bi bilo, če bi bil enomesecnik.
- ◆ Enkrat letno bi v okviru časopisa lahko izšel callbook S5 operatorjev. Prav tako bi lahko enkrat letno izšel - spet v CQ ZRS - ažuriran seznam držav (DXCC).
- ◆ Kar tako naprej!
- ◆ Več zanimivih člankov in več radioamaterjev.
- ◆ Revija, ki je preberem od A do Ž. Malo več pozornosti bi bilo potrebno nameniti začetnikom, saj ogromno članov v radioklubih ne dobi zadostni podporu v znanju, ker so klubi na tem področju premalo aktivni!
- ◆ Naj ostane tako, kot je.
- ◆ Boljši jezik.
- ◆ Revijo približati bralcem s konkretnimi, manj zahtevnimi konstrukcijami, rezultati tekmovanj (tudi neuradni).
- ◆ Več za operatorje, ki niso veči gradnji, imajo pa zadostno znanje.
- ◆ Dobra revija, lahko smo ponosni nanjo - vedno pa se najde nekaj stalnih godnjal, žal.
- ◆ Naj izhaja kot mesečnik. Ker bi bila kotizacija povečana, bi jo plačali v dveh letnih obrokih.
- ◆ Mislim, da 50-60% višja kotizacija ne bo krila stroškov mesčnega izhajanja!
- ◆ Še tako zagnano naprej!
- ◆ Več srečanj.
- ◆ Več osnov o radiotehniki in gradnji.
- ◆ Morda so članki malo preveč strokovni, vsaj za tiste, ki postaje uporabljamo v gorah!
- ◆ Malo več za KV! Ljudje so visoko šolani za višje frekvence.
- ◆ Da bi bil še v naprej takšen kot je. Ni potrebno velikih sprememb.
- ◆ Naj postane enomesecnik!
- ◆ Včasih se mi zdi, da so nekatere stvari zato, da zapolnijo prostor. Več prispevkov tako iz aktivnosti, kot tudi gradivo za gradnjo od najbolj preprostih do višje tehnologije, da se obdrži čim širši krog ljudi.

# S5 PACKET RADIO OMREŽJE - FEBRUAR 2001

Simon Ravnič, S53ZO, e-mail: ravnici@email.com

Hrbtenico radioamaterskega packet radio (PR) omrežja tvorijo vozlišča, ki so z radijskimi povezavami (linki) povezana med sabo. Nanjo so priključeni računalniki, ki uporabnikom nudijo določene usluge. Ti računalniki se imenujejo strežniki. Poleg strežnikov se v omrežje vključujejo še radioamaterji-uporabniki, torej tisti, ki jim je omrežje namenjeno. Radioamater se s svojo packet radio postajo vključi v omrežje preko vozlišča, zato mora poznati njegovo lokacijo, frekvenco, na kateri dela, vrsto modulacije in bitno hitrost ter polarizacijo in smer antene na vozlišču. Vsi ti podatki so podani v seznamu vozlišč v sledeči obliki:

**klicni znak: ident, vrsta vozlišča, lokacija, UL, nadmorska višina  
kanal, bitna hitrost, modulacija, frekvence v MHz, polarizacija in smer antene, povezave**

Poleg seznama vozlišč je objavljena še karta S5 packet radio omrežja "S5 Amateur AX.25 radio network", ki jo najdete na notranji strani ovtika te številke CQ ZRS. Na karti lahko vidimo približno lego vozlišč ter strežnikov in povezave med njimi.

## ◆ Klicni znak

Vsako vozlišče oziroma strežnik, ki ima radijske povezave s sosednjimi vozlišči ali uporabniki, mora imeti "radijsko dovoljenje" in s tem tudi klicni znak. Klicni znaki so hkrati tudi naslovi računalnikov, vključenih v PR omrežje (podobno kot so IP številke naslovi računalnikov v Internetu). Pojem klicni znak razumemo pri PR nekoliko širše; sestavljen je namreč iz klicnega znaka postaje in podaljška (SSID). Npr. S53ZO, S53ZO-11. SSID je lahko od 0 do 15.

## ◆ Ident

Vozlišča oziroma strežniki imajo lahko poleg klicnih znakov še krajsa imena, na katere se prav tako odzovejo. Npr. vozlišče S55YMS ima ident MSSV, S55YMB pa ident MBR, itd.

## ◆ Vrsta vozlišča

Večina vozlišč v Sloveniji je tipa "SuperVozelj". V preteklosti so v Sloveniji obstajale še druge vrste strojne in programske opreme, kot so TheNet, G8BPQ (oba zastarella) in Flexnet (v množični uporabi v OE, DL), vendar je SuperVozelj daleč najbolj razširjen. Računalnik in vozliščni program SuperVozelj je v osnovi razvil Matjaž-S53MV. S51RM, S53RM, S52GW, S52D, S57MMK, S53KS, S51KQ, S57BKC, S57UUD in IW3GRX pa so razvili še nekaj različic strojne in programske opreme, ki temelji na Matjaževi zasnovi. Obstaja tudi "Mini SuperVozelj", ki je pomanjšana verzija z dvema kanaloma.

## ◆ Lokacija, UL, nadmorska višina

Tega verjetno ni potrebno posebej razlagati.

## ◆ Kanal

SuperVozelj ima več kanalov, na katere se preko modemov priključijo ustrezne radijske postaje. Kanali se označujejo s številkami od 1 do 10 (ali manj, odvisno od števila kanalov, ki jih ima SV).

## ◆ Bitna hitrost

Hitrost prenosa podatkov v bps (bitih na sekundo).

## ◆ Modulacija

Signale, ki jih dobimo iz računalnika, moramo na ustrezen način preoblikovati, če jih želimo prenašati preko radijske postaje. Seveda jih moramo potem na sprejemni strani spet spraviti v prvotno - računalniku razumljivo - obliko. Naprava, ki to počne, se imenuje modem, postopek pa modulacija.

Zelo na kratko bom opisal pomen kratic oziroma vrsto modulacij, ki jih najdete napisane v seznamu vozlišč.

**AFSK/NBFM - NRZI**, ki je binarni signal, ki ga navadno dobimo iz vozliščnega računalnika. Logična enica (pri enem bitu, ki ga računalnik odda) pomeni, da se nivo signala ne spremeni, medtem ko povzroči logična ničla njegovo spremembo. NRZI signal nadalje preoblikujemo tako, da priredimo enemu logičnemu stanju ton frekvence 1200Hz, drugemu stanju pa ton frekvence 2200Hz (Bell-202 standard). Ker je frekvenčni spekter takšnega signala v področju govornih frekvenc imenujemo ta postopek, oziroma to modulacijo, AFSK (Audio Frequency Shift Keying). AFSK signal nato modulira FM oddajnik. Frekvenčni spekter rezultirajočega FM signala ni širši od 15kHz, zato govorimo o ozkopasovni FM modulaciji (Narrow Band FM). AFSK modeme uporabljam za bitne hitrosti 1200 bps.

**Man./NBFM in Man./WBFM - Man.** je okrajšava za Manchester. To je način kodiranja, kjer se spremembra binarnega stanja signala vedno zgodijo v sredini bitnega intervala, in sicer tako, da pomeni naraščanje signala v tem intervalu logično enico, padanje pa logično ničlo. NRZI signal iz vozliščnega računalnika torej nadalje preoblikujemo tako, da ga pretvorimo Manchester kod, tak signal pa potem modulira FM oddajnik. V primeru, da je bitna hitrost podatkov 2400 bps, spekter rezultirajočega FM signala ni širši od 15 kHz (torej NBFM), za višje hitrost (od 19200 bps naprej) pa postane spekter dosti širši in zato govorimo o širokopasovni FM (Wide Band FM). Manchester modeme uporablja z navadnimi FM postajami pri hitrosti podatkov 2400bps in s posebnimi WBFM postajami pri hitrostih 19200, 38400 in 76800 bps.

**PSK** - Za učinkovit prenos podatkov z velikimi hitrostmi se je treba posloviti od FM postaj, saj omogoča PSK prenos podatkov za 10-15dB večji domet od Man./WBFM. Zato je Matjaž-S53MV razvil PSK postajo, s katero je moč podatke prenašati s hitrostjo 1228800 bps. Ko govorimo o PSK, mislimo v tem primeru na Biphase Phase Shift Keying (BPSK). Ence in ničle tu ponazorimo s fazo nosilca 0 oziroma 180 stopinj.

**KISS** - To ni oznaka za modulacijo, ampak za preprost protokol, ki omogoča prenos AX.25 okvirjev po asinhronem kanalu (po žici). Zaradi preglednosti seznama je ta oznaka pod "rubriko" modulacije.

## ◆ Frekvence v MHz

Če ni drugače označeno, je to frekvence v MHz, na kateri na danem kanalu radijska postaja oddaja oziroma sprejema. V primeru, da je povezava na danem kanalu žična, je namesto frekvence napisana oznaka "žica".

## ◆ Polarizacija in smer antene

V seznamu je za vsak kanal navedena polarizacija antene in približna smer, kam je antena obrnjena (če je le-ta usmerjena). Podatki so podani tako:

**polarizacija/smer1 (+smer2)**

**polarizacija:** V - navpična (vertikalna)

H - vodoravna (horizontalna)

**smer:**

O - omni (neusmerjena antena)

N - sever

W - zahod

S - jug

E - vzhod

in kombinacije: npr. NE - severovzhod

NW - severozahod

## ◆ Povezave s sosednimi vozlišči in opombe

Tu so navedeni klicni znaki tistih vozlišč in strežnikov, do katerih je na danem kanalu izvedena direktna povezava (link). Črka U označuje, da je kanal namenjen uporabnikom za direktni dostop do vozlišča.

Za seznamom vozlišč so navedeni še strežniki. To so računalniki, ki uporabnikom nudijo določene usluge. Te so npr. usluge BBSov - zbirke elektronskih biltenov, poštni predali za elektronsko pošto, hranjenje raznih datotek in programov zanimivih za radioamaterje, govorni BBS, PR/Internet prehodi, DX clustri, itd.

Podatki so zbrani po moji najboljši moči. Osnova za iskanje mi je bil izpis ukaza V na domačem SuperVozlu. Vozlišče ali strežnik, ki se v tem seznamu ne pojavlja oz. zanj nem, v članku žal ni zajet. Opravičujem se za morebitne pomanjkljivosti in nepravilnosti. Vsi podatki z interaktivnim zemljevidom so dosegljivi tudi na Internetu na naslovu <http://www.s53m.com/map>.

Za konec bi se rad zahvalil še vsem vzdrževalcem in upravljavcem vozlišč ter strežnikov za čudovito delo, ki ga opravljajo.

## VOZLIŠČA

### AJD:S55YAD, Mini SV, Stomaž, JN 65 WV, 330m

2	38400	Man/WBFM	434.250	GP	S55YSE, U
---	-------	----------	---------	----	-----------

### ANET:S55YAN, SV, Ljubljana

3	19200	70cm	WBFM	S55YLJ
4	19200	žica	KISS	S55TCP
6	1200bps	2m	AFSK	

### KUP:S55YBG, SV, Kup, JN76AF, 1046m

1	38400	Man/WBFM	V/W	S55YCP, U
2	1200	AFSK/NBFM	V/O	S55YKK, U

### MG:S55YBK, SV, Mirna gora, JN75NP 1048m

3	19200	Man/WBFM	437.850	H/E	T99XTR, U
5	19200	Man/WBFM	434.200	H/W	S55YCP, U
6	1200	AFSK/NBFM	144.825	V/U	
7	1228800	BPSK	1271.00	H/N	S55YKU

### CELJE:S55YCE, SV, Šentjungert, JN76OH, 554m

1	38400	Man/WBFM	434.400	S55YVO
2	1200	AFSK/NBFM	144.950	U

### CPRST:S55YCP, SV, Črna prst, JN66XF 1844m

1	38400bps	Man/WBFM	434.400	V/SE	S55YBG, S55YID, S55YCV, U
3	19200bps	Man/WBFM	434.200	H/SE	S55YBK, U
7	1228800	BPSK	1298.68	H/SW+E	S55YNG, S55YKU
8	1228800	BPSK	2360.00	H/SE	S55YID, S55YCV, S55YIG

### CERKNO:S55YCV, SV, Lajše, JN66XC 880m

1	38400	Man/WBFM	434.40	V/N	S55YCP, U
8	1228800	BPSK	2360.00	H/NW	S55YCP, S55YKK, S55YST

### BRKINI:S55YIB, SV, Rjavce, JN75BO

1	38400	Man/WBFM	1293.00	H/NW	S55YNG, S55YST
2	38400	Man/WBFM	434.500	H/E	U
3	1200	AFSK/NBFM	144.975	H/E	U
4	38400	Man/WBFM	437.500	H/N	S55YPO
7	1228800	BPSK	2360.00	H/NW	S55YNG, S55YST
8	1228800	BPSK	1298.68	H/NE	S55YLJ, S50POA

### IDRIJA:S55YID, SV, Gradišče, JN76AB, 998m

1	38400	Man/WBFM	1293.00	H/W	KUK, STOL
2	38400	Man/WBFM	433.800	V/W+S	KUK, U
3	1200	AFSK/NBFM	144.900	V/O	U
4	38400	Man/WBFM	434.400	V/E	CPRST, LOZ, MRZ, U
7	1228800	BPSK	2360.00	H/NW	CPRST, KUK, STOL
8	1228800	BPSK	1298.68	H/E	MRZ, KUM, ZAGI

### GOLO:S55YIG, SV, Golo, JN75GW, 670m

1	38400	Man/WBFM	434.400	V/E	S55YZA
2	38400	Man/WBFM	437.350	H/NW	U
7	1228800	BPSK	2360.00	H/NW+E	S55YCP, S55YZA
8	1228800	BPSK	1298.68	H/NE	S55YLJ, S50YFE, U

### KUK:S55YKK, SV, Kuk, JN66TE, 1243m

1	38400	Man/WBFM	1298.70	H/W	IR3APG, IR3FVG, IR3NOK
2	38400	Man/WBFM	433.800	V/SE	S55YTO, S55YID, U
4	38400bps	Man/WBFM	1293.00	H/SE+NW	S55YNG, S55YID, S55YST, S55YTO
5	9600	zica	S59DAJ-8	PMS	S55YNG, S55YID,
7	1228800	BPSK	2360.00	H/S+E	S55YSE, S55YCV

### KOR:S55YKO, SV, Velika Kopa, JN760M, 1543m

1	38400	Man/WBFM	1293.00	S55YZA
2	19200	Man/WBFM	433.950	OE6XWR
3	1200	AFSK/NBFM	144.850	U
4	19200	Man/WBFM	437.850	OE8XDR, S55YRK

### KOPER:S55YKP, SV, Hrvatini, JN65VO, 165m

2	38400	Man/WBFM	437.250	V/O	U
3	1200	AFSK/NBFM	144.575	V/O	U
4	38400	Man./WBFM	1279.940	H/SE	S59CST
7	1228800	BPSK	1298.680	H/N+S	S55YSE, S55YOB, U
8	1228800	BPSK	2360.000	H/NW+S	U

### KUM:S55YKU, SV, Kum, JN76MC, 1219m

1	1228800	BPSK	2312.10	V/NW+H/NE	S55YLJ, S55YMB
2	1228800	BPSK	1271.00	H/SE+V/SN	S55YMG, 9A0XZA, U
5	76800	Man/WBFM	437.85	V/NW	S55YLJ, S55YRA
7	38400	Man./WBFM	433.65	V/N+H/SE	S55YVE, S55YMK, ZAGI, U
9	1200	AFSK/NBFM	144.875	V/SE	U

### LOZ:S55YLD, Mini SV, Križna gora, JN75FR, 855 m

1	38400	Man/WBFM	434.400	S55YID, U
---	-------	----------	---------	-----------

### LJU:S55YLJ, SV, Krvavec, JN76GH, 1700m

1	1228800	BPSK	2312.10	V/SE+H/S	S55YKU, S52CAB, U
2	1228800	BPSK	1298.68	H/SW	S55YIB, S55YUH, S55YIG, U
3	1228800	PSK	1271.00	H/S+H/W	S50LEA, U
5	76800	Man./WBFM	437.85	V/SE	S55YKU, S55YUH
7	19200	Man./WBFM	434.20	H/S	S55YAN, S55YRA, U
9	1200	AFSK/NBFM	144.950	V/S	
10	2400	Man./NBFM	144.850	V/S	U

### MBR:S55YMB, SV, Pohorje, JN76TM, 1056 m

1	1228800	BPSK	2312.10	H/SW+E	S55YKU, S55YMA, S55YOR, S55YMS
2	1228800	BPSK	1298.70	V/NE+E	U
3	1228800	BPSK	1271.20	H/N	S50DXX
6	38400	Man./WBFM	437.700	H/NE	U
7	19200	Man./WBFM	434.250	H/NE	S50TCP, U
9	1200	AFSK/NBFM	144.900	V/SE	U

### MARELA:S55YMK, Dol pri Hrastniku, JN76ND, 659m

1	38400	Man/WBFM	433.650	V/5x5/8	S55YKU, S55YVE, U
3	1228800	BPSK	2312.10	H/W	S55YMB
3	1228800	BPSK	1271.00	H/S	U
7	38400	Man./WBFM	434.050	H/S	S50BMS, U
9	1200	AFSK/NBFM	144.825	V/SE	U
10	19200	Man./WBFM	437.850	H/S	9A0XKZ, U

**GORICA:S55YNG, SV, Sveta Gora, JN65TX, 682m**

1	38400	Man/WBFM	434.100	H/S	IR3GO, U
2	38400	Man/WBFM	1293.00	H/N+S	S55YIB, S55YKK, S55YST
3	38400	Man/WBFM	437.550	V/O	IR3GO
5	2400	Man/NBFM	144.950	V/O	U
6	1200	AFSK/NBFM	50.650	V/O	U
7	1228800	BPSK	1298.68	H/NE+S	S55YCP, U
8	1228800	BPSK 2360.00MHz		H/N+SE	S55YIB, S55YKK, S55YSE, S55YST

**PIRAN:S55YOB, SV, Malija, JN65TM, 280m**

3	1228800	BPSK	1298.680	H/NE+S	S55YKP, S55YSE, 9A0XPO
4	1228800	BPSK	2360.000	H/NE+W	S55YKP, S50FPP
5	76800	Man./WBFM	434.050	V/W	U
6	38400	Man./WBFM	434.200	V/W	U
9	1200	AFSK/NBFM	144.825	V/O	U

**ORMOZ:S55YOR, SV, Hum, JN86CK, 312 m**

1	122800	BPSK	1298.70	H/SW	U
2	122800	BPSK	2312.10	H/NW	S55YMB
9	1200	AFSK/NBFM	144.90	V/O	U

**ERAZEM:S55YPO, Mini SV, Pečna Reber, JN75CS, 733m**

1	38400	Man/WBFM	437.500	BRKINI,	U
---	-------	----------	---------	---------	---

**RAD:S55YRA, SV, Radovljica, JN76CI, 520m**

1	76800	Man/WBFM	437.850	V/SE	S55YLJ, S55YKU
2	19200	Man/WBFM	434.200	H/SE	S55YLJ
3	1200	AFSK/NBFM	144.900	V/O	U

**RAVNE:S55YRK, SV, Brinjeva Gora, JN76LN, 580m**

1	38400	Man/WBFM	1293.00		S55YKO
2	19200	Man/WBFM	437.850		S55YKO
3	38400	KISS ŽICA			S50KOR
4	1200	AFSK/NBFM	144.850		U
5	19200	Man/WBFM	434.975		U
6	2400	Man/NBFM	145.300		U

**KRAS:S55YSE, SV, Sedovnik, JN65WQ, 575m**

1	38400	Man/WBFM	434.250		S55YAD, S55YOB, U
2	38400	Man/WBFM	437.450		U
7	1228800	BPSK	2360.00MHz		S55YNG, S55YKK, S55YST
8	1228800	BPSK	1298.68MHz		S55YKP, S55YOB

**STOL:S55YST, SV, Stol, JN66RG, 1673m**

1	38400	Man/WBFM	1293.00MHz	H/SE	S55YIB, S55YID, S55YKK, S55YNG
2	38400	žica			S55VST
4	38400	Man/WBFM	434.250MHz	H/N	U
5	9600	žica			S59DAJ-8
6	1200	AFSK/NBFM	50.650	V/O	U
7	1228800	BPSK	2360.00MHz	H/SE	S55YIB, S55YID, S55YSE, S55YNG
8	1228800	BPSK	2360.00MHz	H/W	IR3NOK, IR3FON

**TOLMIN:S55YTO, Mini SV, Ljubinjske Ravne, JN66VE**

2	38400	Man/WBFM	433.800		KUK, U
---	-------	----------	---------	--	--------

**VEL:S55YVE, Medvednijak,**

1	122800	BPSK	1298.68	H/SW	S55YKU, S55YZA
6	38400	Man./WBFM	433.650	LOOP	KUM, MARELA
7	19200	Man./WBFM	437.550	YAGI	U
9	1200	AFSK/NBFM	144.925	V/SE	U

**VOJNIK:S55YVO, SV, Vojnik, JN76PG, 272m**

1	38400	Man/WBFM	437.100		S55YZA, S55YCE, U
2	38400	žica			S50ATV
3	19200	Man/WBFM			S55TVA
4	38400	Man/WBFM			S50VMS
5	19200	žica			ATVNET
6	19200	žica			HCALL

**MRZ:S55YZA, Mrzlica SV, JN76NE, 1122m**

2	38400	Man/WBFM	434.400	V	S55YID, S55YVO, S55YCE, S55YIG
3	38400	Man/WBFM	1293.00	H	S55YKO
7	1228800	BPSK	1298.68	H	S55YID, S55YKU
8	1228800	BPSK	2360.00	H	S55YIG

**RAFUT:S59DAY, SV, Nova Gorica, JN65TW, 120m**

4	38400	Man/WBFM	434.100	H/N	U
6	1200	AFSK/NBFM	50.650	V/O	U
7	1228800	BPSK	1298.68	H/N	U

**STREŽNIKI****BBS:**  
**S50ATV, S50BOX, S50MBR, S50BMS, S50BML, S50KOR**

Zbirke elektronskih biltenov in radioamaterska elektronska pošta ter datotečni strežnik radioamatерjem zanimivih programov.

**DX Cluster:**

**S50DXC, S55DXC**

Baza podatkov s sprotnimi DX informacijami. Povezana je s podobnimi bazami po Evropi in svetu.

**DVMS:**

**S50VMS, S55VST**

Govorni BBS - dostop preko packet omrežja.

**ATV:**

**S55TVA**

Strežnik za upravljanje ATV repetitorja (v razvoju, dostopen občasno).

**INTERNET PREHOD:**

**S55TCP, S50TCP, S50LEA, S50DXX, S50YFE, S50FPP, S50POA**

Prehodi med Packet radio in Internet omrežjem. Pred uporabo si je velikokrat potrebno pridobiti dovoljenje upravitelja posameznega strežnika.

**Opravičilo uredništva CQ ZRS**

Ta številka glasila je izšla z veliko zamudo, za kar se vsem, posebno tistim, ki ste ga nestrpno pričakovali, iskreno opravičujemo!

Glavni vzrok je bilo slabo plačevanje operatorskih letnih obveznosti, ki pogojujejo naklado CQ ZRS - po prvem roku plačila je izračun v začetku februarja pokazal naklado samo 1.500 izvodov, zato smo seveda morali počakati do konca meseca, ko je večina operaterjev po sprejetih opominih le pohitela s plačili.

Drago Grabenšek-S59AR  
odgovorni urednik CQ ZRS

## IN MEMORIAM Omer Hadžić, S56BEL

Radioamaterje je prizadela vest, da smo se morali 27. decembra 2000 za vedno posloviti od Omerja - S56BEL. Vedeli smo, da njegovo zdravje peša, vendar smo vseeno upali, da bo z mikrofonom in močno voljo še dolgo kljuboval bolezni. Odšel je prezgodaj, kljub temu pa je izpolnil mnogo ciljev, ki sta jih pred njega postavila življenje in čas.

V vrste radioamaterjev ga je kot zrelega človeka privedlo zanimanje za tehniko in možnosti sporazumevanja. Zaradi svojega entuziazma, preprostosti in pripravljenosti vedno priskočiti na pomoč je bil v naših vrstah zelo priljubljen. Kljub bolezni je bila pred petimi leti njegova volja močnejša in se je z nami odpravil na UKV tekmovanje. Na radijskih valovih je bil uvideven, napake novincev je vedno znal obrniti v dober nasvet. Marsikateremu tečajniku oz. hamletu je bila prva zveza prav z njim. Znal je prisluhniti vsakomur, zveza z njim pa je vedno pomenila prijateljski kletpot ali strokovni pogovor o raznih tehničnih problemih.

Osvojil je več diplom in priznanj ter rešil marsikatero tehnično uganko, ki ji mi nismo bili kos. Piko na i je postavil z odličnimi konstrukcijskimi rešitvami pri gradnji UKV anten. Tako je imel med radioamaterji veliko prijateljev daleč naokoli, ki so ga radi poslušali in z njim izmenjavali izkušnje. Med nas je vedno vstopal nasmejan in dobre volje. Zadnje čase smo se zaradi njegove bolezni bolj malo srečevali, stike pa smo vzdrževali preko radijskih valov. Svojo pripadnost klubu in zanimanje je izkazoval do zadnjega trenutka. Za njim ostaja podoba poštenega in velikega kolega, ki je znal biti skromen, kritičen in odločen.

V mozaiku, ki ga je z nami gradil vztrajno in dosledno, bomo pogrešali njegove sposobnosti, ostajajo pa njegova dejanja in dosegki, ki jih je vedno nesebično odstopal klubu in prenašal na mlajše generacije. Njegovega glasu ne bomo več slišali, njegov CQ pa bo vodilo za naše delo v prihodnosti. Našemu klubu je vtrsnil neizbrisen pečat, zato bo v naših spominih ostal za vedno z nami.

Radioklub Škofja Loka - S59DKR  
Borut Ambrožič, S57GM

## IZPITNI ROKI ZA AMATERSKE OPERATERJE

Po pravilniku o izpitih za amaterske operaterje (glasilo CQ ZRS, štev. 2/97, aprila 1997) objavljamo za kandidate, ki ne bodo obiskovali organiziranih tečajev v radioklubih, naslednje izpitne roke:

1. rok: 27. marca 2001,
2. rok: 19. junija 2001,
3. rok: 18. septembra 2001,
4. rok: 20. novembra 2001.

Izpiti bodo predvidoma v Ljubljani, kandidati lahko dobijo vse podrobnejše informacije na sedežu ZRS - info: Drago Grabenšek, S59AR, sekretar ZRS/koordinator izpitne komisije ZRS (telefon 01/2522-459, e-mail: S59AR@hamradio.si).

## 29. KONFERENCA ZRS CELJE, 21. APRILA 2001

Člani in članice radiokluba Celje-S53EOP smo veseli in ponosni, da nam je zaupana organizacija letošnje Konference ZRS, ki bo v Celju, 21. aprila 2001, s pričetkom ob 14.00 uri.

Kot radioklub - gostitelj bomo organizirali tudi spremljajoče aktivnosti, in sicer bomo na dan konference omogočili:

- vsem radioamaterjem, da lahko predstavijo amaterske gradnje postaj in opreme;
- pokažejo stare (trofejne) radijske postaje in radioamatersko opremo;
- prodajo in nakup rabljenih postaj in opreme (boljši sejem);
- če bo interes pri prodajalcih nove radioamaterske opreme, da se predstavijo.

Vabimo vas, da pri tem sodelujete. Zaželeno je, da predvideno udeležbo najavite, da bomo lahko zagotovili oziroma rezervirali ustrezne prostore:

- telefon GSM 041/787-918
- e-mail: drago.vornsek@netsi.net
- ali po običajni pošti: Radioklub Celje, p.p. 140, 3001 Celje.

Po konferenci bo radioamatersko srečanje - HAMFEST ZRS, s podelitevijo nagrad za KV PRVENSTVO ZRS 2000 in ALPE ADRIA 2000/S5 plasma.

Podrobnejše informacije v zvezi z 29. Konferenco ZRS, spremljajočimi aktivnosti in radioamaterskim srečanjem bodo objavljene v glasilu CQ ZRS, števi. 2/2001.

za radioklub Celje-S53EOP  
Drago Vornšek, S52F

### ZANIMIVA PUBLIKACIJA ZA RADIOAMATERJE

#### KNJIGA / PRIROČNIK

#### PRIMANJE AMATERSKIH KRATKIH RADIOVALOVA

*avtorja:* BOŽO METZGER, 9A2BR, MARIJAN HORN, 9A2CO

*format:* 24 x 17 cm, 263 strani

*založba:* Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb

*ZA ČLANE ZRS*

*POSEBNA CENA:* 4.500,00 SIT

*Info:* osebno na sedežu ZRS ali po telefonu: 01 / 2522-459.

### Fotografija na naslovnici

Tekmovalna lokacija v Starem gradu v Podbočju (pri Kostanjevici na Krki) - S52O, Karli Bučar.

Antenski stolp je visok 42 metrov, v dveh delih, gibljiv gor - dol.

Antena je 5-elementni QUAD za 7MHz, domače izdelave - podrobnosti konstrukcije so vidne na manjši fotografiji.

(Foto: Črtomir Čargo, S52LL)

# KV aktivnosti

Ureja: Aleksander Žagar, S57S, Selo pri Ihanu 9, 1230 Domžale, GSM: 041 596-077, e-mail: S57S@rzs-hm.si

## KOLEDAR KV TEKMOVANJ V MARCU 2001

od:	(UTC) - do:	(UTC)	ime tekmovanja:	vrsta oddaje:
pet.	02. 1600	- ned.	04. 2359	CZEBRIS Contest CW
<b>sob. 03. 0000</b>	<b>- ned. 04. 2400</b>		<b>ARRL International DX Contest</b>	<b>SSB</b>
sob.	03. 2200	- ned.	04. 0159	Open Ukraine RTTY Champ. RTTY
tor.	06. 0200	- tor.	06. 0400	ARS Spartan Sprint March CW
tor.	06. 1900	- tor.	06. 2100	AGCW YL CW Party CW
sob.	10. 0000	- ned.	11. 2400	WWL DX Contest CW/SSB
sob.	10. 1200	- sob.	10. 1700	DIG QSO Party (10 - 20 m) SSB
sob.	10. 1200	- ned.	11. 1200	RSGB Commonwealth Contest CW
sob.	10. 1900	- ned.	11. 1900	QCWA QSO Party CW/SSB
ned.	11. 0000	- ned.	11. 0400	North American Sprint Contest RTTY
ned.	11. 0400	- ned.	11. 0800	NSARA Contest (1) CW/SSB
ned.	11. 0700	- ned.	11. 0900	DIG QSO Party (80 m) SSB
ned.	11. 0700	- ned.	11. 1100	UBA Spring Contest CW
ned.	11. 0900	- ned.	11. 1100	DIG QSO Party (40 m) SSB
ned.	11. 1000	- ned.	11. 1400	NSARA Contest (2) CW/SSB
ned.	11. 1800	- ned.	11. 2200	High Speed RTTY Sprint RTTY
ned.	11. 1800	- pon.	12. 0100	Wisconsin QSO Party CW/SSB
tor.	13. 1700	- sre.	14. 1700	CLARA & Family HF Contest CW/SSB
sob.	17. 0000	- ned.	18. 2400	Alaska QSO Party CW/SSB/DIGI
sob.	17. 1900	- sob.	17. 2300	Somerset Homebrew QRP C. CW/SSB
sob.	17. 0000	- ned.	18. 2400	YL-ISSB QSO Party SSB
sob.	17. 0001	- ned.	18. 2400	Bermuda Contest CW/SSB
<b>sob. 17. 0200</b>	<b>- pon. 19. 0200</b>		<b>BARTG Spring RTTY Contest</b>	<b>RTTY</b>
sob.	17. 1200	- ned.	18. 1200	DARC SSTV Contest SSTV
sob.	17. 1200	- ned.	18. 1200	Russian DX Contest CW/SSB
sob.	17. 1800	- ned.	18. 0500	Virginia QSO Party (1) CW/SSB
ned.	18. 1100	- pon.	19. 0200	Virginia QSO Party (2) CW/SSB
<b>sob. 24. 0000</b>	<b>- ned. 25. 2400</b>		<b>CQ WW WPX Contest</b>	<b>SSB</b>
sob.	31. 1300	- ned.	01. 1300	IYLR C Elettra Marconi Contest CW/SSB

## KOLEDAR KV TEKMOVANJ V APRILU 2001

od:	(UTC) - do:	(UTC)	ime tekmovanja:	vrsta oddaje:
sob.	07. 1200	- ned.	08. 2400	QRP ARCI Spring QSO Party CW
sob.	07. 1500	- ned.	08. 1500	SPDX Contest CW/SSB
sob.	07. 1600	- ned.	08. 1600	EA RTTY Contest RTTY
sob.	07. 1800	- ned.	08. 1800	King of Spain Contest CW/SSB
ned.	08. 0700	- ned.	08. 1100	UBA Spring Contest SSB
<b>pet. 13. 2300</b>	<b>- ned. 15. 2300</b>		<b>Japan Int. DX Con. (20-10m)</b>	<b>CW</b>
sob.	14. 0000	- ned.	14. 2400	The 3rd Annual TARA PSK31 PSK
sob.	14. 1200	- sob.	14. 1700	DIG QSO Party (10 - 20 m) CW
sob.	14. 1300	- ned.	15. 0500	Coast to coast FISTS C. QSO P. CW
sob.	14. 1400	- pon.	16. 0200	YLRL DX to N. American YL C. CW
sob.	14. 1800	- ned.	15. 1800	Holyland DX Contest CW/SSB
ned.	15. 0700	- ned.	15. 0900	DIG QSO Party (80 m) CW
ned.	15. 0900	- ned.	15. 1100	DIG QSO Party (40 m) CW
pon.	16. 1500	- pon.	16. 2000	Low Power Spring Sprint CW
sob.	21. 0500	- sob.	21. 0859	ES Open HF Championship CW/SSB
sob.	21. 1200	- ned.	22. 1200	YU DX Contest CW/SSB
sob.	21. 1400	- pon.	23. 0200	YLRL DX to N. American YL C. SSB
sob.	21. 1500	- sob.	21. 1859	EU Sprint Spring SSB
sob.	21. 1600	- ned.	21. 0400	Michigan QSO Party CW/SSB
sob.	28. 1200	- ned.	29. 1200	SPDX RTTY Contest RTTY
sob.	28. 1300	- ned.	29. 1300	Helvetica DX Contest CW/SSB
sob.	28. 1500	- sob.	28. 2400	QRP to the Field CW
sob.	28. 1600	- ned.	29. 0159	Florida QSO Party (1) CW/SSB
sob.	28. 1700	- ned.	29. 1700	Nebraska QSO Party VSE
sob.	28. 1800	- ned.	29. 1800	Ontario QSO Party CW/SSB
ned.	29. 1100	- ned.	29. 1246	Harry Angel Memorial Sprint CW/SSB
ned.	29. 1200	- ned.	29. 2159	Florida QSO Party (2) CW/SSB

Pravila in nekateri rezultati zgoraj navedenih tekmovanj se nahajajo na spletnem naslovu: <http://www.sk3bg.se/contest/>

## DX NOVICE

### 3A, MONACO

Laura, 3A2MD, je aktivna na 80-tih metrih. Slišite jo lahko na 3506 ali 3798, ob jutranjih urah. Na 18.135 in 14.188 MHz, pa je zadnje čase slišati Franka, 3A2MW.

### 3C, EQUATORIAL GUINEA

Erik, SM0AGD, je bil do 5. februarja 2001 v Ekvatorialni Gvineji. Oglasil se je kot 3C1AG. QSL via SM0AGD.

### 3D2, CONWAY REEF

hrane, YT1AD, in Raymundo, YS1RR, sporočata, da je DXpedicija na Conway Reef prestavljena za tri dni. Raymundo še vedno čaka na vizo, ki mu jo bo izdala fidijska ambasada v Washingtonu DC. Na Fiji bodo prispevali 19. februarja 2001. Naslednji dan bodo nadaljevali pot proti Conway Reefu. Tja naj bi prispevali 21. februarja 2001. Prve signale bomo slišali verjetno že 22. februarja 2001. Za delo s Conway Reefom bodo imeli na voljo tri postaje, vsaka z močjo 1kW, od anten pa bodo 3-elementni beami in vertikalke za nižje obsege. Dxpedicija bo trajala do 1. marca 2001. Med 2. - 8. marcem 2001, se bodo oglašali še s Fidžijem. In kdo je v ekipi: YU1NR, YU7AV, YT1AD, YZ7AA, YU1DX, Z32ZM, Z32AU in YS1RR.

Več podatkov in sprotnih informacij se nahaja na:

<http://www.kragujevac.co.yu/3d2>

Naslednja DXpedicija na Conway Reef - v režiji Matsa, SM7PKK, in Nilsa, SM6CAS, napovedana za 5. april 2001, je odpovedana!

### 3W, VIETNAM

Hans, WA1LWS, se bo med 17. februarjem in 6. marcem 2001 spet pojavit v etru kot 3W2LWS. Najraje se zadržuje na 14.027 in 21.027 MHz v telegrafiji.

### 3Y, BOUVET ISLAND

Eno izmed največjih lanskoletnih presenečenj je znak 3Y0C, ki se je konec decembra 2000 pojavit v etru. Prva sporočila so predvidevala, da je to pirat, saj se za morebitno aktivnost iz tako redke DXCC države ponavadi "na veliko" govoriti že mnogo prej.

Toda na srečo je tokrat drugače. Na otoku je Chuck, N4BQW, ki je del raziskovalnega teama in bo tam ostal najverjetneje do konca marca 2001. Čeprav je večji del dneva zaseden z raziskavami upa, da bo našel nekaj časa tudi za vzpostavljanje zvez. Chuck sporoča, da so uspeli popraviti diesel agregat in sedaj ne bo več odvisen od akumulatorjev. Ti so se izpraznili že po 30 minutah dela za postajo.

"Dnevnik", ki ga sestavljajo iz različnih posredovanih informacij in je objavljen na internetu, izgleda v skrajšani obliki takole:

#### 1. februar 2001

Diesel agregat je popolnoma odpovedal. Edini preostali agregat na otoku je majhna benzinska Honda. Zaloge benzina so zelo majhne. Expedicija pa ima velike rezerve propana. Kar nekaj ljudi na otoku se ta hip trudi predelati Hondo v "propanski generator".

#### 5. februar 2001

Popravili so diesel agregat! Vse baterije se polnijo. Chuck je izgubil veliko časa in sedaj poskuša nadoknati izgubljeno.

#### 6. februar 2001

Vreme se umirja in Chuck bo postaviti še kakšno anteno. Diesel agregat deluje brezhibno. Prioriteta na predelavi Honde ta hip ni potrebna. Anteni za 1.8 in 3.5 MHz ne delujeta.

#### 7. februar 2001

Vreme se umirja in Chuck bo poslabšalo. Neurje je potrgalo anteno za 1.8 in 3.5 MHz. Piha močan veter. Temperatura je minus 5 st. C in potrebno bo počakati, da se vreme umiri.

**8. februar 2001**

Chuck je popravil obe anteni. Danes zjutraj je bil na 3.5 MHz. V ZS se je dobro slišal, vendar je bila na njegovi frekvenci močna LU postaja. Chuck je uspel narediti LU postajo. Tako j zatem je neurje zopet potrgalo anteno.

**9. februar 2001**

Za to noč je napovedan pravi vihar. Kljub temu bo Chuck poskušal zopet dvigniti anteni za nižja banda. Linear še vedno ne deluje, kot bi moral. Od sebe da le nekaj sto wattov. Na 18 MHz so bili zelo dobri pogoji. Zanimivo je da sta najmočnejša signala prihajala z Alaske in Nove Zelandije.

**10. februar 2001**

Zunaj divja orkanska nevihta. Vremenski pogoji se spremenijo iz minute v minutu. Žična antena je bila pokrpana že na 25-tih mestih. Beam deluje brezhibno. Kot pravi Chuck je Bouvet Island izredno "tiha", tako rekoč idealna lokacija, odlična za delo s šibkimi signali. Sliši praktično vsak signal, ki se pojavi na bandih. Že večkrat se mu je pripetilo, da ga postaje niso slišale, čeprav jih je on slišal brez težav. Sporoča tudi, da se na frekvenci 14.195 MHz rade pojavljajo druge DXpedicije. V teh primerih se preseli na 14.260 MHz. Zaradi dobrih pogojev se bo te dni zadrževal predvsem na 14 in 18 MHz.

Sprotne, sveže novice so na: <http://www.qsl.net/zrldq>

QSL je via WA4FFW. Za direktno pošiljanje še počakajte, ker bo objavljen nov naslov.

**4W, EAST TIMOR**

Denis, K7BV, nam je poslal naslednje informacije: Pred kratkim sem dobil Thorov (4W6MM) E-mail v katerem mi sporoča, da so ga službeno premestili v Oe Cusse. To je miniatura enklava, zahodno od Vzhodnega Timorja in je povsem obkrožena z Zahodnim Timorjem. Na novo delovno mesto je odnesel tudi oddajnik, vendar je tam za sedaj postavil le dipol. Kakšna drastična razlika! Prej, v Baucau je namreč imel na voljo Yagi antene, ki so bile postavljene na 60 metrov visokem stolpu. Z nizkim dipolom pa mu je uspelo narediti le okrog 100 zvez. V E-mailu je dodano je še tole obvestilo: Tisoče barvnih QSL kartic Denisove, 4W/K7BV, in Dic-kove, 4W/N6FF, gostujuče DXpedicije, ki je potekala prav s Thorovega "magičnega stolpa" nekaj dni, preden so ga premestili, čaka pripravljenih, da jih odpošljejo, predvidoma že te dni.

**5U, NIGER**

V Nigerijo odhajajo sosedje Italijani in sicer Silvano, I2YSB, Paolo, I2UIY (P49V) in Marcello, IK2DIA. Klicna znaka bodo dobili ob prihodu, bosta pa dva. Eden za SSB in drugi za CW/RTTY/PSK31. Dxpedicija bo potekala med 27. februarjem in 12. marcem 2001. QSL via I2YSB, lahko tudi preko biroja. Web page je na: <http://digilander.iol.it/i2ysb/>

**8Q, MALDIVES**

8Q7BZ in 8Q7MZ sta bila do 21. februarja 2001 QRV z otoka Kuredu in Velavaru. Tisti, ki ste ju delali, lahko pošljete QSL kartice za oba znaka via OE1PYA.

**AP, PAKISTAN**

Robert Kašča, S53R, je odšel na novo delovno mesto v Pakistan. Sporoča, da je lahko, zahvaljujoč veliki pomoči s strani "Pakistani Amateur Radio Society" ter Tariq-a, AP2TJ, sedaj aktiven iz radiokluba AP2ARS.

Aktiven bo skoraj izključno v telegrafiji, predvsem za vikende. Robi dodaja, da bo v kratkem verjetno odšel še v naslednje države: EZ, EY, EX in UK. Tudi tam bo poskušal pridobiti licenco za delo. QSL via S53R.

**A3, TONGA + ZK2,YJ,5W,C2,T3**

Angelo, I6BQI, je na pacifiški DXpediciji. Najprej se bo oglasil kot A35BQ, s Tonge. Naslednja postaja bo Niue, kjer bo imel klicni znak ZK2BQI. Če mu bo uspelo pravočasno dobiti licence za delo, se bo oglasil še iz YJ, 5W, C2 in T3.

**BQ9, PRATAS**

V DX novicah "425 DX News" je bilo zapisano, da je Paulova, BV4FH, DXpedicija na otok Pratas predvidena za 6.-15. marec 2001. Delal bo pod klicnim znakom BQ9P.

**CEO, EASTER ISLAND**

Marca 2001 bo na otok Easter, odšla mešana čilsko-nemška DXpedicija. Oddajali bodo na vse KV obsegih, predvsem v CW in RTTY. Uporabljali bodo klicni znak 3G0Y. Več o tem si preberite na spletni strani: <http://www.qsl.net/3g0y> QSL via DK7YY.

**C5, GAMBIA**

Mike, DL2OE, in Hans, DL7CM, bosta med 20. februarjem in 5. marcem 2001 aktivna iz Gambije. Klicna znaka bosta C56/DL2OE in C56/DL7CM. QSL via H.C.

**C9, MOZAMBIQUE**

Iz Mozambika se oglaša Hans, C91CU. Slišali so ga na 14.165 MHz, ob 1715 UTC.

**DU, PHILIPPINES**

Z otoka Layete (IOTA OC-129) se bo nekaj naslednjih tednov oglašala postaja DU5/LA7YX. QSL via LA7YX.

**D2, ANGOLA**

Iz Angole pa se oglaša Gabriele, D2EB. Predvsem je na 21 in 28 MHz. Ponavadi med 1700 in 1800 UTC. QSL via I3LLH.

**D6, COMORS**

Medtem, ko to berete, je D68C znak že v etru. To je ena največjih DXpedicij doslej, v kateri sodeluje 27 operaterjev iz 11-tih držav. Njihova želja je, da bi omogočili vsakemu radioamateju na svetu vsaj eno zvezo z njimi. Ekipa in njihova tehnika je vrhunska. Objavim naj le predvidene delovne frekvence, ki so:

CW	- 1822, 3502, 7002, 10102, 14022, 18072, 21022, 24892, 28022, 50102
SSB	- 1842, 3795, 7052, 14195, 18145, 21295, 24945, 28495, 50145
RTTY	- 3570, 7035, 14085, 21085, 28075
PSK31	- 14071, 21071, 28071

Njihova spletna stran se nahaja na: <http://www.dxbands.com/comoros> Tri strani obseženi podatki in priporočila o tej DXpediciji pa so na voljo kot dodatek OPDX biltenu tudi na spletnem naslovu: <http://www.en.com/users/k8yse/opdx497.html>

**EM1HO, ANTARCTICA**

EM1HO je klicni znak Paula, UX2HO. Paul je aktiven iz baze Ver-nadtsky, na otoku Galindez (IOTA AN-006). Aktiven je na vseh bandih. QSL via I2PJA.

**HKO, MALPELO ISLAND**

Pedro, HK3JJH, sporoča, da je že dobil licenco za HK0. Zanimal ga, kako bi prišel do kakršne koli finančne pomoči. Rabí predvsem postajo za 50 MHz, lap-top in modem za RTTY. Nadalje sporoča, da znaša poština iz Kolumbije več kakor \$1, za IRC kuponček pa dobi le 80 centov. Zato resno razmišlja o uporabi ameriškega naslova.

(*Hmm... Le zakaj ne bi uporabil kar HK QSL biroja? Tega Pedro v svojem sporočilu ne omenja! op. p. S57S*)

Druga DXpedicija z otoka Malpelo pa je predvidena za mesec april 2001. Do sedaj so znani naslednji udeleženci: Jorge, HK5YBL, Jairo, HK5MQZ, in Hiro, JA8BWI. Več o tem prihodnjič.

**J2, DJIBOUTI**

Jean, J28NH, je bil QRV v PSK31 na 28.121 MHz.

**J3, GRENADA**

Do konca februarja 2001 bo z Grenade aktiven Bill, K4LTA. Uporabljal bo klicni znak J3/K4LTA. QSL via K4LTA.

**KL7, ALASKA**

Floyd, N5FG, sporoča, da bo konec februarja 2001 z otoka Dauphin poleg Alaske aktivna postaja W4D. Otok je dobil popolnoma novo IOTA številko in sicer NA-213. Aktivnost bo le dva dni in sicer za weekend, predvidoma med petkom in nedeljo, konec februarja 2001. (Točnega datuma še niso objavili.) Oddajali bodo na običajnih IOTA frekvencah. QSL via W5UE, lahko tudi preko biroja.

## LZOA, SOUTH SHETLAND ISLAND

Postajo LZOA, katera velja za DXCC državo South Shetland, je moč slišati tudi na 80-tih metrih. V telegrafiji so jo slišali na 3.507 MHz, okrog 0515 UTC. Prav tako se je pojavila tudi na 10.108 MHz. QSL via LZ1KDP.

## PJ2, CURACAO

Larry, K6RO, in Charlie, W6KK, bosta med 27. februarjem in 5. marcem 2001 aktivna s PJ2/klicnimi znaki. Največ bosta na WARC bandih. QSL via H.C.

## PYOS, ST. PETER AND ST. PAUL ROCKS

Dxpedicija PW0S je začela z delom 7. februarja 2001. Sporočajo, da se je teamu v zadnjem hipu pridružil še znan DXer Ely, PT7BZ. Obljubljajo, da bomo PW0S slišali med 1.8 in 50 MHz, v SSB, CW in RTTY-u. QSL via KU9C.

## P5, NORTH KOREA

Predvidena januarska DXpedicija v to, ta moment najbolj iskano DXCC državo, je preložena. Vsi, ki nestrpno pričakujete P5, boste morali počakati še nekaj časa.

## S2, BANGLADESH

Carl, SM6CPY, je moral prestaviti svojo DXpedicijo na kasnejši datum. Nov termin je 12. - 19. februar 2001. Klicni znak bo S21YD.

## S9, SAO TOME

Tom, S92TX, je aktiven predvsem na zgornjih treh KV področjih, vendar obljubla, da bo v kratkem poskusil še 50 MHz. V Sao Tomeu naj bi ostal dve leti. QSL via W7KNT.

## T32, EASTERN KIRIBATI

Iz Vzhodnega Kiribatija bomo do 4. marca 2001 slišali skupino čeških operaterjev. Uporabljajo klicni znak T32RD. Za 50 MHz so objavili dve posebni frekvenci: 50.105 in 50.125 MHz. QSL via OK1RD.

## VK9N, NORFOLK ISLAND

Nick, VK2ICK, in Bill, K6KM, sta QRV kot VK9LX/9 in VK9NOO. QSL via H.C.

## VK0MM, MACQUARIE ISLAND - QSL INFO ZA VK0MM!

Verjetno že veste: Alan je končal z delom na otoku Macquarie. Ves denar, ki se je in ki se še bo nabral od VK0MM QSL kartic, bo šel v sklad za otroke obolele za rakom. Sedaj je končno le objavil QSL informacijo za zvezo z VK0MM. Lepo barvno QSL kartico - VK0MM lahko potrdite samo na naslovu: *Alan Roocroft, VK4AAR, PO Box 421 GATTON QLD 4343 Australia*.

Za VK0MM QSL kartico je potrebno priložiti tudi kakšen zelen tolar, pa ne slovenski! IRC kupone "ne vidijo radij" Pravijo pa, da je VK4AAR, priznan manager, avstralska PTT pa je visokoprofesionalna inštitucija, ki zagotovo ne bo odpirala vaših pisem.

Zato, pravijo, kar mirno sežite globje v žep in dodajte kakšnega zelenca več.

Upam, da bo denar res šel za tako plemenite cilje. In če bo res tako, nam za ta denar ne bi smelo biti žal. Alan, VK0MM, je aktiviral izredno redko DXCC državo. Čeprav si je vseskozi izmišljal raznorazne "zakonosti" pri zvezah z njim, mu lahko le pritrdimo, da je ideja pomagati bolnim otrokom zares plemenita. Če boste želeli imeti v svoji zbirki takšno trofejo, kot je DXCC država Macquarie, boste pač primorani seči v žep. S figo ali brez nje.

Druga QSL kartica za VK0LD je na voljo le v elektronski (eQSL) obliki in je zastonj. Naj povem, da zaenkrat elektronske-internet QSL kartice še ne veljajo za DXCC diplomo. QSL kartic preko biroja ne bodo sprejemali. Sicer pa si lahko vse natančno preberete na spletni strani:

<http://www.geocities.com/vk0ld/qslinfoX.html>

## VP2M, MONTserrat

Art, N2NB, in Woody, K2UU, se odpravljata na DXpedicijo na nevarni vulkanski otok Montserrat. Vulkan, ki je do pred nedavnim "spal", je

uničil že več kot pol otoka. Sedaj vulkan miruje, vendar lahko vsak hip spet izbruhne. Art in Woody bosta na otoku predvidoma med 22. februarjem in 1. marcem 2001. QSL via NW8F.

## YJ, VANUATU

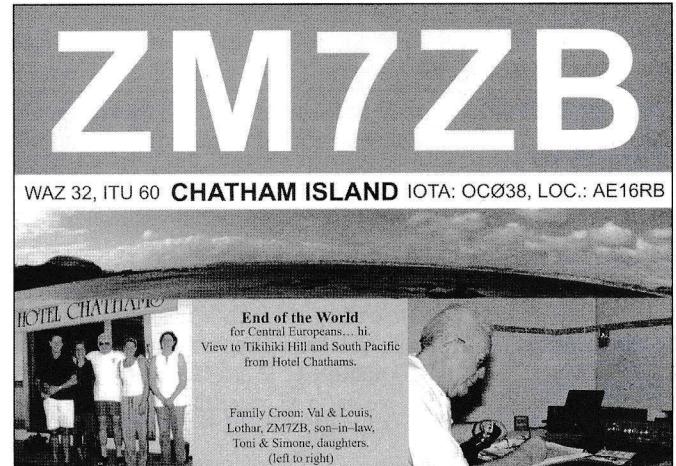
Sigi, DK9FN, in Bernhard, DL2GAC, sta QRV kot YJ0AFN (oddaja v CW) in YJ0ABS (oddaja predvsem SSB). Upata, da bosta uspela aktivirati nekaj redkih IOTA števil. QSL info je sledeč: YJ0AFN gre preko HA8FW, YJ0ABS pa via DL2GAC.

## YK, SYRIA

12. februarja 2001 se je končala velika DXpedicija v Sirijo - YK9A. Aktivni so bili na vseh KV območjih ter na 50 MHz. Na dan, ko to pišem, je na njihovi domači strani tudi tole obvestilo:

"Do sedaj nam na 50 MHz-ih še ni uspelo narediti kakšne zveze. "Magični" band je tukaj preprosto mrtev. Prav nobeden radijski svetilnik se ne sliši. Zato smo se dogovorili, da pustimo 6-metrsko postajo narahlo "zasquelchano", in če bomo slišali kakšen signal, se bomo takoj oglasili."

QSL kartice za zvezo z YK9A gredo preko K9LA. Ne boste verjeli - pošljite jih lahko tudi preko biroja. Njihova spletna stran se nahaja na naslovu: [http://www.qsl.net/k7ar/yk9a\\_01.htm](http://www.qsl.net/k7ar/yk9a_01.htm)



## ZL7, CHATHAM IS.

Lothar Grotehusmann, DJ4ZB, je na hrbtni strani QSL kartice za njegovo tretjo DXpedicijo na Chatham, zanimivo opisal ta dogodek. Pravi takole:

Otok Chatham in majhen sosednji otoček z imenom Pitt je naseljen s 770 prebivalci. Hotel Chathams, ki je bil pred kratkim povsem obnovljen, leži čisto blizu obale Tihega oceana. Zanimivo je, da je oddaljenost do glavnega mesta Nove Zelandije, Wellingtona, točno 770 km. Lahko bi rekli, da je za vsak kilometr do tja potreben en prebivalec. Novo leto (prebivalci Chatmana so novo leto 2000 zagledali prvi) si je, po podatkih iz hotelske knjige, ogledalo 1000 turistov.

Zahvaljujoč gospodični Toni, sem bil nastanjen v njeni sobi, kjer sem imel popolni komfort, okno na steni pa je bilo idealno za moje antenske kable. Tudi tokrat sem imel s sabo IC-736, ojačevalce HA-14, G4ZU quad za 28 MHz ter slooperje za ostale bande. Čeprav sem imel s sabo tudi delta-loop za 50 MHz, mi s to anteno ni uspelo vzpostaviti niti ene same zveze. Vse kar sem slišal, so bili šibki signali radijskega svetilnika ZL3SIX na 50.040 MHz. Ob koncu moje tretje DXpedicije je v logu 8482 zvez. Zahvaliti se moram še za enkratno postrežbo in prijaznost družine Croon, kuharju Jamesu in njegovemu YL za nepozabno čudovite obroke morske hrane ob za nas nenavadnih urah - jastoga za zajtrk in čokoladne sladoledje, sredi noči. Hvala!

*Če imate kakšno DX-novico, ki ni bila objavljena v DX publikacijah, jo prosim pošljite na moj elektronski naslov. Z veseljem jo bomo objavili!*

## DXCC DRŽAVE BREZ DELUJOČIH QSL BIROJEV

DXCC države, kamor ne moremo poslati QSL kartic preko ZRS QSL biroja, so naslednje (spisek velja od februarja 2001 naprej):

A2 A3 A5 A6 A7 A9 BS7 BV9 C2 C5 C9 CE0X CE0Y CE0Z CE9  
 CP CY0 CY9 D2 D4 D6 E3 E4 EK EL ET FG FH FK FM FO FO0  
 FP FR FR/G FR/J FR/T FS FT\_W FT\_X FT\_Z FW FY H40 H4  
 HC8 HH HI HK0 HR HZ J2 J3 J5 J6 J7 J8 JY KC6 KG4 KH0  
 KH1 KH3 KH4 KH5 KH5K KH7K KH8 KH9 KP1 KP5 P5 PJ5  
 PY0F PY0P PY0T PZ R1FJ R1MV S2 S7 S9 S0 ST SU T2 T30  
 T31 T32 T33 T5 TG TJ TL TN TR TT TU TY TZ V2 V3 V4 V6  
 V7 V8 VU7 VK9 VK0 VP2E VP2V VP2M VP5 VP8 VP9 VQ9  
 VR2 XF4 XT XU XV XW XX9 XZ YA YJ YK YS YV0 ZA ZD7  
 ZD8 ZD9 ZF ZK1 ZK2 ZK3 ZL7 ZL8 ZL9 ZS8 1A0 1S 3B 3C  
 3C0 3DA 3D2 3V 3W 3X 3Y 4S 4W 5A 5H 5R 5T 5U 5V 5W 5X  
 6W 6Y 7O 7Q 8P 8Q 8R 9G 9J 9L 9M6 9N 9Q 9U 9X

*opomba A:*

- Zgoraj navedene DXCC države so na listi "Nedelujočih" zaradi:
1. DXCC država v gornjem spisku ni članica IARU-ja.
  2. Na ZRS QSL biro ni prispela niti ena sama QSL kartica, ki bi bila poslana z naslova QSL biroja dotične DXCC države (čeprav je naslov objavljen v publikaciji IARU-ja).
  3. DXCC država, iz katere se je (na pravilno naslovljen naslov) vsaj dvakrat vrnila pošta z oznako NI DVIGNIL, NASLOVNIK NEZNAN ipd.
  4. Naslov in resnična eksistenza QSL biroja je neznana.

*opomba B:*

V kolikor bomo prejeli pošto iz katerekoli zgoraj navedene DXCC države, ter bo ta pošta označena z uradnim pečatom ali kakršnokoli drugo oznako, iz katere bo razvidno, da je prispela iz dotičnega biroja, bomo takšno DXCC državo nemudoma brisali z liste "Nedelujočih", popravljeno listo pa bomo ponovno objavili v prvi naslednji številki CQ ZRS.

Prosimo za ažurno spremljanje te liste. Na ZRS QSL biro NE nosite teh kartic!

**Posebnosti pri pošiljanju v nekatere DXCC države:**

**Amerika (USA)** - Amerikanci imajo 11 ločenih birojev. Ameriške QSL kartice moramo pred oddajo na ZRS QSL biro zložiti po številkah. Številka 4 ima dva biroja in sicer enega za **K4 N4 in W4** prefix in nič drugega! Na ovoj, s katerim boste ovili sveženj za te kartice, napišite **W4**!

Drugi USA biro za številko 4 pa sprejema vse ostale prefixe na dve črki. Recimo: **WA4, NB4, KX4, KB4, KF4, WD4, WS4, KK4, KD4, KC4, KI4, NI4, NA4, NB4 itd.** Na ta ovoj napišite **WA4**!

**BV** - Pozor pri karticah za Tajvan! Tajvan ima svoj biro, ki je ločen od kitajskega. Tudi vse ostale tajvanske znake (BM, BN, BO, BP, BQ, BU in BX) pošiljamo izključno via **BV**.

**CT3 in CU**  
**EA6, EA8, EA9**  
**G** - via CT  
 - via EA  
 - V sveženj za G lahko damo vse naslednje prefikse: GD, GI, GJ, GM, GU in GW. V isti angleški sveženj lahko dodamo tudi ZB2 in ZC4, vendar se pri zadnjih dveh raje prepričajmo o morebitnem QSL managerju.

**HB0** - via HB9  
**IS0, IH9, IG9, IT9** - via I  
**JD** - via JA, vendar se tudi tu raje prepričajmo o QSL managerju!  
**JW in JX** - via LA

<b>OH0 in OJ0</b>	- via OH
<b>OX in OY</b>	- via OZ
<b>SV5 in SV9 (SY)</b>	- via SV. SV/A ponavadi objavi QSL managerja ali naslov za direktno pošiljanje.
<b>TK</b>	- via F. QSL kartice za ostale nekdanje francoske kolonije na REF-u ne sprejemajo več! Za razne FY, FS, FO itd. moramo poiskati QSL informacije.
<b>UA2, UA9, UA0</b>	- via UA (Lahko date vse skupaj - ni delitve na EU in AZIJO)
<b>VK</b>	- Avstralce je potrebno zložiti po številkah. Na ovoj napišite ustrezno oznako: VK1, VK2, VK3, VK4 itd. Če imate le nekaj QSL kartic, napišite na ovoj le VK. Preden jih bomo odpolali naprej, jih bomo po številkah zložili mi. QSL kartic za VK9 in VK0 ne nosite na biro!
<b>VO</b>	- via VE
<b>VR2</b>	- via BY. Po informaciji z banda lahko VR2 kartice pošljete preko kitajskega QSL biroja. Vendar je zadeva nepreverjena. Nasploh je kitajski QSL biro zelo skromen pri pošiljanju kartic. Do sedaj smo od njih prejeli manj kot sto kartic. VR2 kartice pa do sedaj nismo prejeli prav nobene. Ko prejmemmo prvo, bomo VR2 brisali z liste "Nedelujočih".

*Lep pozdrav!*

Za ZRS QSL biro zapisal: Aleksander, S57S

## KV PRVENSTVO ZRS 2000 POROČILO KOMISIJE

Medtem ko so leta 1999 pogoji bili najslabši v celi zgodovini KV prvenstva ZRS, vključno s starim Pokalom ZRS, kar je marsikoga odvrnilo od sodelovanja, so letos pogoji bili solidni in udeležba (sprejeli smo 157 dnevnikov) zelo dobra. Prvič letos so v zraku bili vsi množitelji od 1950 do 2000 in (seveda le teoretično) je bilo možno delati 51 množiteljev! Velika večina dnevnikov je prispevala v elektronski obliki: 106 (67,52%) po elektronski pošti ter 28 (17,83%) na disketah, v statistiki pa pri tem niso zajeti dnevniki, ki so bili naknadno na zahtevo komisije poslani po elektronski pošti. Upoštevan tudi ni dnevnik, ki je prispel na naslov komisije naknadno, dva tedna po roku za pošiljanje dnevnikov, oziroma po že zaključeni obdelavi.

Pri vtipkavanju papirnih dnevnikov smo ugotovili, da je kar nekaj počasno izračunalo in prijavilo svoje rezultate, če bolj zanimivo pa je, da so tudi neki računalniški programi za vodenje tekmovalnih dnevnikov rezultate izračunavali narobe! Vsakdo uporablja računalniški program in morebitne podatkovne baze na lastno odgovornost. Vsakdo mora ustrezne podatke sprejeti sam, na obsegu, in nobena podatkovna baza ni 100% zanesljiva. V nekaj posamičnih primerih, ko je operater editiral podatke v dnevniku, pri tem pa ni pazil, da vsi podatki ostanejo v istih kolonah, je program za obdelavo dnevnikov takšne zvezze ignoriral, ali pa zvezzo celo označil kot neveljavno. Komisija ni dolžna popravljati »šlamparij« v dnevnikih tekmovalcev!

Večina klubov je poslala zgledno urejene klubske zbirne liste, nekaj klubov pa zbirnih listov, kljub temu, da jih pravila izrecno zahtevalo, ni poslalo! Letos smo prvič rezultate za kategorijo Radioklubi ugotovljali po prijavah na zbirnih listih tekmovalcev. Program za obdelavo dnevnikov je upošteval rezultat za klub, če je ugotovil najmanj dve prijavi zanj.

### Pregled udeležbe po kategorijah

Velika moč CW/SSB	14	(8.92%)
Mala moč CW/SSB	60	(38.22%)
Velika moč CW	5	(3.18%)
Mala moč CW	22	(14.01%)

Velika moč SSB	3	(1.91%)
Mala moč SSB	34	(21.66%)
QRP CW/SSB	5	(3.18%)
QRP CW	9	(5.73%)
QRP SSB	3	(1.91%)
Check Log	2	(1.27%)
Operaterji 2. razreda	29	(18.47%)

Vzorna organizacija, dobiti operaterji in morda nekoliko privilegirani geografski položaj v središču Slovenije so pomagali, da je med 11 radioklubi prvo mesto zasedel radioklub »Domžale«. Pobrali so prva mesta v večini »profitnejših« kategorij in tekmece pustili za seboj ne za »dolžino čolna«, temveč kar za slabo polovico »proge«. Drugi so fantje iz Škofje Loke, ki imajo najboljše povprečje doseženih točk po tekmovalcu, vendar nekoliko »prekratko klop«, prijetno presenečenje pa prihaja z Obale - tretje mesto je odšlo v radioklub »Piran«. Posebno pohvalo zaslужi tudi radioklub »Celje«, ki je s kar 5 QRP postajami zasedel zelo solidno 6. mesto!

Med 15 ekipami so mesta med prvih 5 pobrale dve ekipi iz Domžal, dve škofjeloški in ekipa radioklub »Triglav«, v kategoriji CW - velika moč je zmagal Dušan Kaplan, S53K, vsa tri prva mesta pa so odšla v Posavje, kar pomeni, da se da zmagovali tudi z obrobja Slovenije.

Enaka ugotovitev velja za kategorijo Mala moč CW - prvi je Vinko Gregorčič, S53F, iz Črnomlja, drugi Danijel Skrt, S51W, iz Tolminja in tretji S53DRA, iz Gornje Radgome, QRP CW zmagovalec pa je Drago Grabenšek, S59AR. V kategoriji SSB - Velika moč je zmagal Tine Mlakar, S53EA, iz Cerknica, SSB - Mala moč pa Ljubo Trojer, S51ST, iz Podbrda, pred Borutom Gaberščkom, S50B, iz Ajdovščine, QRP SSB pa Igor Vidovič, S51C, iz Maribora.

Najuspešnejši v kategoriji Velika moč - CW/SSB je bil Goran Andrič, S5500 iz Domžal, pred S59ZZ s postajo S59DKR, tretji Boris Horvat, S53CC, v Mala moč CW/SSB pa S50C, pred klubskim kolegom Matijo Brodnikom, S53MM. Tudi zmaga v kategoriji Operaterji 2. razred je odšla v Domžale, prvi je Peter Orešnik, S57NOB, pred lanskim zmagovalcem Kristjanom Kodermacem, S57IIO.

Razveseljivo je, da se vsako leto zmanjšuje število napak v dnevnikih, obenem pa povečuje število dnevnikov brez ene same napake. Medtem, ko v mednarodnih tekmovanjih WW tipa poleg osnovnih operatorskih kvalitet (natančnost vodenja tekmovalnega dnevnika, izbira pravilne taktike - kdaj klicati CQ, kdaj »pobirati«, kdaj spremeniti obseg in/ali vrsto oddaje) odloča še marsikaj, od fizične pripravljenosti (za postajo je treba vzdržati 48 ur, po možnosti brez spanja, in v tem času obdržati ves čas visok nivo koncentracije), do tehnične opremljenosti in celo geografskega položaja, je KV prvenstvo ZRS kratko in dinamično tekmovanje, ki je predvsem namenjeno razvijanju osnovnih operatorskih kvalitet. Da bi še bolj podprtli natančnost pri delu, smo že leta 1999 prvič objavili tudi tako imenovano Honor Roll listo. Prvi pokazatelj je odstotek napak, ker pa vse napake nimajo isto težo (če si z zvezo izgubil tudi množitelj, takšna napaka bolj vpliva na tvoj končni rezultat), je lista urejena po odstotkih redukcije končnega rezultata, v korakih po 0.1%, v teh 0.1% korakih pa padajoče po številu zvez. Kako izgleda Honor Roll lista za KVP ZRS 2000, si oglejte v nadaljevanju.

Izpise napak, ki letos prvič vsebujejo tudi seznam morebitnih brisanih množiteljev ter seznam veljavnih množiteljev, lahko dobite osebno na Zvezzi radioamaterjev Slovenije, na spletni strani KV prvenstva ZRS:

<http://www.lea.hamradio/~kvp>

če od urednika strani, Bojanu, S51QA, zahtevate dostopno geslo, ali pri S57AD (zahtevo pošljite na E-mail naslov [s57ad@siol.net](mailto:s57ad@siol.net) ali po pošti). Na navedene naslove lahko v roku 14 dni po objavi v glasilu CQ ZRS pošljete tudi morebitne pritožbe. Po tem roku rezultati postanejo uradni, razglasitev uradnih rezultatov bo pa predvidoma po Konferenci ZRS, aprila meseca v Celju (na HAMFEST-u ZRS).

Člani komisije:

Arpi Berke, S51AY  
Bojan Dremelj, S51QA  
Mirko Šibilja, S57AD

KV manager ZRS  
Jure Vraničar, S57XX

## KOMENTARI TEKMOVALCEV KVP ZRS 2000

**S56A:** Vy bad QRM od soseda S50R @ S53APR.

**S57AD:** Klofanje od Franeta, S59AA, je vedno prvorosten užitek v vsakem pogledu. Med tekmovanjem sem imel občutek, da mi ne gre najbolje, a ko se je ob 10:00 UTC prah polegel, lastnim očem nisem mogel verjeti...

**S51AY:** Spet podobno kot lani, sicer malo boljše, ampak... Drugo leto bom menjal lokacijo, če me le sneg ne bo pri tem oviral. Spet samo močni šumi, čudni motilci, ki se slišijo samo ob čudnih pogojih. Signali pa v povprečju zelo šibki, tako da sem nekatere komaj slišal. Tiste z signali S9+ pa sem včasih zaradi močnega brnenja komaj razumel. Pred tekmovanjem sem mislil, da so motnje bile od računalnika, ampak niso.

**S52LL:** Kdor ne zmaga, ni Sloven'c!

**S53K:** S57CT sem zasledoval po bandu in končno ob koncu kontesta se mi je javil na CQ. Lahko bi bilo malo več postaj QRV. Izkoristil sem možnost dela samo CW, s čimer podpiram odločitev za spremembo pravil KVP, kot so sedaj v veljavni. Samokritika: slaba koordinacija med operaterjem in programom TR, za kar se korespondentom opravičujem. Del krivde za to je tudi na računalniku.

**S57MID:** Uporabljal sem program CT927, nastavitev za IARU HF test. Množilci nad letnico 1990 so od 01 do 10.

**S57NW:** Dva hama v isti hiši, pa čeprav vsak s svojimi antenami, se v tekmovanjih nimata preveč rada. Zato sem se umaknila na klubsko postajo jaz in pustila očeta, S51WO, v miru delati od doma. Lepo je bilo spet slišati postaje, ki jih drugače ni. Fantje, malo več aktivnosti prosim! 73/88

**S51MQ:** Odličen kontest, čeprav sem tokrat izgubil "tradicionalno" pivo v tekmovanju s S52W in S52B.

**S52W:** Rezultat bistveno boljši kot lani oziroma na nivoju predlanskega. Koliko to pomeni, pa bomo videli. Tudi s QRP se da uživati v tekmovanju, četudi sem na nekaj postajah, ki jih nisem mogel priklicati, izgubil kar nekaj časa (in malo živev - HI). Mogoče mi bo enkrat v naslednjih letih uspelo narediti tudi množitelj 75, katerega uporablja S51MQ (brat in hkrati konkurent v isti kat.) in najbližji sosed S57CR (ni QRV). 73 de Damjan - S52W

**S59GCD:** Popravil lanski rezultat za cca 3000 pik. Če bo šlo tako naprej bom čez tri leta že na 20000 - hi. Sicer pa čestitke zmagovalcem.

**S55WT:** Delal sem z HOME MADE QRP postajo z izhodno močjo 5W in Windom 80 anteno. Na žalost ni bilo pravega odziva na moje pozivanje CQ, zato sem bil prisiljen pač pobirati po bandu.

**S57LNX:** Prijetno tekmovanje z nekaj lokalnega QRM-a. 73's GD DX CU 2001. Rezultat prijavljjam tudi v kategorijo OPERATERJI II. RAZREDA. 73, GL de Janez S57LNX

**S51MM:** Pogrešal sem udeležence S5 WRTC ekip. Predlagam, da se poleg letnice prve operatorske licence uvede tudi zaporedna številka zveze, saj je zaradi trmster.dta in podobnih baz raport brezpredmeten. Sam sem delal brez baze podatkov. Pozdrav komisiji!

**S53XX:** S svojim rezultatom sem, kljub težavam, ki sem jih imel s PC-jem, zadovoljen! Čeprav pozdravljam uvedbo novih kategorij glede na vrsto modulacije, nisem povsem zadovoljen z pravili tekmovanja. Še vedno se izmenjujeta samo raport in letnica. Predlagam, da se poleg letnice, ki naj še vedno ostaja množilec, izmenjuje tudi naprimer beseda od 3 do 5 črk, lahko tudi naprimer poljubne črke z številkami npr ala. S tem bi se res pokazala natančnost sprejemanja operaterja in ne znanje operaterja, ki se med tekmovanjem "poživiga", kako je sprejel letnico. Po tekmovanju pa uporabi bazo podatkov ter tako imenovan "cross check" program, ter se kljub svoji površnosti lahko dobro uvrsti!

**S57KV:** Še kar v redu je bilo, le na momente je bil nemogoč dren, posebej na SSB. Nekateri so klicali z vklopljenim "RIT" in si jih moral 5-6 krat klicati, brez uspeha. Zapravljanje česa, svojega in tujega. V tekmovanju se ne dela z vklopljenim RIT.

**S59AV:** Zahvaljujem se Samotu, S57NWG, ker je bil zelo prijazen in mi posodil svojo tekmovalno lokacijo (kontejner in stolp na Gazonu). Pogoji so bili v redu. Veseli me, da se udeležba članov našega kluba (S58U) iz leta v leto povečuje. Flinstones revival!?

**S59DXU:** Žal zamudil 1 uro. Glavno je, da smo bili zraven. Pohvale za nove kategorije. Lep pozdrav, Vinko.

**S51CN:** Dnevnik je bil voden na papirju! Prepisan je bil v obliko, ki jo je imel S56A program.

**S55KA:** Podati zbirni list v elektronski obliku in definirati način podpisa pri pošiljanju v elektronski obliku. Lep pozdrav! Veliko uspeha komisiji!

**S57L:** Ognjeni krst v CW tekmovanjih! Pogoji zelo dobri, tudi z 1W in iz obroba Slovenije se je dalo lepo delat. Z udeležbo zadovoljen, z rezultatom tudi. Se slišimo drugo leto!

**S59D:** Bilo je malo zamude v tekmovanju, ker se mi je program obesil in sem moral računalnik resetirat, kar je razvidno iz zapisa o prekinitvi dela. Tekmovanje je bilo zanimivo in upam, da je dosegel svoj namen. Komisiji želim obilo uspeha pri svojem delu. Lepo pozdravljeni do naslednjega tekmovanja.

**S57AT:** Več kategorij - bolj zanimivo! Bilo je OK!

**S51MF:** Ukinitev kategorije velika moč !!

**S57SNE:** Moj prvi KV ZRS prvenstvo kontest je kar prehitro minil.

**S59NA:** Drugič pa z malo boljšo anteno.

**S57WW:** Letos dobri pogoji in tudi dobra udeležba. Razveseljivo je, da sem delal 46 množilcev. Tisti, ki pobira, naj prej kot pokliče, preveri, če je mogoče QSO že naredil. 73 de Roman.

**S50R:** Vse je razvidno iz podatkov o aparaturi in anteni.

**S51U:** Nekaj dni pred začetkom sem testiral program od Mirkota (S57AD), tudi pol ure pred začetkom sem imel postajo privezano še na COM port... Kljub velikim trudom Mirkota in potovanju kablov iz Škofljice v Brestanico (delenice Pošte Slovenije pa rastejo...) mi je tri minute pred začetkom kontesta program nehal tastati postajo. Na srečo je bil računalnik že pripravljen s CTjem in preko LPT porta je zadeva lepo zlaufala in zdržala cel kontest. Program je dober, vendar bi lahko imel možnost nastanja preko LPT porta, saj ima vsak "spodoben" radioamater COM port zaseden z drugimi stvarmi. Kakšen Help bi mogoče tudi kaj pomagal, smer je začrtana v redu, vendar bo do drugega leta potrebno popraviti finese. Samo tako naprej Mirko !!! Glede tekmovanja...hmmmmmm, nekaj z menoj pač ni v redu, hi (marsikdo v S5 je sedaj prikimal!). 176 zvez je isto kot lansko leto, se pravi nobenega napredka, malo več je množiteljev in več CW zvez, tako da je skupni rezultat malo boljši, vendar še vedno nekaj manjka. Udeležba mislim, da je večja kot lansko leto, nekateri pa bi si pred tekmovanjem lahko umili ušesa. Pomaga! Slišimo se naslednje leto, z dobrim programom in kabli, hi.

**S51VO/QRP:** Bolje kot lani.

**S51CL:** Lep kontest! Dosti CW postaj!

**S52P:** Lepo!

**S51GI:** Kaj pa množitelji: 51, 52, 53, 55, 60, 61, 74, 75, 76, 78, 82, 86, 87, 89, 90, 92, 98, 99, 00? Ali so sploh bili QRV in jaz nisem imel sreče? HI! Sicer pa je bilo prijetno!

**S52DK:** Moram se pohvaliti, da je to moje prvo KV tekmovanje nasploh, kjer sem vzdržal do konca, HI. Verjetno bi nabral še nekaj točk več, pa je tehnika "štajkala". Postaja TS 430 S je doživljala infarkt za infarktom, vsega pa je bil v veliki meri kriv konektor 13,8 V napajanja (izgleda, da je korodiral). Seveda sem napako nekako popravil, za kar je šlo v nič okoli 15 minut. Zanimiva je bila aktivnost, saj so se postaje kar vsuvale. Imel sem sicer nekaj težav s programsko opremo in z računalnikom (bojda je prehiter, HI). Upam, da bo v naslednjem tisočletju bolje, HI. 73 de Robi, S52DK!

## REZULTATI KV PRVENSTVA ZRS 2000

### VELIKA MOČ CW/SSB

Mesto	Znak	PCW	VCW	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S5500	103	100	43	113	113	46	313	1.39%	27857
2.	S59DKR	96	96	45	105	104	47	296	0.50%	27232
3.	S53CC	94	94	41	94	94	42	282	0.00%	23406
4.	S52GP	86	86	40	94	94	44	266	0.00%	22344
5.	S55A	80	80	42	99	98	44	258	0.56%	22188
6.	S53XX	94	92	42	93	91	38	275	2.14%	22000
7.	S53RM	81	80	38	103	103	44	263	0.54%	21566
8.	S50A	88	84	41	86	86	40	254	2.30%	20574
9.	S52HO	62	62	31	124	124	48	248	0.00%	19592
10.	S59L	79	77	38	90	88	37	242	2.37%	18150
11.	S57JA	67	65	34	61	61	36	191	1.56%	13370
12.	S59GCD	80	79	37	43	43	27	201	0.81%	12864
13.	S50R	56	51	31	59	56	32	158	6.96%	9954
14.	S51IG	50	43	27	14	12	11	98	14.06%	3724

### VELIKA MOČ CW

Mesto	Znak	PCW	VCW	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S53K	111	111	46	0	0	0	222	0.00%	10212
2.	S52O	110	107	44	0	0	0	214	2.73%	9416
3.	S51YI	111	110	40	0	0	0	220	0.90%	8800
4.	S59DJR	96	91	40	0	0	0	182	5.21%	7280
5.	S53AF	66	61	32	0	0	0	122	7.58%	3904

### VELIKA MOČ SSB

Mesto	Znak	PCW	VCW	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S53EA	0	0	0	148	145	48	145	2.03%	6960
2.	S51SL	0	0	0	130	129	47	129	0.77%	6063
3.	S53DX	0	0	0	75	73	38	73	2.67%	2774

### MALA MOČ CW/SSB

Mesto	Znak	PCW	VCW	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S50C	95	94	42	88	88	44	276	0.55%	23736
2.	S53MM	84	82	41	104	104	45	268	1.06%	23048
3.	S57AD	97	97	40	84	84	41	278	0.00%	22518
4.	S58U	83	82	38	104	102	46	266	1.60%	22344
5.	S57NOB	84	83	39	100	98	43	264	1.63%	21648
6.	S52QM	87	84	37	98	97	44	265	2.16%	21465
7.	S51U	88	87	38	88	87	43	261	1.14%	21141
8.	S57GM	84	83	38	87	87	45	253	0.58%	20999
9.	S51RJ	91	87	39	90	86	39	260	4.42%	20280
10.	S57LM	73	73	38	101	101	43	247	0.00%	20007
11.	S52DG	81	81	38	84	82	43	244	1.21%	19764
12.	S58MU	77	77	36	96	96	42	250	0.00%	19500
13.	S52LW	77	75	37	96	96	42	246	1.16%	19434
14.	S52F	72	71	38	103	96	42	238	4.57%	19040
15.	S59DRJ	74	73	35	90	90	45	236	0.61%	18880
16.	S50N	76	75	38	78	77	40	227	1.30%	17706
17.	S51NY	76	73	36	89	88	39	234	2.42%	17550
18.	S57VM	76	76	38	68	68	39	220	0.00%	16940
19.	S57II0	57	57	31	114	113	43	227	0.58%	16798
20.	S53BB	66	66	36	83	83	42	215	0.00%	16770
21.	S51MM	68	67	37	81	79	40	213	2.01%	16401
22.	S56A	73	72	31	84	80	39	224	3.18%	15680
23.	S59AV	70	69	36	68	66	40	204	2.17%	15504
24.	S51AY	71	71	38	69	69	35	211	0.00%	15403
25.	S57KM	67	67	35	70	70	37	204	0.00%	14688
26.	S57M	60	59	32	82	82	40	200	0.70%	14400
27.	S54X	62	61	34	80	78	38	200	2.11%	14400
28.	S57XX	66	66	33	69	69	37	201	0.00%	14070
29.	S51VI	55	54	31	75	74	40	182	1.54%	12922
30.	S52ID	88	80	39	35	33	25	193	8.13%	12352
31.	S58N	51	50	27	92	84	40	184	6.29%	12328
32.	S51PF	74	74	36	41	41	28	189	0.00%	12096
33.	S50X	72	71	36	42	42	26	184	0.88%	11408
34.	S57CT	31	31	20	84	84	42	146	0.00%	9052
35.	S59D	59	53	32	48	45	27	151	8.41%	8909
36.	S51EJ	63	62	34	28	28	22	152	1.10%	8512
37.	S57RR	47	46	27	51	50	31	142	2.04%	8236
38.	S51MW	35	33	23	72	72	36	138	1.87%	8142
39.	S57UM	49	45	27	48	46	31	136	6.19%	7888
40.	S57KLA	26	21	15	104	99	40	141	7.69%	7755
41.	S52MW	53	51	28	42	38	26	140	6.32%	7560
42.	S57KV	43	42	25	48	48	30	132	1.10%	7260
43.	S51XA	36	33	20	62	59	34	125	6.12%	6750
44.	S57RW	62	62	33	17	17	14	141	0.00%	6627
45.	S52U	47	47	24	43	41	25	135	2.22%	6615
46.	S58DX	44	42	24	49	49	25	133	2.15%	6517
47.	S57LNX	48	45	28	33	33	24	123	3.70%	6396
48.	S55KA	15	15	12	82	81	41	111	1.03%	5883
49.	S51K	33	30	22	54	52	29	112	5.75%	5712
50.	S51GZ	32	32	22	49	49	28	113	0.00%	5650
51.	S52LL	38	35	24	41	41	24	111	3.80%	5328
52.	S50M	33	26	20	48	47	27	99	9.88%	4653
53.	S57VGE	9	8	63	62	41	80	1.39%	3920	
54.	S570AA	20	20	17	46	43	27	83	4.55%	3652
55.	S53CAB	2	1	1	83	82	39	84	2.35%	3360
56.	S53AT	29	24	17	36	30	23	78	16.92%	3120

### QSLMGR

**Program z informacijami  
o QSL managerjih**

**Samo za člane ZRS!**

Dobite ga na ZRS osebno ali po pošti -  
pošljite disketo in frankirano ovojnico s svojim naslovom.

57.	S51MG	6	5	5	65	62	34	72	5.63%	2808
58.	S570AN	1	1	1	70	70	33	72	0.00%	2448
59.	S59J	12	10	8	40	38	28	58	7.69%	2088
60.	S51MO	5	4	4	41	41	28	49	2.17%	1568

**MALA MOĆ CW**

Mesto	Znak	PCW	VCW	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S53F	107	102	43	0	0	0	204	4.67%	8772
2.	S51W	99	97	43	0	0	0	194	2.02%	8342
3.	S53DRA	97	94	44	0	0	0	188	3.09%	8272
4.	S53AU	95	94	43	0	0	0	188	1.05%	8084
5.	S57NW	91	91	43	0	0	0	182	0.00%	7826
6.	S58Q	92	91	42	0	0	0	182	1.09%	7644
7.	S51R	93	92	38	0	0	0	184	1.08%	6992
8.	S51VC	90	84	41	0	0	0	168	6.67%	6888
9.	S51CL	88	86	39	0	0	0	172	2.27%	6708
10.	S51SX	84	82	40	0	0	0	164	2.38%	6560
11.	S51WO	82	81	40	0	0	0	162	1.22%	6480
12.	S52VP	81	79	41	0	0	0	158	2.47%	6478
13.	S57AT	85	82	39	0	0	0	164	3.53%	6396
14.	S57NL	84	81	39	0	0	0	162	3.57%	6318
15.	S51FZ	67	64	35	0	0	0	128	4.48%	4480
16.	S51MF	69	66	33	0	0	0	132	4.35%	4356
17.	S53KJ	69	62	34	0	0	0	124	10.14%	4216
18.	S52CA	68	62	30	0	0	0	124	8.82%	3720
19.	S57MPU	65	57	32	0	0	0	114	12.31%	3648
20.	S57LO	47	47	27	0	0	0	94	0.00%	2538
21.	S570JS	32	28	19	0	0	0	56	12.50%	1064
22.	S59NA	17	14	12	0	0	0	28	17.65%	336

**OPERATERJI 2. RAZREDA**

Mesto	Znak	PCW	Vcw	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S57NOB	84	83	39	100	98	43	264	1.63%	21648
2.	S571I0	57	57	31	114	113	43	227	0.58%	16798
3.	S57KLA	26	21	15	104	99	40	141	7.69%	7755
4.	S57LNX	48	45	28	33	33	24	123	3.70%	6396
5.	S57LWG	0	0	0	124	120	45	120	3.23%	5400
6.	S57NDT	0	0	0	113	108	43	108	4.42%	4644
7.	S57KAA	0	0	0	104	103	44	103	0.96%	4532
8.	S57SX5	0	0	0	115	112	40	112	2.61%	4480
9.	S57MID	0	0	0	111	97	42	97	12.61%	4074
10.	S57VGE	9	9	8	63	62	41	80	1.39%	3920
11.	S57NEZ	0	0	0	100	95	41	95	5.00%	3895
12.	S57MFC	0	0	0	96	92	42	92	4.17%	3864
13.	S57HVZ	0	0	0	95	88	43	88	7.37%	3784
14.	S570AA	20	20	17	46	43	27	83	4.55%	3652
15.	S57MPU	65	57	32	0	0	0	114	12.31%	3648
16.	S570NW	0	0	0	92	90	40	90	2.17%	3600
17.	S571DC	0	0	0	85	83	40	83	2.35%	3320
18.	S57JHH	0	0	0	83	81	39	81	2.41%	3159
19.	S57SNE	0	0	0	66	66	36	66	0.00%	2448
20.	S57NPR	0	0	0	67	65	34	65	2.99%	2210
21.	S57NRG	0	0	0	66	66	32	66	0.00%	2112
22.	S57NOB	0	0	0	52	49	32	49	5.77%	1568
23.	S570DK	0	0	0	44	44	28	44	0.00%	1232
24.	S57NID	0	0	0	50	49	25	49	2.00%	1225
25.	S57EEW	0	0	0	50	48	24	48	4.00%	1152
26.	S57NDK	0	0	0	43	43	26	43	0.00%	1118
27.	S57UZA	0	0	0	43	43	20	56	12.50%	1064
28.	S570JS	32	28	19	0	0	0	21	4.55%	357
29.	S57ULI	0	0	0	22	21	17	21	4.55%	

**MALA MOĆ SSB**

Mesto	Znak	PCW	Vcw	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S51CK	0	0	0	137	133	49	133	2.92%	6517
2.	S51ST	0	0	0	136	132	48	132	2.94%	6336
3.	S50B	0	0	0	133	130	47	130	2.26%	6110
4.	S57WW	0	0	0	122	120	46	120	1.64%	5520
5.	S57LWG	0	0	0	124	120	45	120	3.23%	5400
6.	S52DK	0	0	0	119	117	45	117	1.68%	5265
7.	S51D	0	0	0	112	110	44	110	1.79%	4840
8.	S51XO	0	0	0	111	111	43	111	0.00%	4773
9.	S57NDT	0	0	0	113	108	43	108	4.42%	4644
10.	S57KAA	0	0	0	104	103	44	103	0.96%	4532
11.	S52ON	0	0	0	107	103	44	103	3.74%	4532
12.	S51RM	0	0	0	104	102	44	102	1.92%	4488
13.	S57SXS	0	0	0	115	112	40	112	2.61%	4480
14.	S57MID	0	0	0	111	97	42	97	12.61%	4074
15.	S57NEZ	0	0	0	100	95	41	95	5.00%	3895
16.	S57MFC	0	0	0	96	92	42	92	4.17%	3864
17.	S57HVZ	0	0	0	95	88	43	88	7.37%	3784
18.	S570NW	0	0	0	92	90	40	90	2.17%	3652
19.	S571DC	0	0	0	85	83	40	83	2.35%	3320
20.	S57JHH	0	0	0	83	81	39	81	2.41%	3159
21.	S52RR	0	0	0	72	70	34	70	2.78%	2380
22.	S57SNE	0	0	0	66	66	36	66	0.00%	2376
23.	S57NPR	0	0	0	67	65	34	65	2.99%	2210
24.	S57NRG	0	0	0	66	66	32	66	0.00%	2112
25.	S52G	0	0	0	63	62	29	62	1.59%	1798
26.	S51LK	0	0	0	56	54	31	54	3.57%	1674
27.	S570DK	0	0	0	52	49	32	49	5.77%	1568
28.	S57NID	0	0	0	44	44	28	44	0.00%	1232
29.	S57EEW	0	0	0	50	49	25	49	2.00%	1225
30.	S57NDK	0	0	0	50	48	24	48	4.00%	1152
31.	S51DSG	0	0	0	53	44	26	44	16.98%	1144
32.	S53CA	0	0	0	43	42	27	42	2.33%	1134
33.	S57UZA	0	0	0	43	43	26	43	0.00%	1118
34.	S57ULI	0	0	0	22	21	17	21	4.55%	357

**QRP CW/SSB**

Mesto	Znak	PCW	Vcw	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S59ABC	66	62	32	60	58	34	182	4.76%	12012
2.	S52W	65	65	30	54	52	27	182	1.68%	10374
3.	S51MQ	51	51	27	41	41	27	143	0.00%	7722
4.	S51DU	40	39	25	48	47	29	125	2.25%	6750
5.	S52B	41	41	23	48	47	29	129	1.12%	6708
1.	S59AR	67	66	37	0	0	0	132	1.49%	4884
2.	S52P	70	67	36	0	0	0	134	4.29%	4824
3.	S51CN	62	60	29	0	0	0	120	3.23%	3480
4.	S53BH	54	52	33	0	0	0	104	3.70%	3432
5.	S55WT	56	55	31	0	0	0	110	1.79%	3410
6.	S53FI	57	54	30	0	0	0	108	5.26%	3240
7.	S51VO	49	46	29	0	0	0	92	6.12%	2668
8.	S53MA	51	47	27	0	0	0	94	7.84%	2538
9.	S57L	45	43	24	0	0	0	86	4.44%	2064
1.	S51C	0	0	0	64	64	33	64	0.00%	2112
2.	S52E	0	0	0	42	39	26	39	7.14%	1014
3.	S510	0	0	0	39	34	25	34	12.82%	850

**OPERATERJI 2. RAZREDA**

Mesto	Znak	PCW	Vcw	MCW	PPH	VPH	MPH	QPts	-%QSO	Rezult
1.	S57NOB	84	83	39	100	98	43	264	1.63%	21648
2.	S571I0	57	57	31	114	113</td				

S51X0	4773	S51MF	4356	S51X0	111	0	0.0	0.0	100.00%	S51CN	62	2	3.2	3.2	96.80%		
S53BH	3432	S57M	14400	S53K	111	0	0.0	0.0	100.00%	S53XX	187	4	2.1	3.3	96.70%		
S53DX	2774	S57MFC	3864	S51MQ	92	0	0.0	0.0	100.00%	S54X	142	3	2.1	3.3	96.70%		
S570JS	1064	S57MPU	3648	S57NW	91	0	0.0	0.0	100.00%	S52U	90	2	2.2	3.4	96.60%		
S58N	12328	S59ABC	12012	S51GZ	81	0	0.0	0.0	100.00%	S57AT	85	3	3.5	3.5	96.50%		
S59L	18150			S57RW	79	0	0.0	0.0	100.00%	S57NL	84	3	3.6	3.6	96.40%		
Skupaj:	105510	Skupaj:	58504	S570AN	73	0	0.0	0.0	100.00%	S59L	169	4	2.4	3.7	96.30%		
				S57NRG	66	0	0.0	0.0	100.00%	S53BH	54	2	3.7	3.7	96.30%		
				S57SNE	66	0	0.0	0.0	100.00%	S50B	133	3	2.3	4.3	95.70%		
<b>5. S53S</b>		<b>8. S53JPQ</b>		S51C	64	0	0.0	0.0	100.00%	S57NDT	113	5	4.4	4.4	95.60%		
S50B	6110	S51R	6992	S57L0	47	0	0.0	0.0	100.00%	S57L	45	2	4.4	4.4	95.60%		
S50M	4653	S52LL	5328	S57NID	44	0	0.0	0.0	100.00%	S51FZ	67	3	4.5	4.5	95.50%		
S50N	17706	S520	9416	S57UZA	43	0	0.0	0.0	100.00%	S570NW	92	2	2.2	4.6	95.40%		
S52U	6615	S53K	10212	S590KR	201	1	0.5	0.3	99.70%	S51CL	88	2	2.3	4.7	95.30%		
S571IO	16798	S57IDC	3320	S55A	179	1	0.6	0.4	99.60%	S57JHH	83	2	2.4	4.8	95.20%		
S57LWG	5400	S59D	8909	S571I0	171	1	0.6	0.4	99.60%	S52QM	185	4	2.2	4.9	95.10%		
S57NDT	4644	Skupaj:	49017	S50C	183	1	0.5	0.7	99.30%	S58DX	93	2	2.2	4.9	95.10%		
S57NID	1232			S57GM	171	1	0.6	0.8	99.20%	S52G	63	1	1.6	4.9	95.10%		
S570NW	3600			S52DG	165	2	1.2	0.8	99.20%	S52LL	79	3	3.8	5.1	94.90%		
S58DX	6517			S59DRJ	164	1	0.6	0.8	99.20%	S53DRA	97	3	3.1	5.2	94.80%		
Skupaj:	73275			S51SL	130	1	0.8	0.8	99.20%	S59DJR	96	5	5.2	5.2	94.80%		
<b>6. S53EOP</b>		<b>9. S59DAP</b>		S51ST	6336	S52B	89	1	1.1	0.8	99.20%	S53DX	75	2	2.7	5.2	94.80%
S51CL	6708	S51W	8342	S51YI	111	1	0.9	0.9	99.10%	S57LWG	124	4	3.2	5.3	94.70%		
S51FZ	4480	S57MID	4074	S55KA	97	1	1.0	0.9	99.10%	S51NY	165	4	2.4	5.4	94.60%		
S510	850	S57NL	6318	S57M	142	1	0.7	1.0	99.00%	S570AA	66	3	4.5	5.6	94.40%		
S51V0	2668	S570DK	1568	S59GCD	123	1	0.8	1.0	99.00%	S53CAB	85	2	2.4	5.8	94.20%		
S52E	1014	S57SXS	4480	S57KAA	104	1	1.0	1.0	99.00%	S570DK	52	3	5.8	5.8	94.20%		
S52F	19040	Skupaj:	31118	S51U	176	2	1.1	1.1	98.90%	S57EEW	50	1	2.0	5.8	94.20%		
S52P	4824			S52W	119	2	1.7	1.1	98.90%	S520N	107	4	3.7	5.9	94.10%		
S52VP	6478			S53AU	95	1	1.1	1.1	98.90%	S52F	175	8	4.6	6.0	94.00%		
S570AN	2516	<b>10. S53DRA</b>		S51R	93	1	1.1	1.1	98.90%	S57MFC	96	4	4.2	6.4	93.60%		
S58Q	7644			S58Q	92	1	1.1	1.1	98.90%	S57LNX	81	3	3.7	6.5	93.50%		
S59AR	4884			S51W0	82	1	1.2	1.2	98.80%	S59ABC	126	6	4.8	6.6	93.40%		
Skupaj:	61106			S57VGE	72	1	1.4	1.2	98.80%	S51LK	56	2	3.6	6.6	93.40%		
<b>7. S59ABC</b>				S50N	154	2	1.3	1.3	98.70%	S51RJ	181	8	4.4	6.8	93.20%		
S51C	2112	S57EEW	1225	S51EJ	91	1	1.1	1.3	98.70%	S51MO	46	1	2.2	6.8	93.20%		
S51DU	6750	S57NDK	1152	S53MM	188	2	1.1	1.5	98.50%	S52CA	69	6	8.7	8.7	91.30%		
S51GZ	5650	S57NEZ	3895	S55MM	184	3	1.6	1.5	98.50%	S52MW	95	6	6.3	8.8	91.20%		
S51K	5712	Skupaj:	9214	S57NOB	184	3	1.6	1.5	98.50%	S57HVZ	95	7	7.4	7.4	92.60%		
				S57KV	91	1	1.1	1.5	98.50%	S57NDK	50	2	4.0	7.8	92.20%		
				S59AR	67	1	1.5	1.5	98.50%	S53FI	57	3	5.3	8.3	91.70%		
				S52LW	173	2	1.2	1.6	98.40%	S52CA	69	6	8.7	8.7	91.30%		
				S57WW	122	2	1.6	1.6	98.40%	S52MW	95	6	6.3	8.8	91.20%		
				S52DK	119	2	1.7	1.7	98.30%	S53F	107	5	4.7	8.9	91.10%		
				S51MM	149	3	2.0	1.8	98.20%	S59D	107	9	8.4	9.0	91.00%		
				S51D	112	2	1.8	1.8	98.20%	S52P	70	3	4.3	9.3	90.70%		
				S55WT	56	1	1.8	1.8	98.20%	S51VO	49	3	6.1	9.3	90.70%		
				S5500	216	3	1.4	1.9	98.10%	S57NEZ	100	5	5.0	9.4	90.60%		
				S51RM	104	2	1.9	1.9	98.10%	S57ULI	22	1	4.5	9.8	90.20%		
				S53RM	184	1	0.5	2.0	98.00%	S57UM	97	6	6.2	10.0	90.00%		
				S53EA	148	3	2.0	2.0	98.00%	S51K	87	5	5.7	10.2	89.80%		
				S51W	99	2	2.0	2.0	98.00%	S53AF	66	5	7.6	10.4	89.60%		
				S57JA	128	2	1.6	2.1	97.90%	S58N	143	9	6.3	10.5	89.50%		
				S57RR	98	2	2.0	2.1	97.90%	S51IMG	71	4	5.6	11.1	88.90%		
				S53CA	43	1	2.3	2.3	97.70%	S53MA	51	4	7.8	11.1	88.90%		
				S57IDC	85	2	2.4	2.4	97.60%	S51XA	98	6	6.1	11.6	88.40%		
				S51SX	84	2	2.4	2.4	97.60%	S52ID	123	10	8.1	12.6	87.40%		
				S52VP	81	2	2.5	2.5	97.50%	S51VC	90	6	6.7	13.0	87.00%		
				S56A	157	5	3.2	2.6	97.40%	S50R	115	8	7.0	15.6	84.40%		
				S57SXS	115	3	2.6	2.6	97.40%	S57KLA	130	10	7.7	15.7	84.30%		
				S50X	114	1	0.9	2.6	97.40%	S510	39	5	12.8	16.2	83.80%		
				S520	110	3	2.7	2.7	97.30%	S59J	52	4	7.7	16.3	83.70%		
				S51MW	107	2	1.9	2.8	97.20%	S57MID	111	14	12.6	16.6	83.40%		
				S52RR	72	2	2.8	2.8	97.20%	S570JS	32	4	12.5	16.9	83.10%		
				S51CK	137	4	2.9	2.9	97.10%	S53KJ	69	7	10.1	17.4	82.60%		
				S51ST	136	4	2.9	2.9	97.10%	S57MPU	65	8	12.3	17.5	82.50%		
				S51VI	130	2	1.5	3.0	97.00%	S50M	81	8	9.9	18.4	81.60%		
				S57NPR	67	2	3.0	3.0	97.00%	S51DSG	53	9	17.0	25.6	74.40%		
				S50A	174	4	2.3	3.1	96.90%	S51IG	64	9	14.1	25.8	74.20%		
				S51DU	89	2	2.2	3.1	96.90%	S53AT	65	11	16.9	29.4	70.60%		
				S59AV	138	3	2.2	3.2	96.80%	S59NA	17	3	17.6	34.1	65.90%		

**IMPAKTA - NOVI ZASTOPNIK KENWOOD-a V SLOVENIJI**

IMPAKTA, renomirana ljubljanska firma, je preko angleškega principala KENWOOD ELECTRONIC UK LIMITED v decembri preteklega leta pridobila zastopništvo japonskega proizvajalca radijskih postaj in opreme KENWOOD za Slovenijo.

Dobra novica, še posebno za radioamaterje, ki cenijo kakovost in prijubljenost Kenwooda, enega od največjih svetovnih proizvajalcev radioamaterskih postaj, in ki so v preteklih letih zmanj iskali pravne podatke o možnostih nabave v Sloveniji. Borut Ule, dinamični predstavnik Impakte, zagotavlja, da bodo poskrbeli za kakovostne informacije, solidne cene in dober servis. Člane ZRS bodo obveščali tudi preko glasila CQ ZRS. Najnoviji model amaterske radijske postaje KENWOOD TS-2000 pa boste lahko preizkusili tudi »v živo« na dan letošnje Konference ZRS.

Delovni sestanek v prostorih ZRS, 5. februarja 2001 - z leve: BORUT ULE, predstavnik Impakte, LEOPOLD KOBAL - S57U, predsednik ZRS, AARON DI MARCO in ROBERT VAN WIJK, predstavnika Kenwood Electronic UK Limited.



# UKV aktivnosti

Ureja: Evgen Kranjec, S52EZ, Lendavska 19A, 9000 Murska Sobota, Tel. v službi: 02 523-1366, e-mail: kranjec.evgen@siol.net

## PRAVILA ZRS UKV TEKMOVANJ

### 1. ORGANIZATOR ZRS UKV tekovanji

Organizator ZRS UKV tekovanj je Zveza Radioamaterjev Slovenije. Zveza radioamaterjev Slovenije lahko za organizacijo in izvedbo posameznega UKV tekovanja pooblasti posamezne radioklube-soorganizatorje ZRS UKV tekovanj.

### 2. TABELA ZRS UKV tekovanji, termini, frekvenčni pasovi, vrste dela, kategorije, soorganizatorji

Zap. št.	Tekovanje	Termin	Frekvenčni pas Vrsta dela, kat.	Soorganizator
1.	ZRS marčevsko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu marcu od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz in višje SSB, CW A, B, C	Radioklub Turnišče S59RKT
2.	ZRS majsko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu maju od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz in višje SSB, CW A, B, C	Radio TV klub M. Sobota-S59DBC
3.	ZRS junijsko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu juniju od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz in višje SSB, CW A, B, C	Radioklub Raketa Ljubljana
4.	ZRS julijsko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu juliju od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz in višje SSB, CW A, B, C	Radioklubi Gorenjske regije
5.	ZRS septembrisko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu septembru od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz SSB, CW A, B, C	Radioklub "Amater" S59DHP
6.	ZRS oktobrsko UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu oktobru od 14.00 - 14.00 UTC	432 MHz in višje SSB, CW A, B, C	Radioklub "Amater" S59DHP
7.	ZRS novembirsко UKV tekovanje	Vsako prvo soboto in nedeljo v mesecu novemburu od 14.00 - 14.00 UTC	144 MHz samo CW A, B (B=B+C)	Radioklub Domžale S53CAB

### Kategorije

Na 144 MHz in 432 MHz:

- A - več operaterjev, moč po licenci
- B - en operater, moč po licenci
- C - en operater, moč do 25 W (maksimalna temenska moč)

1296 MHz in višje

- A - več operaterjev
- B - en operater

### SKUPNA UVRSTITEV

- A - več operaterjev
- B - en operater (v to skupino spadajo pri skupni uvrstitvi tudi tekmovalci iz kategorije C)

### V kategorijo več operaterjev spadajo:

- Radijske postaje, na katerih dela več operaterjev in uporabljajo isti klicni znak na vseh frekvencah.
- Vse klubske radijske postaje ne glede na število operaterjev.
- Skupina (contest team), ki uporablja na vsakem frekvenčnem pasu različni klicni znak, v njihovem dnevniku pa mora biti jasno označeno, kateri skupini pripadajo. Ime skupine je lahko tudi eden od klicnih znakov, če ni uporabljeno drugo ime skupine. Posamezni rezultati teh tekmovalcev na vsakem frekvenčnem pasu se štejejo pri skupni (generalni, overall) uvrstitvi. Vse postaje v kategoriji več operaterjev morajo delati z iste lokacije oziroma se morajo nahajati znotraj kroga s premerom 500m.
- Posamezni rezultati teh tekmovalcev se rangirajo v multi op kategoriji, ne glede na to, če delajo sami!

V kategorijo en operater spada radijska postaja, na kateri dela samo en operater z istim klicnim znakom na vseh frekvenčnih pasovih, brez pomoci drugih v času tekovanja (od 14.00-14.00 UTC).

### 3. TOČKOVANJE

Točkuje se po ključu točka po kilometru. Za izračun v skupni uvrstitvi se upoštevajo naslednji množitelji:

Ostala ZRS UKV tekovanja	Oktobrsko ZRS UKV tekovanje
144 MHz = 1 točka/km	432 MHz = 1 točka/km
432 MHz = 5 točk/km	1296 MHz = 5 točk/km
1296MHz - 10 GHz = 10 točk/km	2320 MHz-10 GHz = 10 točk/km
24 GHz in višje = 20 točk/km	24 GHz in višje = 20 točk/km

### 4. SPLOŠNI DEL

#### Pravica do udeležbe

Pravico do udeležbe v ZRS UKV tekovanjih imajo vsi licencirani radioamaterji v skladu z veljavno licenco. Pravico do uvrstitev v tekmovalne rezultate ZRS UKV tekovanj imajo samo radioamaterji, ki so bili v času tekovanja člani ZRS.

#### Način vzpostavljanja zvez

Z vsako radijsko postajo se lahko na istem frekvenčnem pasu naredi le ena zveza, ne glede nato, če je fiksna, prenosna ali mobilna. V primeru ponovljene zveze se točkuje samo ena! Vsako dvojno zvezo je potrebno vnesti v tekmovalni dnevnik in jo vidno označiti kot dvojno in neobračanano! Govorne zveze, narejene v telegrafskem podobseg, se ne štejejo! V zvezi je potrebno izmenjati naslednje podatke:

- RS/T
- Zaporedno številko zveze, ki se začne z 001 na vsakem frekvenčnem pasu in se pri vsaki zvezi poveča za 1
- UL - univerzalni lokator (npr. JN76JG)

#### Veljavnost zvez

Tekmovalne komisije ugotavljajo veljavnost zvez na osnovi prispehlj tekmovalnih dnevnikov. V primeru nepravilno sprejetega znaka, lokatorja, raporta ali zaporedne številke zveze se zveza ne prizna. Zveza se ne prizna tudi v primeru, če je razlika v času med korespondentoma večja od 10 minut. Za obračunano, neoznačeno dvojno zvezo se odbije 10-kratni iznos točk. Prav tako so neveljavne zveze preko pretvornikov, retranslatorjev, zveze narejene z refleksijo od meseca ali meteorskih rojev ter zveze, narejene na frekvenčnih pasovih, ki niso v skladu s priporočili I. Regionalne IARU ter določili pravilnika o razdelitvi frekvenčnih pasov. V končnem rezultatu se upoštevajo samo veljavne zveze.

#### Tekmovalni dnevni

Tekmovalni dnevni morajo vsebovati:

- ime tekovanja
- datum
- čas zveze po UTC
- klicni znak korespondenta
- oddani in sprejeti RS/T
- oddano in sprejeti zaporedno številko zveze
- UL-univerzalni lokator
- Vrsto dela
- Frekvenčni pas
- Izračunan QRB
- Vidno označene vse dvojne in neveljavne zveze (obračunane z 0 točk)

#### Zbirni list

Zbirni list mora vsebovati:

- Ime tekovanja
- Datum
- Uporabljen klicni znak
- UL-univerzalni lokator postaje
- Frekvenčni pas

- Kategorijo
- Lokacijo
- Ime postaje
- Naslov postaje
- Število veljavnih zvez
- Seštevek kilometrov
- Število točk
- Najdaljšo zvezo (klicni znak, UL, QRB)
- Podatke o temenski moči postaje
- Klicne znače operaterje na postaji
- Izjavo odgovornega operaterja o delovanju postaje v skladu s pravili

Veljavni zbirni list predstavlja tudi pravilno izpolnjena EDI datoteka!

### Pošiljanje tekmovalnih dnevnikov

Rok za pošiljanje tekmovalnih dnevnikov vključno z zbirnimi listi je **15 dni** po končanem tekmovanju. Dnevni, ki vsebujejo **več kot 20 zvez**, se **obvezno** pošljajo v **elektronski obliki** (e-mail, disketa ali CD-rom) **izključno v formatu EDI**, katerega sestavni del je tudi **zbirni list**, ki ga je pred pošiljanjem dnevnikov potreben seveda ažurirati.

V kolikor prispejo tekmovalni dnevni, ki imajo **več kot 20 zvez, samo na papirju**, nadalje dnevni, ki niso poslani v **EDI** formatu ali dnevni (vključno z zbirnimi listi), ki niso **pravilno izpolnjeni** in kot taki ne omogočajo računalniške obdelave, bo komisija pri objavi seznama **prispelih dnevnikov** takšne dnevni posebej označila. Tekmovalci morajo **najpozneje v 7 dneh** po objavi seznama prispelih dnevnikov komisiji posredovati **pravilno izpolnjene dnevni**, drugače bo komisija takšne dnevni uvrstila med **dnevni za kontrolo**.

Dnevni za vsa ZRS UKV tekmovanja se pošljajo **izključno na ZRS, Lepi pot 6, 1000 Ljubljana** ali na **E-mail naslov: yhfc@Hamradio.si**. Strokovna služba ZRS tekmovalcem **potrdi** prejem dnevnikov v elektronski obliki **najpozneje v 2 dneh**, v pismeni obliki pa najpozneje **v 5 dneh** po prejemu. Soorganizatorji tekmovanj **prevzamejo** na sedežu ZRS prispele dnevni napozneje **v 7 dneh** po preteklu roka za pošiljanje dnevnikov. V kolikor soorganizator tekmovanja v tem roku dnevnikov ne prevzame, mu strokovna služba ZRS prispele dnevni posreduje po pošti **naslednji delovni dan** po preteklu roka za prevzem dnevnikov.

### Objava rezultatov

Soorganizator objavi na Packetu ali internetu **seznam prispelih dnevnikov** najpozneje **v 15 dneh** po preteklu roka za pošiljanje dnevnikov, **prijavljeni rezultate v 30 dneh** po preteklu roka za pošiljanje dnevnikov, **neuradne rezultate** za ZRS tekmovanja pa v glasilu CQ ZRS najpozneje **v 3 mesecih** po končanem tekmovanju.

Rezultati postanejo **uradni**, če v roku **14 dni** po objavi v CQ ZRS ni pisnih pritožb.

### **5. NAGRADA**

- 1. mesto v vsaki kategoriji - pokal
- 1. - 3. mesto v generalni uvrsttvitvi - pokal
- do 5. mesta v vsaki kategoriji - diploma

Organizator se skupaj s soorganizatorji obvezuje, da bo o kraju in času podelitev nagrad tekmovanje pravčasno obvestil.

Podelitev pokalov in priznanj za vsa ZRS UKV tekmovanja, za katera soorganizatorji v tekočem letu ne izvedejo podelitev, se opravi najpozneje v prvi tretjini naslednjega leta na skupni manifestaciji.

### **6. KONČNE DOLOČBE**

Pravico tolmačenja in spreminjanja pravil ima organizator. Vse morebitne spremembe in dopolnitve bodo pravčasno objavljene.

Za septembrsko, oktobrsko ter novembirske UKV tekmovanje se organizator zavezuje, da bo tekmovalne dnevni pravčasno posredoval mednarodnemu organizatorju navedenih tekmovanj.

Evgen Kranjec, S52EZ  
UKV manager ZRS

#### Opomba UKV managerja

Pravila ZRS UKV tekmovanj so v tej številki CQ ZRS objavljena **kot predlog Konstruktivne predloge tekmovalcev za spremembo pravil** bom sprejem do **vklojno 31. marca 2001**, in to **izključno v pismeni obliki** (elektronski ali navadni) na moj e-mail ali po pošti na moj domači naslov. Pripomber brez predlogov **ne bom upošteval** niti na njih ne bom odgovarjal.

Veljavna (uradna) Pravila ZRS UKV tekmovanj bodo objavljena v naslednjih številki CQ ZRS in bodo začela veljati od vključno ZRS majskega UKV tekmovanja dalje.

Za **ZRS marčevsko UKV tekmovanje 2001** se smiselno uporabljajo Pravila ZRS majskega in junijskoga UKV tekmovanja, objavljena v CQ ZRS, št. 2/97.

### **KOLEDAR VHF/UHF/SHF TEKMOVANJ ZA MAREC IN APRIL 2001**

DATUM	TEKMOVANJE	UTC	MHz	ORGANIZATOR	INFO
03/04.03	Subregional Contest	14.00-14.00	50 Mhz & up	ON	*
03/04.03	DARC Competition	14.00-14.00	144 Mhz & up	DL	*
<b>03/04.03</b>	<b>ZRS Marčevsko UKV tek</b>	<b>14.00-14.00</b>	<b>144 Mhz &amp; up</b>	<b>S59RKT</b>	<b>CQ 1/2001</b>
03/04.03	March Contest	14.00-14.00	144, 432Mhz	G	*
03/04.03	Helvetia V/U/SHF contest	14.00-14.00	144 Mhz & up	HB9	*
03/04.03	Trofeo ARI	14.00-14.00	144 Mhz & up	I	*
03/04.03	EDR Contest	14.00-14.00	144 Mhz & up	OZ	*
03/04.03	PA VHF/UHF	14.00-14.00	144 Mhz & up	PA	*
03/04.03	Hand of friendship	14.00-14.00	144 MHz	9A	*
04.03	ARBA	15.00-19.00	144 Mhz	CT	*
04.03	ARBA	21.00-23.00	144 Mhz	CT	*
06.03	NAC/LYAC/UBA-HOB	18.00-22.00	144 Mhz	OZ/LY/ON	*
10/11.03	National ATV Contest	18.00-12.00		ON	* ATV
10/11.03	National TVA	18.00-12.00		F	* ATV
13.03	NAC/LYAC/UBA-HOB	18.00-22.00	432 MHz	OZ/LY/ON	*
17/18.03	European EME	00.00-24.00	144 & 1296	EU	*
<b>17.03</b>	<b>S5 Maraton</b>	<b>10.00-16.00</b>	<b>144&amp;432</b>	<b>S59ABL</b>	<b>CQ 6/99</b>
17.03	AGCW-contest	16.00-19.00	144 Mhz	DL	* CW
17.03	AGCW-contest	19.00-21.00	432 Mhz	DL	* CW
18.03	ON-spring contest	06.00-10.00	144 Mhz	ON	*
18.03	Contest delle Sezione	07.00-17.00	144 Mhz	I	*
18.03	DAVUS	08.00-11.00	144 Mhz	OZ	*
18.03	Cumulative	10.00-12.00	70 MHz	G	*
18.03	Courte durée cumulatif	05.00-11.00	144 MHz	F	*
20.03	NAC/LYAC/UBA-HOB	18.00-22.00	1.3 GHz & up	OZ/LY/ON	*
24/25.03	SAN REMO	14.00-14.00	144 Mhz	I	*
27.03	NAC/LYAC/UBA-HOB	18.00-22.00	50 MHz	OZ/LY/ON	*
27.03	Cumulative	19.00-21.00	144 Mhz	G	*
31.03/01.04	European EME	00.00-24.00	144 Mhz & up	DUBUS	*
01.04	Fixed,	17.00-21.00	1.3/2.3 GHz	G	*
03.04	NAC/LYAC/UBA-HOB	17.00-21.00	144 Mhz	OZ/LY/ON	*
04.04	Cumulative	19.00-21.00	144 Mhz	G	*
07/08.04	European EME	00:00-24.00	432 MHz		*
07.04	Contest Lario	14.00-22.00	432 Mhz	I	*
08.04	Contest Lario	06.00-13.00	1.3Ghz & up	I	*
08.04	Contest	17.00-21.00	1.3/2.3 GHz	G	*
10.04	NAC/LYAC/UBA-HOB	17.00-21.00	432 Mhz	OZ/LY/ON	*
11.04	Cumulative	19.00-21.00	144 MHz	G	*
14.04	Contest Lazio	13.00-21.00	144 Mhz	I	*
15.04	Easter Contest	07.00-13.00	144 MHz & up	OK	*
15.04	Courte durée cumulatif	05.00-11.00	144 MHz	F	* CW
15.04	Contest Lazio	06.00-10.00	144 Mhz	I	*
15.04	Fixed	09.00-13.00	50 Mhz	G	*
17.04	NAC/LYAC/UBA-HOB	17.00-21.00	1.3 Ghz & up	OZ/LY/ON	*
<b>21.04</b>	<b>S5 Maraton</b>	<b>13.00-19.00</b>	<b>144&amp;432</b>	<b>S59ABL</b>	<b>CQ 6/99</b>
21.04	Contest Lazio	07.00-17.00	50 Mhz	I	*
22.04	Contest Lazio	07.00-17.00	144 MHz	I	* CW
24.04	NAC/LYAC/UBA-HOB	17.00-21.00	50 Mhz	OZ/LY/ON	*

INFO: \* <http://www.uba.be>

# REZULTATI S5 VHF-UHF MARATONA 2000

Z.St. KLIC.ZNAK TOP TOČKE/#T PRIJAV.TOČKE/#T

**\*\*\* A - Klubske RP 144 MHz (FM, SSB, CW)**

1. S53I	31.662.457/12	33.090.238/12
2. S53N	22.662.301/11	24.556.307/11
3. S50L	20.411.651/ 8	21.286.500/ 8
4. S51DZI	12.029.031/12	12.419.780/12
5. S59DFT	10.098.569/10	10.775.864/10
6. S59S	8.433.787/ 7	8.944.812/ 7
7. S59ABL	5.017.245/ 8	5.257.483/ 8
8. S53L	3.211.636/12	3.475.315/12
9. S52000	2.085.079/11	2.286.033/11
10. S59EST	703.447/ 8	830.680/ 8
11. S59RKT	667.251/ 4	741.107/ 4
12. S53E	589.888/ 7	654.822/ 7
13. S50C	562.077/ 1	916.844/ 1
14. S51BEG	470.083/ 8	524.752/ 8
15. S59IVG	434.198/ 1	510.445/ 1
16. S59DAP	276.179/ 5	294.901/ 5
17. S53DUV	216.306/12	257.971/12
18. S51RBC	198.607/ 9	230.897/ 9
19. S50DIG	97.160/ 1	120.960/ 1
20. S59DGS	96.439/ 4	132.160/ 4

**\*\*\* B - Osebne RP 144 MHz (FM, SSB, CW)**

1. S56RTS	19.258.692/12	20.331.297/12
2. S54G	10.893.535/12	11.278.275/12
3. S56FTG	9.156.611/11	9.608.225/11
4. S57RJJ	7.289.040/12	7.723.808/12
5. S57JHH	5.852.188/ 9	6.005.147/ 9
6. S56VBO	3.845.962/ 9	4.089.818/ 9
7. S57RWA	3.784.790/10	3.859.351/10
8. S57JAQ	3.749.738/ 9	3.918.616/ 9
9. S57NML	2.402.846/11	2.518.436/11
10. S56HCE	2.334.985/12	2.393.280/12
11. S57RZA	2.104.039/ 6	2.335.909/ 6
12. S56KDO	2.080.729/12	2.451.609/12
13. S56RNJ	1.860.233/12	2.007.122/12
14. S57LNX	1.842.723/ 3	2.008.378/ 3
15. S53Z	1.619.595/ 5	1.672.208/ 5
16. S55M	1.432.127/ 4	1.453.407/ 4
17. S56ELD	1.393.516/11	1.709.471/12
18. S57MSI	1.390.260/11	1.675.569/12
19. S56KLT	957.164/12	1.234.934/12
20. S56JHI	884.287/ 5	896.959/ 5
21. S57MSE	774.962/ 4	833.506/ 4
22. S55SL	667.364/10	695.963/10
23. S56LKL	627.475/ 3	731.801/ 3
24. S56IPS	472.785/ 4	557.208/ 4
25. S56KMV	450.962/10	511.366/10
26. S56JOG	389.193/ 4	411.862/ 4
27. S51LD	371.459/ 3	233.961/ 4
28. S56RGA	184.192/ 2	197.569/ 2
29. S57NPR	138.869/ 8	167.540/ 8
30. S57KLA	130.479/ 1	148.025/ 1
31. S56UCS	79.138/ 8	140.385/ 8
32. S51C	48.627/ 5	59.544/ 5
33. S50J	17.536/ 1	26.334/ 1

**\*\*\* C - Osebne RP 145 MHz (FM)**

1. S56KFP	14.773.268/12	15.573.275/12
2. S57SXS	12.562.857/12	13.004.427/12
3. S56LPM	12.507.773/12	13.108.245/12
4. S56LXE	11.558.727/12	11.919.313/12
5. S56WDN	9.940.768/10	10.718.098/10
6. S57JWW	7.099.403/ 9	7.366.621/ 9
7. S56SRT	4.853.712/10	5.047.104/10
8. S56SNI	4.777.055/ 9	4.966.894/ 9
9. S57SNE	4.447.549/11	4.612.974/11
10. S57NKM	4.355.718/12	4.686.240/12
11. S57OMA	3.518.154/ 6	3.715.772/ 6
12. S56RGN	2.113.121/ 9	2.207.171/ 9
13. S57ODK	1.734.285/12	1.782.879/12
14. S57BKB	1.069.057/ 8	1.164.828/ 8
15. S56PHL	852.803/ 3	875.194/ 3
16. S56VKJ	751.173/ 3	786.462/ 3
17. S56VNZ	555.904/ 3	612.452/ 3
18. S56SPV	476.207/ 4	515.882/ 4

**\*\*\* D - Klubske RP 432 MHz (FM, SSB, CW)**

19. S56IYO	474.947/ 5	523.972/ 5
20. S51LK	296.236/ 3	329.033/ 3
21. S570BW	260.848/ 1	260.848/ 1
22. S57MRS	255.215/ 3	289.280/ 3
23. S56WOT	250.996/ 4	273.417/ 4
24. S57MMU	216.101/ 4	233.157/ 4
25. S56VZI	187.481/ 6	195.111/ 6
26. S56VIJ	187.356/ 1	193.132/ 1
27. S56SMZ	180.777/ 3	204.505/ 3
28. S56WVL	175.101/ 9	195.221/ 9
29. S56VAO	170.191/12	207.129/12
30. S56LAO	140.898/ 1	143.014/ 1
31. S57NIX	140.556/ 1	158.704/ 1
32. S56WCS	102.520/ 1	117.562/ 1
33. S56PEP	57.355/ 2	68.206/ 2
34. S53AP	57.242/ 3	58.681/ 3
35. S57SRB	46.644/ 2	47.516/ 2
36. S56WNT	41.496/ 1	46.603/ 1
37. S56KPM	40.837/ 2	40.837/ 2
38. S56SMY	32.070/ 2	33.702/ 2
39. S56WEZ	16.360/ 1	25.056/ 1
40. S56UTN	12.882/ 1	20.976/ 1
41. S57LCM	7.515/ 1	10.540/ 1
42. S57NL	4.914/ 1	4.914/ 1
43. S56VNW	4.464/ 1	5.400/ 1
44. S56PBN		28.372/ 2
45. S57MMD		63.672/ 1

**\*\*\* E - Osebne RP 432 MHz (FM, SSB, CW)**

1. S57KLA	1.746.441/12	1.801.056/12
2. S53N	627.305/ 9	719.998/ 9
3. S51DZI	199.674/11	224.928/11
4. S53L	105.613/11	126.285/11
5. S53E	9.309/ 5	10.644/ 5
6. S50C	5.660/ 1	8.100/ 1
7. S59DAP	2.317/ 2	6.432/ 2
8. S52000	2.000/ 5	4.727/ 5
9. S53DUV	954/ 2	2.846/ 5
10. S59RKT	190/ 1	190/ 1
11. S59IVG		20.378/ 1
1. S57KLA	2.727.964/11	2.836.381/11
2. S56KFP	2.503.045/12	2.602.935/12
3. S56RTS	2.431.928/11	2.519.518/11
4. S56WDN	1.850.207/ 9	2.075.008/ 9
5. S56KPM	1.353.900/ 6	1.434.368/ 6
6. S57WW	920.298/ 8	948.438/ 8
7. S56SRT	380.781/ 9	447.649/ 9
8. S56LMD	312.928/ 9	362.178/ 9
9. S52DN	230.065/ 2	244.072/ 2
10. S56RNJ	146.845/ 9	151.206/ 9
11. S56FTG	117.868/ 6	126.557/ 6
12. S56LXP	109.646/12	115.302/12
13. S57JHH	73.724/ 4	81.423/ 4
14. S57MSI	19.502/12	21.405/12
15. S56ELD	16.885/12	21.021/12
16. S51LK	12.834/ 3	27.040/ 3
17. S56VTB	11.684/ 2	11.684/ 2
18. S56SFU	11.574/ 1	11.574/ 1
19. S56WVL	6.272/ 5	7.656/ 5
20. S57SXS	6.189/ 4	10.725/ 4
21. S57MRS	3.752/ 3	3.752/ 3
22. S57SRB	2.544/ 2	2.892/ 2
23. S56JHI	610/ 1	610/ 1
24. S57ODK		2/ 1
25. S57NPR		1.684/ 1

**\*\*\* S - Skupinska (2m, 70cm)**

1. S53I	155.437.962/12	163.709.745/12
2. S53L	47.504.542/12	50.040.913/12
3. S51DZI	45.705.198/12	48.253.545/12
4. S53DUV	17.022.857/12	18.051.694/12
5. S59S	10.838.977/ 7	11.694.192/ 7
6. S59ABL	7.132.276/ 8	7.405.311/ 8
7. S52000	5.008.924/11	5.911.658/11
8. S51RBC	2.628.163/ 8	2.831.137/ 8
9. S53E	1.877.105/ 7	2.060.742/ 7

Zahvaljujemo se vsem za sodelovanje in poslane dnevnike.

Objavljeni rezultati so neuradni, so zbir sproti objavljenih rezultatov. Morebitne pričože lahko pošljete do 25. marca 2001, po tem datumu postanejo rezultati uradni.

O podelitvi diplom in pokalov bodo nagrajeni pravočasno obveščeni.

Še nekaj besed o kontroli prejetih dnevnikov:

Podatki iz dnevnikov so bili sproti kontrolirani programsko po pravilih tekmovanja. Učenek kontrole smo sproti preverjali in, če je bilo potrebno, odpravljali pomanjkljivosti kontrolnega programa.

Po objavi rezultatov na spletni strani za december 2000, smo prejeli več 'protožb' na delo komisije, v navednicah zato, ker so bila to, po našem mnenju, osebna mnenja brez pravih argumentov. Nekateri rezultati so res prenetljivo visoki, a ta ugotovitev je premalo za ukrepanje. V nobenem mnenju tudi ni bil našen noben konkurenčni klicni znak oz. operator, ki je kršil pravila oz. ni vodil dnevnika pošteno. Res je, da so vse unikatne zveze pod vprašajem, a to še ne pomeni, da niso bile opravljene. Bolj sumljivo je to, da jih imajo nekateri dnevniki relativno veliko. Presenetljivo je tudi to, da nekaterim uspe narediti na vsakem delanem simpleksnem kanalu po dve zvezi zaporedoma skozi dve tretini dnevnika in več ... torej taki niso CQ-jali ali pa so kršili pravilo predajanja frekvence ...

Upamo, da bo S5 VHF-UHF maraton še naprej, kljub navedenim težavam, zanimivo tekmovanje, in da se ga bomo udeleževali vsaj tako številno kot do sedaj.

za Tekmovalno komisijo

S5 VHF-UHF maratona

Dušan, S57NDD

## DIPLOMA S5M 2000

### za uvrstitev

Prosimo tekmovalce, ki želijo prejeti diploma za uvrstitev na od vključno sedmega mesta naprej, naj to sporočijo organizatorju do 25. marca 2001.

700,00 SIT za stroške diplome je potrebno priložiti sporočilu ali nakazati na žiro račun Radiokluba 'Nika Šturma - Tarzana', Sežana, 51420-678-81804, odprt pri APP Sežana - sklic 00 1200-07.

Organizator

Radioklub 'Nika Šturma - Tarzana', Sežana

# POPRAVEK NEURADNIH REZULTATOV ALPE ADRIA VHF 2000

**KATEGORIJA C**

Pl	Klic. znak	Lokator	Točke	Št.z	B.z.	B.t %	Odx	Kl.zn	OdxUl.	O.q.	Rx	Pwr	Antena	Asl
11.	9A/S53BB/P	JN74AV	12230	58	0	0,0	I7FML	JN80PW	514	FT-290R	30W	4el delta loop	50	
12.	S56HCE	JN75AO	7849	53	2	2,0	I1AXE	JN34QM	537	TS711E	20W	9el Tonna	817	
13.	S56WCS	JN76NI	4739	48	5	12,6	IK5ZWU	JN63GN	371	FT-225R	25W	12el.Yagi	430	

**KATEGORIJA D**

Pl	Klic. znak	Lokator	Točke	Št.z	B.z.	B.t %	Odx	Kl.zn	OdxUl.	O.q.	Rx	Pwr	Antena	Asl
1.	9A/S59W	JN83MI	19329	70	3	6,9	I1XOI	JN44FF	695	IC-202s	3W	16el.F9FT	1762	
2.	S52CO	JN76GH	18844	116	2	2,5	IK1XPD/1	JN34OR	598	IC-202S	3W	16el.F9FT	1700	
3.	S51RU	JN76IJ	8655	43	2	1,1	HA9MDP/P	KN08FC	474		2W		2050	

Na objavljene neuradne rezultate je prispela samo ena pritožba (S51RU-sprememba kategorije), tako da postanejo z objavo tega popravka rezultati uradni.

Evgen Kranjec, S52EZ  
UKV manager ZRS

## URADNI REZULTATI V TEKMOVANJU ZRS NOVEMBRSKO CW TEKMOVANJE 2000

#	Kl. znak	Lokator	Točke	Št. Bris. Bris.			ODX		Rx		Tx	Antena	Asl
				zv.	zv.	to.%	Kl. znak	UL	QRB				

**A - 144 MHz**

1.	S51XO	JN86DT	108415	306	9	2,9	DL0KW	JO31BC	881	TS-940S + LT2S	800 W	8 x 11 + 4 x 13 el. HM	307
2.	S53T	JN75GV	89472	256	5	1,8	YO5ODU	KN17SP	712	SP 2000	750 W	2 x 17el. F9FT	1059
3.	S50C	JN76JG	80747	241	4	1,3	DF0WD	JO42FD	798	IC275H, TS711E	750 W	4x20, 4x10	1508
4.	S59DMJ	JN75NP	57391	180	1	0,9	SP7NJX	JO91RR	747	FT301 TRANSV.	250 W	17 el. F9FT	1048
5.	S59ACM	JN66WA	43230	153	16	11,0	DK9VZ	JN39VV	625	FT 736r	750 W	4 x 17 el. TONNA	1141
6.	S59DCV	JN75LT	15955	66	6	11,6	DL5JAN	JO50XL	565	FT 225 R	25 W	13 el. DL6WU	255

**B - 144 MHz**

1.	S57C	JN75PS	106212	292	6	2,8	F4BGB/P	JN27KJ	816	CF300 - 1.8dB - IC275H	1500 W	17el. K6MYC, 6x3el, 11el	1278
2.	S55M	JN65XM	103134	275	6	2,1	F6HTJ/P	JN12MM	934	MGF1302 - IC275H	1500 W	1+1 x 16el. IOJXX	1028
3.	S51ZO	JN86DR	93151	270	17	5,3	DL0KM	JO31BC	887	MGF 1302	1K W	4x14 el. YAGI	317
4.	S52CO	JN76PB	80584	239	3	0,7	DL5XL	JO40BP	734	3,0 - TS-711E	300 W	2 x 17 el. K6MY	948
5.	S52ZW	JN86BT	76117	234	7	3,1	IK1AZV/1	JN34QM	726	TS850S+LT2S	400 W	4 x 17 el. long YAGI	365
6.	S53W	JN76TO	56954	183	4	2,5	DF0CI	JO51CH	656	1dB -	400 W	17 el. YAGI	597
7.	S54M	JN86CL	56563	172	5	4,2	DK9VZ	JN39VV	730	FT847	500 W	17el. Yagi	350
8.	S51DX	JN76CC	52555	178	5	3,0	DF0CI	JO51CH	649	IC-275H+AG-25	100 W	2 x 17 el. F9FT	1029
9.	S59R	JN75KX	49807	162	8	6,2	DK9VZ	JN39VV	684	MGF1302-0.9dB - IC275H	800W	4 x TONNA	700
10.	S51TE	JN76CA	37523	127	2	1,5	SP6AZT	JO81NG	622	LT2S	160 W	17 el. F9FT	889
11.	S57M	JN76PO	34845	127	4	2,0	DF0CI	JO51CH	641	10 dB - TS430S + TRANS.	70 W	16 el. DJ9BV	963
12.	S57LM	JN76HD	19844	76	6	4,7	DK9VZ	JN39VV	657	FT847	50 W	17 el. F9FT	303
13.	S57NPR	JN65TM	9274	39	8	14,9	DF0GVT	JO40BC	654	Yeaus FT-736r	25 W	17 el. Tonna F9FT	10
14.	S51W	JN66VC	8521	46	2	3,5	IK1AZV/1	JN34QM	532	Yaeus FT847	50 W	11 el. Fracaro	900
15.	S59W	JN76FC	6724	42	1	4,7	OM7F	JN98TM	473	IC-202s	10 W	16 el. F9FT	300
16.	S57GM	JN76DD	4776	30	1	3,6	OM7F	JN98TM	481	CF 300	80 W	10 el. DL6WU	349
17.	S52CW	JN76CI	4665	29	1	4,8	DL9NEK	JN59OP	429	FT 767gx	10 W	7 el. DJ9BV	500
18.	S57MPO	JN66UE	51	2	3	73,4	S51DX	JN76CC	40	FT 481r	10 W	5 el. Yagi	300

Po objavi neuradnih rezultatov v prejšnji številki CQ ZRS, smo prejeli pripombo na razvrstitev dveh postaj, in sicer S52CO in S57C. Omenjena operaterja sta v svojih tekmovalnih dnevnikih označila kategorijo v tekmovanju s črko A in en operater. Črka za razvrstitev kategorije ustreza italijanskim pravilom Marconi memorial tekmovalnika, nadaljevanje (opis) pa dejanski razvrstitevi v S5 novembrskem VHF CW tekmovanju.

Do napačne razvrstitev v našem Novembrskem VHF CW tekmovanju, pri omenjenih tekmovalcih, je prišlo zaradi programa za pregled

tekmovalnih dnevnikov, ki razvršča sodelujoče tekmovalce po prvi črkici iz prijavljene v kategorije.

Z omenjeno pripombo so sedaj popravljeni rezultati uradni. O podelitev diplomi in pokalov najboljšim pa bomo tekmovalce še obvestili.

Še enkrat čestitamo vsem tekmovalcem - telegrafistom za dosežene uspehe.

Tekmovalna komisija radiokluba Domžale  
Franci Žankar, S57CT

# Tehnika in konstruktorstvo

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, e-mail: S53MV@uni-mb.si

## Amaterska izdelava tiskanih vezij

Matjaž Vidmar, S53MV

### 1. Izdelava elektronskih vezij

V zlati dobi elektronik se nam s tiskanimi vezji res ni bilo treba ukvarjati. Elektronke jasno sodijo na pločevinasto šasijo, prav tako vsi ostali sestavni deli: elektrolitski kondenzatorji, omrežni transformator, žični upori in medfrekvenčni lonci. Preostalih nekaj malenkosti se da preprosto zaciniti med spajkalna ušesca podnožij elektronik in le redkokdaj so potrebna dodatna izolirana oporišča.

Ena in ista šasija je seveda uporabna za marsikaj, saj omrežni transformator, usmerjevalka, elektrolit in še nekaj podnožij za preostalo glaževino pridejo prav tako v radijskem sprejemniku, kot v radijskem oddajniku, nizkofrekvenčnem ojačevalniku ali kakšni drugi elektronski napravi. Od tod prepričanje, da se splača kakršnokoli napravo predelati v tisto, kar bi pač radi imeli.

Huda pomankljivost nas radioamaterjev je starokopitnost. Pogosto preprosto nočemo priznati, da so se stvari spremene (jasno na boljše) in da je povsem nesmiselno vztrajati na starih načelih gradnje naprav. Razvoj elektronike gre svojo pot naprej in kdor se ne namerava zakleniti v vitrino v muzeju, se mora razvoju čimprej prilagoditi. Radioamaterska literatura, napisana z miselnostjo izpred treh ali štirih desetletij, je sicer zanimivo zgodovinsko čtivo, a je pri gradnji sodobnih naprav kaj malo uporabno.

Glavne spremembe v elektroniki zadnjih nekaj desetletij so velikosrirska proizvodnja, padec cen sestavnih delov za več velikostnih razredov in občuten dvig kvalitete izdelkov. Za nas radioamaterje sta pomembni še dve dejstvi. Prvo, danes lahko pridemo do vseh sestavnih delov, tudi takšnih, o katerih se nam pred nekaj leti še sanjalo ni, tako, da jih kupimo nove v trgovini za smešno nizko ceno ali pa da razdremo odsluženo elektronsko napravo, ki smo jo našli na odpadu.

Drugo, prav tako pomembno dejstvo, je to, da se odsluženih naprav danes ne splača več predelovati v kaj drugega. Dosti bolj pametno je napravo razdreti, pobrati vse koristne sestavne dele ter ohišje, šasijo, tiskana vezja in druge dele, ki so bili namensko izdelani, preprosto zavreči. Ker stara šasija ni več uporabna, bomo morali sami razmisliti, kako izdelati vezje s sodobnimi sestavnimi deli.

Vsi sodobni elektronski sestavni deli so prilagojeni za vgradnjo na tiskano vezje. Izdelava nekega vezja zato v večini slučajev pomeni najprej izdelavo tiskanine. Brez tiskanine skoraj ne gre. Naše radioamaterske naprave, sprejemniki in oddajniki, so razen redkih (neuporabnih) izjem zahtevna vezja z velikim ojačanjem na visokih frekvencah in skoraj vedno zahtevajo tudi oklpljanje posameznih delov, zato si pri izdelavi ne smemo privoščiti preveč svobode.

Zelo enostavna rešitev je nakup ustreznegata tiskanega vezja ali kar celega kit-kompleta za določeno napravo. Avtorji uspešnih radioamaterskih gradenj se ponavadi potrudijo in nudijo ustrezne tiskanine ter včasih celo teže dobavljive elektronske sestavne dele po neprofitnih cenah. Avtorji seveda niso bogovi in tudi oni morajo še kako eksperimentirati, preden pridejo do deluječe naprave. Isto bi moral početi vsak amaterski graditelj, jasno primerno stopnji svojega znanja, saj golo kopiranje naprav ne prinaša napredka.

V tem članku sem se zato odločil opisati različne vrste gradenj na tiskanih vezjih: od gradnje prototipov na univerzalnih ploščicah, do jedkanja tiskanih vezij in nazadnje fotopostopka. Graditelj pravzaprav ne more izpustiti nobene od omenjenih stopenj: razvoj naprave se začne s preizkusom posameznih stopenj, zahtevnejše vezje zahteva že jedkanje ploščice za prototip, celotno vezje je pa tako komplikirano, da nas fotopostopek pripelje najhitreje do cilja. Končno, uspešno gradnjo je s fotopostopkom doma ali pri obrtniku najlaže razmnožiti in tako omogočiti drugim dostop do rezultatov našega truda.

### 2. Laminati za tiskana vezja

Tiskana vezja sestavljajo vodniki iz tanke kovinske plasti na izolirni podlagi. Tehnologija izdelave sicer omogoča pestro izbiro kovin, izolirnih materialov ter postopkov izdelave vezja. Od vseh možnih postopkov sta se najbolj obnesla podlaga iz cenenih umetnih snovi in vodniki iz bakrene folije. Izdelavo vezij nadalje poenostavijo laminati, ki imajo na eni ali obeh straneh že nanešeno bakreno folijo po celi površini.

Najcenejši laminati imajo podlago iz papirja, prepojenega s fenolno smolo, in so znani pod imenom pertinaks (oznaka FR2). Večina tiskanih vezij ima verjetno podlago iz epoksidne smole, ojačane s steklenimi vlakni, ki je znana pod imenom vitroplast (oznaka G10 ali FR4). Razen pertinaksa in vitroplasta se uporablja še množica drugih laminatov glede na zahteve proizvodnje: čim nižja cena, mehanska trdnost, cena obdelave ali električne lastnosti. Zahtevna mikrovalovna vezja naprimer izdelamo na laminatu iz telefona, ojačanega z vlakni ali tkanino, da ima čim manjše dielektrične izgube.

Debelina izolirne podlage tiskanega vezja je običajno 1.6mm (ali 1/16 cole). Tej debelini so naprimer prilagojeni konektorji, ki jih izjedkamo neposredno na tiskanem vezju. Miniaturizacija elektronike seveda zahteva čedalje tanjšo podlago in danes pogosto dobimo vezja na vitroplastu debeline komaj 0.8mm (ali 1/32 cole). Še tanjše laminate uporabljamo le za večslojna vezja, saj sami zase mehansko niso zadostni trdni. Posebnost so spet mikrovalovna vezja, kjer mikrotraktasti vodi zahtevajo točno določeno debelino podlage. Debeline podlage tedaj izbiramo predvsem glede na željene električne lastnosti vezja.

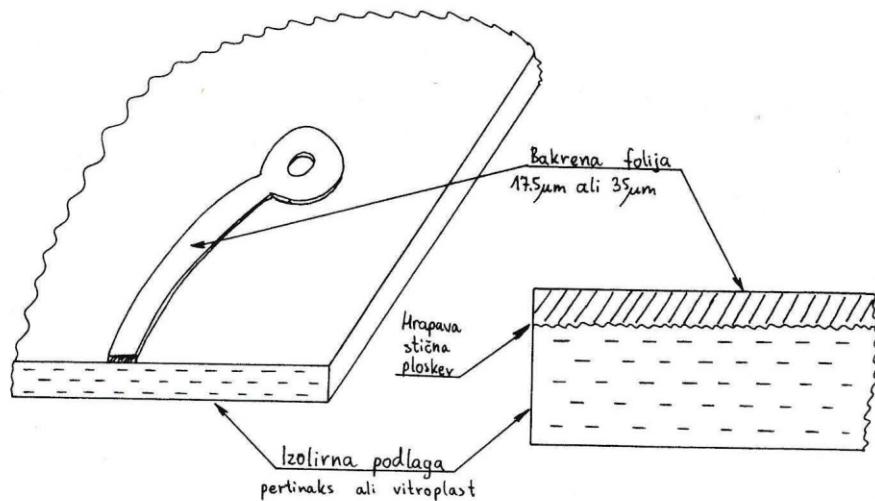
Baker ni samo dober električni vodnik, pač pa je tudi mehansko dovolj trden in se lepo spajka z običajno zlitino kositra in svinca. Debelina bakrene folije na tiskanem vezju se giblje med 5 in 70 mikrometri. Najpogosteje dobimo laminat s 35-mikronsko bakreno folijo, kar ustreza eni unči bakra na kvadratni čevelj v ameriških merskih enotah. Zahtevnejša vezja ponavadi izdelamo na laminatu s folijo debeline 17.5 mikrona, ki omogoča jedkanje ožjih vezij ter ožje razmake med sosednjimi vodniki.

Bakrena folija je lahko nanešena na izolirno podlago na različne načine: tanko bakreno pločevino se zlepí na podlago med izdelavo same podlage ali pa se na že izdelano podlago kemično nanese tanek sloj bakra, ki se potem elektrolitsko še odebeli. Obema postopkoma je skupna razmeroma visoka hravost bakrene površine (slika 1), da se čim bolje oprime izolirne podlage. Bakrena folija je zato na strani podlage temnorjavne ali celo mat-črne barve, hravava površina pa poveča izgube zaradi kožnega pojava na visokih frekvencah.

Postopek izdelave tiskanega vezja zavisi v glavnem od vrste izolirne podlage. Pertinaks ali lepenko, prepojeno s fenolno smolo, lahko obdelujemo kot trd les, se pravi žagamo, pilimo in vrtamo z običajnimi HSS jeklenimi orodji. V pertinaku lahko celo izbijamo luknje, kar zelo poceni velikoserijsko proizvodnjo. Pertinaks se hitro razpoči in ga ponavadi ne moremo rezati s škarjami. Pertinaks tudi ne prenese višjih temperatur, saj lepenka hitro zgoljeni.

Cenena tiskana vezja iz pertinaksa so namenjena širokopotrošnim izdelkom najnižjega kakovostnega razreda, kot so radijski sprejemniki, televizorji in "amaterske" radijske postaje z daljnega vzhoda, ki se morajo čimprej pokvariti, da industrija dela naprej. Radijska postaja s tiskanimi vezji iz lepenke ponavadi ne preživi izleta v naravo, kaj šele tekmovanja z gorskimi vrhovi.

Vitroplast je precej trši material od pertinaksa, v glavnem po zaslugu steklenih vlaken. Vitroplast zato vrtamo, rezkamo in žagamo z vidia orodji. Krhki vidia svedri imajo pri pravilni uporabi pri visokih vrtljajih življensko dobo komaj nekaj tisoč lukev v vitroplastu, z navadnim HSS svedrom



Slika 1 - Prerez laminata za enostransko tiskano vezje.

pa ne naredimo več kot sto lukanj brez ponovnega brušenja svedra. V vitroplastu ne moremo izbijati lukanj, ker je podlaga preveč trda. Vitroplast vseh debelin lahko vedno režemo s škarjami, vendar bo treba navadne škarje za pločevino pogosto brusiti.

Tiskana vezja iz vitroplasta se danes uporablajo v večini elektronskih naprav, kjer potrebujemo res "gosta" vezja z velikim številom vodnikov, kot so to računalniki ali mobilni telefoni. Vitroplast je dovolj trden, da lahko lukanje metaliziramo ter na ta način med sabo povežemo vezja na obeh straneh tiskanine. Iz vitroplasta lahko izdelamo tudi večslojna vezja tako, da več dvostranskih tiskanin zlepimo skupaj. Med posamezne plošče vitroplasta vstavimo prepreg, to je stekleno tkanino prepojeno s še mehko epoksidno smolo, ki bo v preši pri povisani temperaturi polimerizirala in zlepila plasti v enoten kos vitroplasta.

Vitroplast je precej bolj odporen od pertinaksa na visoke temperature pri spajkanju ter na segrevanje močnostne elektronike. Pri visokih temperaturah seveda tudi epoksidna smola zogleni, še prej pa se odlepi bakrena folija vezja. Prav pri odpornosti vitroplasta na povisano temperaturo, predvsem pa pri kvaliteti lepljenja bakrene folije so standardizaciji navkljub med različnimi proizvajalci ogromne razlike.

Čeprav ima vitroplast precej boljše električne lastnosti, predvsem pa manjše visokofrekvenčne izgube od pertinaksa, za zahtevna visokofrekvenčna vezja to še vedno ne zadošča. Zahtevna vezja zato izdelamo na laminatu iz teflona, ki ima precej manjše izgube od epoksidne smole. Tudi hrapavost površine bakrene folije je manjša, da se zmanjšajo izgube zaradi kožnega pojava.

Pri visokofrekvenčnih vezjih moramo seveda upoštevati dielektričnost podlage. Dielektrična konstanta vitroplasta se giblje med 4.3 in 4.8, glede na razmerje smola/vlakna. Dielektričnost teflonskih laminatov je precej manjša in se giblje med 2.2 in 2.6. Pri teflonskih laminatih lahko zato izbiramo med mehanskim trdnostjo in električnimi lastnostmi. Laminati z dielektričnostjo nad 2.5 so trdnejši, ker vsebujejo več vlaken, imajo pa tudi večje VF izgube. Laminati z dielektričnostjo pod 2.3 imajo vrhunske električne lastnosti, ampak so tako mehki, da je z njimi res težko delati.

Vsi teflonski laminati so bistveno mehkejši od pertinaksa ali vitroplasta. Teflonske laminate lahko zato režemo s škarjami, izbijamo lukanje ali vrtamo z običajnimi HSS svedri. Teflon vrtamo z nizkimi vrtljaji in ostrim (novim!) svedrom. Metalizacija lukanj in lepljenje teflona v večslojna vezja sta težavnna, ker se večina snovi teflona ne oprijemlje. Industrija laminatov zato razvija nadomestke, ki se po električnih lastnostih precej približujejo teflonu, po mehanskih in kemičnih pa so povsem združljivi s postopkom izdelave večslojnih vezij iz vitroplasta.

Po tem dolgem uvodu o laminatih se moramo odločiti, kakšne materiale in orodja naj si radioamater privošči doma? Tiskanine iz pertinaksa imajo slabe mehanske in električne lastnosti ter jih hitro poškodujemo pri spajkanju (menjava sestavnih delov pri eksperimentiranju!), zato so za nas

radioamaterje skoraj neuporabne. Pri izbiri laminata res nima smisla varčevati, če lahko za malenkost višjo ceno kupimo enostranski ali dvostranski vitroplast. Pri vitroplastu debeline 1.6mm izberemo 35 mikronski baker za visokofrekvenčna oziroma močnostna vezja ter 17.5 mikronski baker za gosta računalniška vezja. Na vitroplastu debeline 0.8mm običajno izdelamo manjša in gosta vezja, zato je tu 17.5 mikronski baker najbolj smiselna izbira.

Vitroplast debeline do vključno 1.6mm na-jenostavneje odrežemo na željeno mero z ročnimi škarjami za pločevino, ki jih bo treba občasno nabrusiti. Vrtanje vitroplasta zahteva zelo točen vrtalni strojček z visokimi obrati na stojalu. Vrtalni strojček brez stojala je skoraj neuporaben, prav tako vrtalni strojček z razmajano glavo, s katero so inštalaterji razbijali betonske stene v hiši. Tanki vidia svedri so zelo krhkni in počijo ob prvem napačnem gibu ali pri razmajani glavi vrtalnika. HSS svedri so poceni in so sprejemljivi za amatersko uporabo, če jih seveda sproti brusimo ali menjamo z novimi.

Nabor ostalega orodja zavisi od tega, kakšna vezja bomo delali. Enostavno vezje lahko naredimo tudi z ostrim nožičkom, s katerim olupimo neželeno bakreno folijo. Jedkanje tiskanih vezij zahteva kemikalije in primerne posode zaanje. Končno, fotopostopek zahteva izdelavo filma, izvor UV svetlobe in dodatne kemikalije. O vsem tem več v naslednjih odstavkih.

Nekaterih postopkov si amaterji verjetno ne moremo privoščiti doma. Metalizacija lukanj v dvostranskih vezjih zahteva celo vrsto slabosti in kemikalij in elektrolitski postopek. Še bolj zahtevna je izdelava večslojnih vezij, kjer potrebujemo prepreg in stiskalnico z vgrajeno pečjo za lepljenje vezij. Za vse te postopke je smiseln, da izdelavo vezij prepustimo opremljeni delavnici.

### 3. Prototipi brez jedkanja

Dobrega inženirja vedno prepoznamo po tem, da zna veliko in komplikirano nalogo razdeliti na množico majhnih in enostavnih nalog. Majhne in enostavne naloge potem eno za drugo rešuje sam ali s svojimi sodelavci in končni rezultat je rešitev velike in komplikirane naloge. Vse to seveda drži pod pogojem, da se rešitve majhnih in enostavnih nalog sproti temeljito preverjajo, da kakršnekoli napake ne ogrozijo končnega rezultata velike in komplikirane naloge.

Dobremu inženirju zato ni škoda časa, da vsako stopnjo iz dela kot prototip in temeljito preveri njen delovanje, preden se loti sestavljanja stopnje v komplikirano napravo. Radioamaterji se tu pogosto obnašamo kot menadžerji: hočemo čimprej do rezultata in se po naši lastni neumnosti sramujemo prototipov. Pri tem pozabljamo na zlato pravilo elektronike: naprava, ki dobro deluje, izgleda lepa. Obratno skoraj nikoli ne velja: naprava, v katero smo vložili dosti truda, da bi izgledala čimlepša, skoraj zagotovo ne bo delala dobro!

Za razliko od inženirja imamo radioamaterji še dodaten razlog za gradnjo prototipnih vezij: naše naprave ne bomo gradili v milijonskih serijah, zato lahko nekatere stopnje ali pa kar cela naprava ostanejo prototipi. Prototip seveda pomeni precej večje ohišje od enakovrednega velikoserijskega izdelka, več ozičenja in več vtičnic. Zelo pogosta napaka radioamaterskih graden je "tlačenje" vezja v premajhno ohišje in potem nič več ne dela prav!

Gradnje prototipov se lahko lotimo na več različnih načinov in tudi trgovine so založene z različnimi pripomočki za izdelavo prototipov. Ker so vsi sodobni elektronski deli prilagojeni vgradnji za spajkanje, se mi razne prototipne plošče z vzmetmi ali drugačnimi mehanskimi kontakti ne zdijo najbolj posrečene. No, mogoče sem preveč zahteven: za prestrašenega začetnika, ki se boji posmojenih prstov in bi rad sam sestavil utripalko z LEDiko, je ploščica z vzmetmi verjetno res prava stvar.

To seveda še ne pomeni, da začetniku ne bo treba čimprej obvladati

spajkalnika. Ker sem o tem že nadolgo in naširoko pisal v CQ ZRS 4/1996 (1), opisa pravilnega in kvalitetnega spajkanja tu ne bi ponavljal. Kljub številnim poskusom zaenkrat še ne poznamo postopka izdelave elektronskih vezij, ki bi lahko v celoti nadomestil spajkanje.

Trajna vezja lahko seveda izdelamo le s spajkanjem na prototipnem tiskanem vezju. V trgovinah dobimo različne tiskanine za gradnjo prototipov: takšne z očesci v kvadratni mreži s korakom 2.54mm, takšne s trakovi in takšne, ki imajo zrisane vzorce za integrirana vezja na 7+7 ali 8+8 nožic. Sam imam najraji preprosta očesca v rastru 2.54mm (kar ustreza razmaku nožic integriranih vezij), po možnosti poinjenja in z metaliziranimi luknjami, kar vse olajša spajkanje.

Žal izdelovalci prototipnih tiskanin pozabljujajo, da radioamaterji gradimo tudi visokofrekvenčna druga zahtevnejša vezja. Za takšna vezja bi potrebovali dvostransko prototipno tiskanino, ki ima na eni strani običajna očesca v kvadratni mreži s korakom 2.54mm, na drugi strani pa po celi površini maso z izjemo ozkih kolobarjev okoli luknjic, da ne pride do kratkega stika z izvodi sestavnih delov. Takšna preprosta prototipna tiskanina omogoča izdelavo vezij do vsaj 500MHz, je pa žal vse do danes še nisem našel v prodaji in sem si jo moral narediti sam oziroma jo posebej naročiti pri obrtniku, ki izdeluje tiskana vezja.

Še višje frekvence lahko dosežemo s prototipnimi vezji, ki so zgrajena kar na nejedkanem vitroplastu, kot je to prikazano na sliki 2. Enostranski vitroplast s čimdebelejšo bakreno folijo (35um ali več) najprej poinimo po celotni površini s pomočjo stearina. Nato začnemo z vgradnjo sestavnih delov. Visokofrekvenčni sestavnici deli imajo ponavadi kar nekaj priključkov za maso, ki v našem slučaju hkrati pritrdirjo sestavni del na ploščico. "Vroče" visokofrekvenčne povezave naredimo kar "v zraku".

Le za vhod in izhod vezja, napajanje in še kakšno točko, ki rabi dodatno oporo, vgradimo izolirana oporišča. Izolirana oporišča izdelamo iz majhnih koščkov dvostranskega vitroplasta (recimo 5X5mm). Bakreno folijo na obeh straneh oporišča najprej dobro poinimo. Nato kockico položimo na osnovno ploščo in s spajkalnikom segrejemo okolico. Površinska napetost povleče cin pod kockico in jo trdno pričvrsti na podlago.

Če pravilno upoštevamo širino oporišča, lahko celo izbiramo karakteristično impedanco vodov in izdelamo prototipna vezja do vsaj 3GHz! Končno, za kockice za oporišča potrebujemo res majhne količine laminata, zato si tu lahko mirno privoščimo koščke teflonskega laminata, ki so poleg odličnih električnih lastnosti tudi dosti bolj odporni na visoke temperature pri spajkanju kot pa vitroplast. Pri rezanju najrazličnejših laminatov zato nikoli ne zavrhemo odrezkov, saj so kot nalašč za oporišča naših prototypov.

Integrirana vezja z mnogo priključki ponavadi vgradimo na nejedkano podlago tako, da štrlico vse nožice v zrak kot pri crknjenem hroču, zato Američani takšno gradnjo ponavadi imenujejo "dead bug". Druga možnost je vgradnja integriranega vezja na profesionalno podnožje z okroglimi kon-

takti, ki ga moramo postaviti pokonci, se pravi pravokotno na nejedkano podlago, da lahko sploh zamenjamo integrirano vezje v njem.

Enostavna, ampak prava tiskana vezja lahko sicer izdelamo tudi brez jedkanja tako, da mehansko odstranimo bakreno folijo tam, kjer je nezaželenja. Če je folija dovolj debela, 35um ali več, obrise povezav najprej zarežemo z ostro konico in nato folijo preprosto olupimo z nezaželenih površin. Pri lupljenju folije si pomagamo z ostrim nožičkom, da dvignemo vogal in potegnemo folijo. Žal je ta postopek prezamuden za malo bolj komplikirana vezja in povsem odpove v slučaju tanke folije 17.5um ali manj, ki se rajši strga kot pa lupi.

Profesionalci včasih uporabljajo male rezkalne stroje za izdelavo prototipnih tiskanin. Odstranjevanje bakrene folije z rezkarjem je natančno in zamudno opravilo, ki zahteva točen in drag računalniško-krmiljeni rezkalni stroj, pa tudi obraba malih in dragih rezkalnih orodij ni zanemarljiva. V amaterskih razmerah pridemo hitreje do tiskanine s pravim fotopostopkom in jedkanjem, pa tudi naložba v vse kemikalije in ostale pripomočke za fotopostopek in jedkanje je bistveno manjša od cene rezkalnega stroja.

#### 4. Jedkanje tiskanih vezij

Pri gradnji naših naprav pridemo prej ali slej do točke, ko bomo morali tiskano vezje, bolj točno bakreno folijo na izolirnem laminatu, izjedkatiti v željeni vzorec sami. Industrijski postopki poznajo sicer različne načine jedkanja oziroma nanašanja bakrene plasti na izolirno podlago, ki pa so za amatersko uporabo prekomplificirani. V tem odstavku bom zato opisal le preprost postopek jedkanja bakra, ki si ga lahko privoščimo tudi doma.

Pred jedkanjem moramo na bakreno folijo na laminatu narisati vzorec, ki bi ga radi izjedkali. Ker je bakrena folija razmeroma tanka (35um) glede na izmere našega vzorca, bo jedkalo v glavnem učinkovalo v smeri pravokotno na ploščico. Površine, kjer hočemo ohraniti bakreno folijo, prekrijemo s primerno snovjo, ki je odporna na jedkalo. Risbo vezja torej narišemo z vodoodpornim flomastrom, s preslikati, z vodoodpornim lepilnim trakom ali jo fotografsko prenesemo na fotolak.

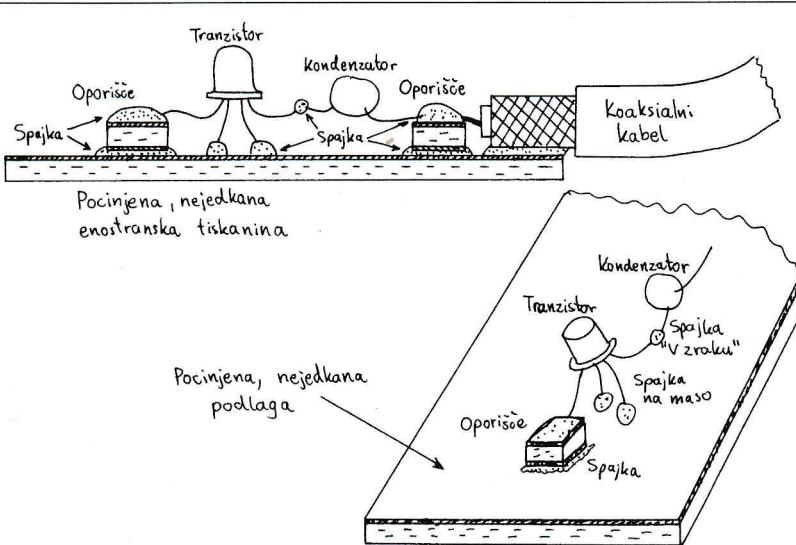
Preden prenesemo risbo želenega vezja na laminat, moramo laminat temeljito očistiti. Nekatere nečistoči so lahko odporne na jedkalo in tam bi brez predhodnega čiščenja ostala bakrena folija nedotaknjena. Po drugi strani vsa znana jedkala dosti hitreje jedkajo bakrove okside kot pa čisti baker. Če je površina ploščice preveč oksidirana, si bo jedkalo hitro utrlo pot pod našo zaščitno prevleko in izjedkalo celotno površino ploščice.

Ploščico laminata najlažje mehansko očistimo s finim brusnim papirjem ali še boljše z radirko - elastičnim brusnim kamnom proizvajalca "Swaty": 100 za grobo čiščenje in 240 za fino čiščenje. Organsko umazanijo odstranimo z organskimi topili: alkohol, aceton oziroma trikloretilen, vendar moramo pri tem paziti, da nam organsko topilo ne pusti na ploščici tanek sloj umazanije, ki je bila raztopljena v topili. Oksidirano površino najlažje očistimo s krpico, namečeno v čisto solno kislino (HCl).

Če smo ploščico čistili z organskimi topili ali s solno kislino, ploščice ne spiramo v vodi, pač pa jo zdrgnemo s papirjem. Pri vsem skupaj pazimo, da na ploščici ne puščamo prstnih odčisov ali druge umazanije. Kot končno čiščenje je vsekakor najzanesljivejše mehansko čiščenje s finim brusnim papirjem ali radirko "Swaty".

Zaščitno masko za jedkanje preprostega tiskanega vezja je najlažje narisati z vodoodpornim flomastrom. Najboljše rezultate dobimo seveda s flomastrom "Dalo 33", ki je namensko izdelan za risanje tiskanih vezij za neposredno jedkanje in ga ne kupimo v knjigarni, pač pa v trgovini z elektronskimi sestavnimi deli. Kakovostni flomaster za risanje tiskanih vezij prepoznamo po tem, da ima nov povsem belo konico in modrozeleno barvilo priteče v konico šele, ko s konico prvič pritisnemo na ploščico.

Če do pravega flomastra ne moremo, gre za silo tudi z navadnimi vodoodpornimi flomasti iz knjigarne, ki pa niso povsem odporni na jedkalo. Še najbolj odporni so flomasti modre bar-



Slika 2 - Prototip na nejedkani tiskanini z oporišči.

ve. Črni so precej manj odporni, a za silo gre tudi z njimi. Rdečo, rumeno in zeleno barvo vodoodpornih flomastrov jedkala običajno takoj prežrejo. Dober flomaster za risanje tiskanih vezij je pametno imeti pri roki tudi v slučaju fotopostopka, saj nam retuš lahko prihrani veliko dela.

Preden sploh začnemo čistiti ploščico, je smiseln razmisliti o vrstnem redu opravil: bomo ploščico najprej jedkali in potem vrtali ali obratno? Oboje je možno in odgovor zavisi od postopka, ki ga obvladamo. Pri risanju vezja s flomastrom je najbolj pametno ploščico najprej vrtati, da dolončimo točen položaj vseh elektronskih sestavnih delov. Za integrirana vezja si je pametno pripraviti šablono iz neke stare tiskanine, da gre vrtanje hitreje od rok.

Nato ploščico temeljito očistimo ter se lotimo risanja vezja s flomastrom. Izvrtine so nam pri tem v veliko pomč pri risanju s flomastrom, še posebno pri dvostranskih tiskanah, kjer morata obe strani vezja sоппадati na očesci!

Za jedkanje tiskanih vezij potrebujemo nekaj kemikalij in primernih posod zanje, predvsem pa se moramo naučiti varno in varčno ravnavi z njimi. Varčno ravnanje s kemikalijami pomeni predvsem manj neželenih odpadkov, ki se jih bo treba znebiti. Baker je precej odporna kovina in se ga ne loti prav vsaka kislina. Jedkala za baker so zato ponavadi slabobestojna in močno korozivna tudi za druge snovi.

V trgovinah z elektronskimi sestavnimi nam kot jedkalo ponavadi ponujajo železov triklorid  $FeCl_3$  v obliki rjavkaste zgoščene raztopine ali rumenega zrnja. Jedkanje gre hitreje od rok z uporabo zmesi solne kislinske  $HCl$  in vodikovega peroksidu  $H_2O_2$  ter hkrati naredimo manj odpadkov in manj umazanje kot z železovim trikloridom. Žal zmes ni obstojna, vodikov peroksid v zmesi hitro razpade. Po drugi strani je prav to velika prednost zmesi  $HCl+H_2O_2$ : hitrost kemične reakcije urejamo z dodajanjem majhnih količin peroksidu, ločene kemikalije pa imajo daljšo življensko dobo od ostalih enokomponentnih jedkal.

Solno kislino  $HCl$  lahko kupimo v drogeriji kot čistilno sredstvo za sanitarje. Vodikov peroksid  $H_2O_2$  dobimo v koncentraciji do 30% v bolje založeni drogeriji (pri še večjih koncentracijah je  $H_2O_2$  eksploziven). V skrajnem slučaju si lahko pomagamo tudi s peroksidom za blondinke, ki ga dobimo v koncentraciji 10-12%. Obe kemikaliji sta za razliko od drugih jedkal razmeroma nenevarni človeškemu zdravju: v zmes  $HCl+H_2O_2$  lahko brez skrb počemo prst.

Pripomočki za jedkanje tiskanih vezij so prikazani na sliki 3. Za jedkanje tiskanih vezij si moramo priskrbeti tudi primerne posode. Najprimernejše so plastične kadi za razvijanje fotografij, ki jih najdemo v vsaki trgovini s pripomočki za fotografije. Za samo jedkanje potrebujemo najmanj dve takšni kadi: manjšo za jedkalo in večjo za vodo, v kateri splaknemo izjedkano ploščico in ostale pripomočke, da lahko v kateremkoli trenutku prekinemo kemično reakcijo.

Za jedkanje potrebujemo tudi primeren prostor. Hitrost kemičnih reakcij močno zavisi od temperature. Kad z jedkalom mora stati na ravnih podlagi, zato umivalnik v kopalnici niti zdaleč ni primeren za to delo. Končno

si moramo pripraviti še steklenico za odrabljeno jedkalo, ki ga bomo vsaj delno uporabili spet pri naslednjem jedkanju. Na ta način porabimo najmanj kemikalij in si s tem nakopljemo najmanj težav, kako se znebiti izrabljenih kemikalij.

Za prvo jedkanje nalijemo v kad polovico vode in polovico solne kislinske. V kad za jedkanje nalijemo čimmanj tekočine: dovolj je, da razredčena kislina tvori kapljo čez celotno dno posode. Z večjo količino jedkala je jedkanje samo bolj nerodno! Kemično reakcijo sprožimo z dodatkom peroksidu. Peroksid dodamo zelo malo, manj kot 5% celotnega volumna tekočine, če imamo 30% peroksid. Če nimamo izkušenj, peroksid dodajamo počasi in sproti opazujemo, kako napreduje jedkanje.

Potek kemične reakcije opazujemo na izpostavljeni površini bakrene folije. Pri pravilnem poteku jedkanja je površina folije zrcalno-rijave barve in na površini celotne ploščice se tvorijo mali mehurčki kisika. Solna kislina je zaradi primesi rumenkasta, bakrene soli pa jedkalo takoj obarvajo zeleno. Če postane površina bakra mat-rijave barve in se v jedkalu delajo črnkasti oblaki, v zmesi primanjkuje peroksid. Če se tvori dosti mehurčkov, zmes skuša zavreti ter površina bakra postane bela, je v jedkalu peroksid preveč.

Bakrene soli sploh igrajo veliko vlogo pri jedkanju: čisti baker jedka namreč bakrov diklorid  $CuCl_2$  tako, da skupaj z bakrom tvori bakrov klorid  $CuCl$ . Peroksid potem poskrbi za oksidacijo in solna kislina vrne manjkajoči klor, da iz  $CuCl$  nastane nazaj  $CuCl_2$ , ki spet jedka baker. Z novimi kemikalijami: kislino  $HCl$  in peroksidom  $H_2O_2$ , zato reakcija štarta počasi. Pri naslednjem jedkanju namesto vode uporabimo izrabljeno jedkalo prejšnjega jedkanja, ki vsebuje že veliko bakrenih soli in reakcija štarta hitreje! Kislino in peroksid dodajamo za vsako naslednje jedkanje po potrebi, pač glede na hitrost reakcije in barvo izpostavljene bakrene folije.

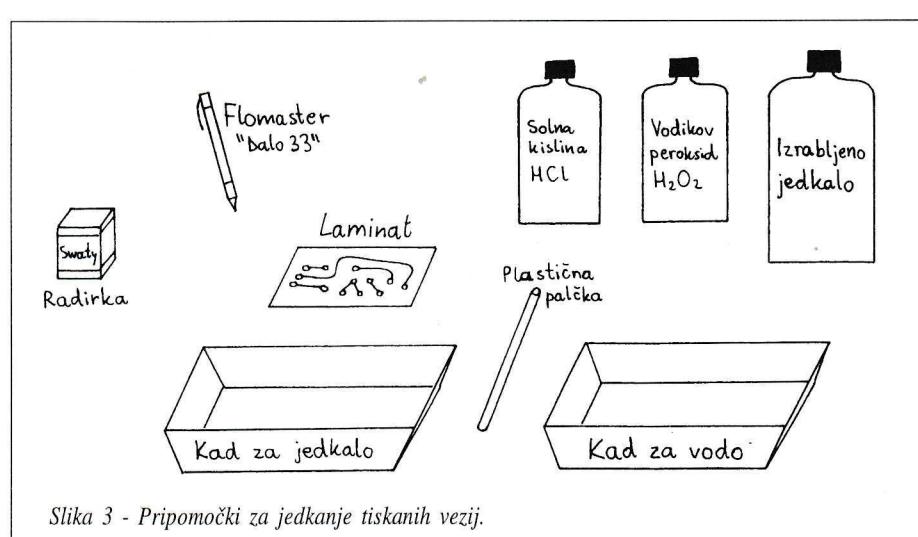
Med jedkanjem moramo stalno opazovati dogajanje v kadi s kemikalijami. Potek jedkanja bistveno pospešimo in hitrost jedkanja izenačimo po celotni površini tiskanega vezja tako, da kad z jedkalom ves čas jedkanja zibljemo. Jedkalo se mora lepo pretakati čez naše tiskane vezje. Pri jedkanju dvostranskih tiskanin moramo sproti preverjati, kaj se dogaja na drugi strani tiskanega vezja, ki je obrnjena v dno posode. Jedkanje 35um debele bakrene folije naj bi s pomočjo zibanja trajalo nekje od dveh do petih minut, glede na temperaturo in izrabljenos jedkala.

Dvostranska tiskanina med zibanjem ne sme drgniti v dno posode, saj bi to poškodovalo sledi flomasta ali premaz fotolaka in uničilo naše vezje. Zelo koristen pripomoček je v tem slučaju plastična palčka, s katero dvigнемo in obrnemo tiskanino v jedkalni kadi. Samo kad za jedkanje izberemo seveda brez izboljlin ali utorov na dnu, na kar moramo paziti že pri nakupu v trgovini s fotomaterialom.

Učinek jedkanja najprej opazimo na robovih ploščice, saj je tam jedkalo še najmanj izrabljeno in gre reakcija najhitreje. Jedkanje poteka zelo hitro tudi na tistih delih tiskanine, kjer je izpostavljene bakrene površine malo. Problem zase je jedkanje velikih bakrenih površin. Tu gre jedkanje tako počasi, da jedkalo v drugih predelih ploščice že ogroža željene vodnike. Pri risanju tiskanine moramo zato paziti, da je gostota vodnikov v vezju približno enaka po celotni površini ploščice.

Jedkanje tiskanine moramo v vsakem slučaju pravčasno prekiniti. Jedkalo namreč ne deluje samo v smeri pravokotno na ploščico, pač pa v vseh smereh, vključno pod zaščitni sloj flomasta ali fotolaka. Čeprav jedkanje pravčasno ustavimo, moramo še vedno računati na izpodjedkanje pod zaščitenimi površinami, ki je istega velikostnega razreda kot debelina bakrene folije (35um).

Izjedkano ploščico splaknemo v vodi in posušimo. Če jedkalo več tiskanin, potem takoj nadaljujemo z jedkanjem naslednje. Po končnem jedkanju preostalo zelenkasto jedkalo spravimo v primereno plastično ali stekleno posodo. Posode ne smemo takoj zamašiti, ker preostali vodikov peroksid  $H_2O_2$  še naprej razpada v kisik in vodo vsaj še nekaj ur. Čez en dan lahko



Slika 3 - Pripomočki za jedkanje tiskanih vezij.

steklenico z izrabljenim jedkalom zamašimo. Uporabili ga bomo spet za naslednje jedkanje, seveda z dodatkom sveže solne kisline HCl in vodikovega peroksida H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Vse kemikalije vedno hranimo v hladnem in temnem prostoru. Še posebno je to pomembno za vodikov peroksid, ki na svetlobi razpada. Steklenice ali plostenke s kemikalijami je pametno zložiti v večjo plastično kad, ki zadrži izliv ene ali več kemikalij iz njihovih posod.

## 5. Fotopostopek pri izdelavi vezij

Radioamaterji se lotimo gradnje čedalje zahtevnejših naprav, ki vsebujejo veliko število sestavnih delov na tiskanini in delajo na zelo visokih frekvencah. Risanje številnih povezav na tiskanini mikrorazčunalnika je težko izvedljivo s še tako dobrim flomastrom. S flomastrom je s prosto roko še težje narisati mikrotrakaste vode točne širine in na točnih razmakih, ki so opisani v CQ ZRS 1/1997 (2), da bojo mikrovalovna sita in sklopniki delovali tako, kot smo si zamislili.

V zahtevnejših slučajih je zato smiselno, da sliko tiskanega vezja prej pripravimo na neki drugi podlagi in jo potem s fotografskim postopkom prenesemo na ploščico tiskanega vezja. Prve filme za tiskana vezja smo risali s tušem v povečanem merilu in jih pred uporabo fotografsko pomanjšali. Priročni preslikaliči za očesca in črni samolepljivi trakci za povezave so omogočili bolj preprosto risanje filmov v končni velikosti.

Film za tiskano vezje danes še bolj preprosto narišemo z računalnikom, saj dobimo risarske programe prav za vse okuse in vse operacijske sisteme. Vzporedno z računalniki je napredovala tudi tehnologija tiskalnikov in danes lahko s cenenim laserskim tiskalnikom izrišemo uporaben film za tiskano vezje kar doma. Če naročamo izdelavo večje količine enakih tiskanih vezij, je seveda smiselno naročiti tudi izdelavo kakovognega filma na fotostavnem stroju iz našega računalniškega zapisa.

Kakršnokoli risarsko pot uberemo, končni rezultat mora biti prosojna slika (film) želenega vzorca na tiskanem vezju v merilu 1:1, saj sliko prenesemo na tiskanino s kontaktno preslikavo. Na laminat za tiskano vezje moramo seveda prej nanesti fotoobčutljiv sloj. Sloj nato osvetlimo, razvijemo in končno tiskano vezje jedkamo po običajnem postopku, kot je to opisano v prejšnjem odstavku.

Fotoobčutljiv sloj je lahko pozitiven ali negativen. Pozitiven fotoobčutljiv sloj pri osvetlitvi razpade. Fotografski razvijalec odstrani osvetljena mesta, na neosvetljenih mestih pa ostane sloj nedotaknjen in varuje bakreno folijo pred jedkalom. Obratno negativen fotoobčutljiv sloj pri osvetlitvi polimerizira. Fotografski razvijalec odstrani neosvetljena mesta, osvetljena mesta se v razvijalcu ne razaplajo več in varujejo bakreno folijo pred jedkalom.

Pri industrijski izdelavi tiskanih vezij se v glavnem uporabljajo negativni fotoobčutljivi sloji, ker so kemikalije bolj obstojne od pozitivnih fotoobčutljivih slojev. Obratno se za izdelavo prototipov ter med amaterji pogosteje uporablja pozitivne fotoobčutljive sloje, ker je lažje narisati ustrezni film za tiskano vezje.

Prve fotoobčutljive sloje so izdelovali v obliki fotolaka, ki ga je moral uporabnik sam nanesi na površino laminata in posušiti. V industriji so se kasneje uveljavili vnaprej pripravljeni fotosloji v trdnem stanju na polivinilasti podlagi, ki jih pod pritiskom pri površani temperaturi prenesemo na površino laminata. Fotosloje v trdnem stanju lahko nanesemo na tiskanino z izvrštinami, kar poenostavi postopek metalizacije lukenj v tiskanem vezju.

Ker si amaterji ustrezne opreme ne moremo privoščiti, še vedno uporabljamo fotolake oziroma moramo kupiti že oslojene ploščice laminatov za tiskana vezja. Vezja, ki jih izdelamo doma po fotopostopku, seveda vrtamo še po jedkanju. Tudi metalizacije lukenj si ponavadi ne moremo privoščiti doma, ker zanj potrebujemo celo vrsto slabo obstojnih kemikalij.

Če hočemo izdelovati tiskana vezja po fo-

topostopku doma, potem moramo najprej nabaviti vse potrebne kemikalije. Potrebeni pripomočki za fotopostopek so prikazani na sliki 4. Cinkarna Celje je naprimer že pred več kot dvajsetimi leti izdelovala dva različna fotolaka, primerna za izdelavo tiskanih vezij: C-500 CPR-negativni kopirni lak in C-501 CPO-počitivni fotokopirni lak. Zaradi nerazumevanja tedanjih (in današnjih) trgovcev pa so bile te kemikalije radioamaterjem skoraj nedostopne.

Sam sem dosegel najboljše rezultate s C-500 CPR-negativnim kopirnim lakom, ki pa je potreboval kot fotografski razvijalec večjo količino strupenega in hlapljivega trikloretilena. Proizvajalci fotoslojev so kemijo svojih izdelkov iz naravovarstvenih razlogov spremenili tako, da se danes večina fotoslojev razvija v lugih, naprimer C-501 CPO-počitivni fotokopirni lak ali kemično povsem enak nemški izdelek Kontakt Chemie POSITIV 20.

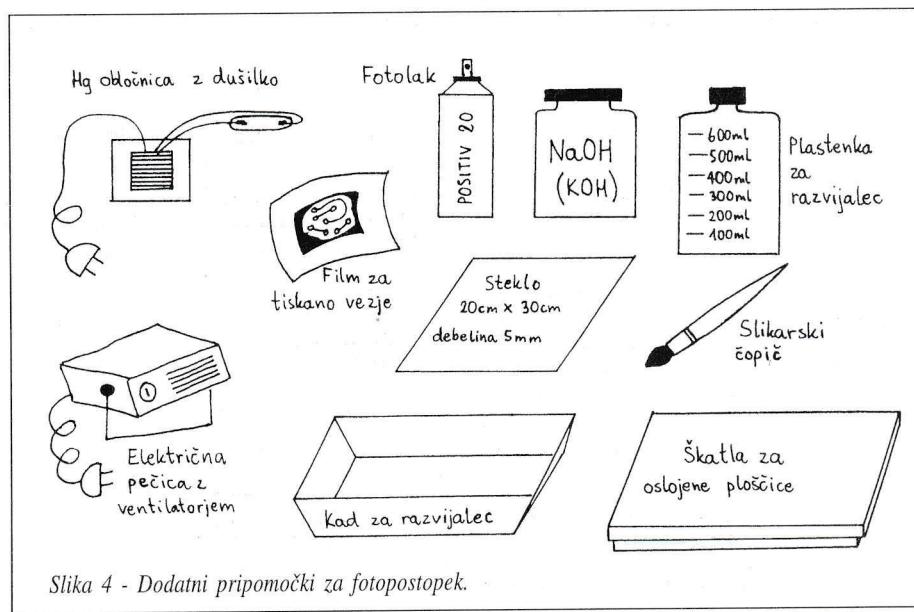
POSITIV 20 lahko danes kupimo v razpršilcu (spray) v vseh trgovinah z elektronskimi sestavnimi deli. Pri nakupu fotolaka obvezno preverimo datum izdelave, odtisnjen na razpršilcu, in način hranjenja izdelka v trgovini. Živiljenjska doba fotolaka je načeloma eno leto, v hladilniku precej več, v vroči izložbi trgovine, na soncu in po možnosti še zraven radiatorja centralne kurjave pa bistveno manj! Fotolak, ki nam ga trgovec prinese iz izložbe, je zagotovo povsem neuporaben!

Tanek sloj fotolaka moramo čim bolj enakomerno nanesti na bakreno folijo naše tiskanine. Razpršilec je v tem slučaju zelo ponesrečena rešitev, saj med nanašanjem posesa in zlepni na površino naše tiskanine prav vse prašne delce iz ozračja naše sobe. Pri nanašanju fotolaka moramo zato imeti pri roki manjši slikarski čopič, s katerim pobremo večje smeti, razmažemo fotolak tja, kamor slučajno razpršilec ni pljunil ničesar, predvsem pa na robovih ploščice odstranimo višek fotolaka.

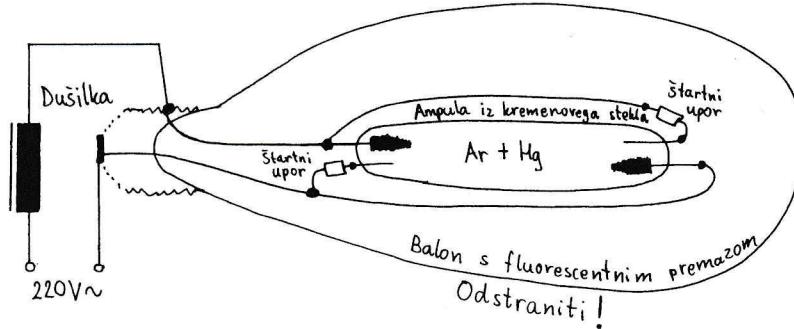
Fotolak na svetlobo še zdaleč ni tako občutljiv kot fotografski filmi ali papirji. Pri oslojevanju ploščice pazimo le na to, da na ploščico ne vpada neposredno sončna svetloba. Fotolak na ploščici takoj (ena minuta) posušimo z curkom vročega zraka, najboljše z električno pečico z vgrajenim ventilatorjem. Pri tem držimo ploščico v roki in jo vrtimo, da se na robovih ploščice ne tvorijo velike kaplje fotolaka.

Posušeno ploščico shramimo v ploščato kartonasto škatlo (najboljša je škatla formata A4 za folije za grafoskop) in jo pustimo v temi na toplem mestu še kakšne pol ure, da iz navidez suhega sloja fotolaka izhlapijo še zadnji ostanki topila. Opisani postopek sušenja je sicer v nasprotju s tistim, kar piše v navodilih za fotolak, vendar daje bistveno bolj enakomeren sloj fotolaka. Z njim lahko naredimo tiskanino celo s starejšim fotolakom, ki mu je rok uporabnosti že potekel.

Ploščico oslojimo tik pred uporabo. Hranjenje oslojenih ploščic več kot en dan ni smiselno, ker se kemične lastnosti fotolaka hitro slabšajo kljub temu, da ploščico hranimo v zaprti škatli v popolni temi. Pravilno oslojena ploščica s pozitivnim fotolakom C-501 ali POSITIV 20 mora biti



Slika 4 - Dodatni pripomočki za fotopostopek.



Slika 5 - Vezava visokotlačne živosrebrne obločnice.

rumenozelene barve, če jo gledamo v dnevni svetlobi oziroma svetlobi fluorescentne svetilke. Pozor, v svetlobi žarnice z nitko ne vidimo prave rumenozelene barve in ne moremo oceniti uporabnosti fotosloja!

Dvostranski tiskanini se lotimo tako, da v kos laminata najprej izvratimo dve pilotski luknji, na kateri bomo nastavili oba filma na obeh straneh ploščice. Pilotski luknji morata biti izven koristne površine ploščice, saj bo nanos fotolaka v okolini luke zelo neenakomeren. Pilotske križe si moramo zato pripraviti na obeh filmih izven koristne površine tiskanine, kot to naprimjer prikazano na strani 32 v CQ ZRS 4/2000 (3).

Dvostranski laminat najprej oslojimo na eni strani, posušimo z vročim zrakom iz pečice in pustimo še minuto pri miru, da se ploščica ohladi nazaj na sobno temperaturo. Ploščico nato takoj oslojimo še na drugi strani, fotolak spet posušimo z vročim zrakom ter shranimo za pol ure v kartonoško škatlo, da ostanki topila izhlapijo iz slojev na obeh straneh ploščice.

Za osvetlitev fotosloja potrebujemo primerno svetilo. Večina fotolakov sicer ne potrebuje prave UV svetilke, saj je občutljiva že na modro-vijolično svetobo z valovno dolžino 300-400nm. Fotosloj osvetlimo v približno dveh minutah kar z neposredno sončno svetobo, žal pa se Sonce kaj rado skrije za oblak ravno takrat, ko bi mi radi osvetljevali tiskana vezja. Za osvetlitev fotosloja je pametno izbrati čimmanjše svetilo, da dobimo ostre sence tudi v slučaju, ko se film povsem ne prilega površini fotosloja na tiskanini.

Od vseh razpoložljivih svetil je najbolj uporabna živosrebrna obločnica, ki jo dobimo v notranjosti VTFE žarnic za cestno razsvetljavo. Pri VTFE žarnici moramo seveda odstraniti zunanj stekleni balon s fluorescentnim premazom, ki duši UV svetobo in povečuje izmere svetlobnega izvora, kar nam daje neostre sence.

Vezava živosrebrne obločnice je prikazana na sliki 5. Svetilka vsebuje v svoji notranjosti dva upora za vžigalni elektrodi, zunaj pa moramo zaporedno z žarnico vezati še primerno dušilko. Živosrebrna obločnica doseže polno svetilnost šele minuto po vžigu, ko temperatura znotraj male ampule iz kremenovatega stekla naraste ter z njo naraste tlak živosrebrnih hlapov. Prav tako moramo počakati minuto po izklopu obločnice, preden bo obločnica spet vžgala.

Za izdelavo tiskanih vezij uporabljam obločnico iz 125W VTFE svetilke, ki na razdalji 12cm od fotosloja potrebuje od 100 sekund (nova obločnica) do 200 sekund (stara, že počrnela ampula) za pravilno osvetlitev fotosloja POSITIV 20. V omenjenem času je upoštevan vžig in čas doseganja delovne temperature obločnice ter vpliv 5mm debelega stekla, s katerim stisnem film ob fotosloj na tiskanem vezju.

Namestitev svetilke, stekla, filma in oslojenega laminata je prikazana na sliki 6. Film z risbo tiskanega vezja moramo pripraviti tako, da sloj filma nalega na fotosloj na laminatu. Če film obrnemo, dobimo razen zrcalne slike tudi

manj ostre sence. Manj ostre sence so včasih koristne, naprimjer pri filmih, ki smo jih stiskali z laserskim tiskalnikom na folijo za grafoskop. Svetloba, ki pronica med zrnci tonerja, se v tem slučaju razprši in naredi manj škode na fotosloju. Vse filme seveda pred uporabo pregledamo ter po potrebi naredimo retuš z rdečim flomasrom.

Učinek osvetlitve mora biti viden na fotoslujo še pred razvijanjem. Neosvetljen pozitivni fotosloj ostane zelenorumen, pravilno osvetljen pozitivni fotosloj pa je vijoličnomoder. V dnevn svetobi ali svetlobi fluorescentne svetilke po pravilni osvetlitvi že vidimo obrise našega vezja na tiskanini, le v svetlobi žarnice z nitko ne vidimo ničesar.

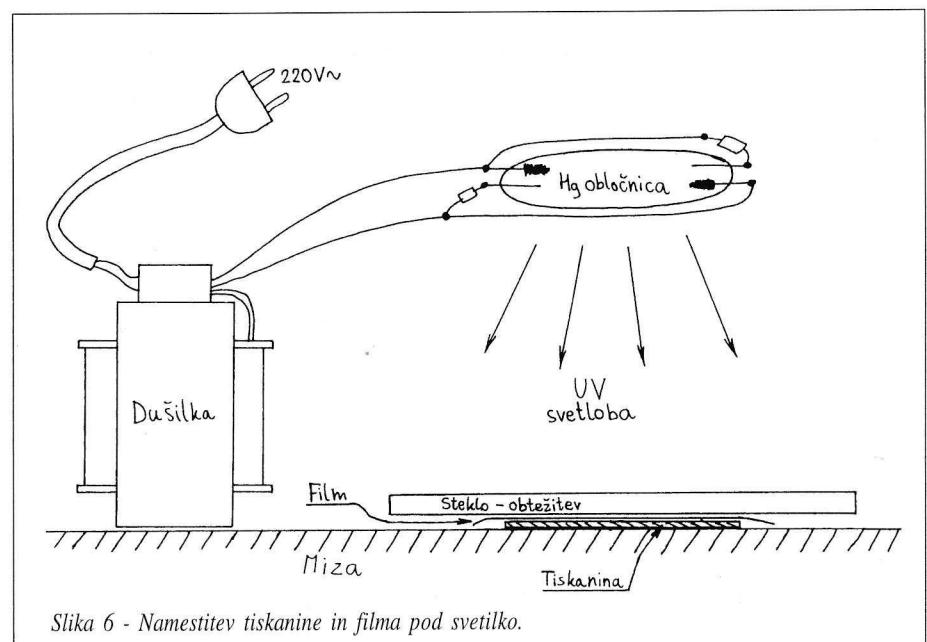
Za razvijanje pozitivnega fotosloja potrebujemo raztopino močnega luga v vodi in še eno plastično kad za razvijanje. Kot lug lahko uporabimo natrijev hidroksid NaOH ali kalijev hidroksid KOH. Oba dobimo v obliki zrnc ali tabletk. Oba v dotiku z ozračjem vežeta CO<sub>2</sub> v karbonate in postaneta neuporabna za razvijanje fotoslojev.

Za pripravo razvijalca potrebujemo plastenko z zamaškom, ki ima na steni označeno skalo v mililitrih. S pomočjo skale nalijemo v plastenko vedno enako količino tople vode (150-200ml je za razvijanje naših vezij povsem dovolj) in si zapomnimo, kolikšno število zrnc ali tabletk luga moramo dodati. V mojem slučaju sem si prizvezel 35 tabletk KOH premera približno 5mm za 200ml vode. Zrnce luga se v topli vodi hitro raztopijo, razvijalec pa še dodatno dobro premešamo s tresenjem plastenke.

Hitrost razvijanja fotosloja zavisi od najmanj treh spremenljivk: temperatura razvijalca, koncentracija luga in starost fotosloja, bolj točno čas od oslejevanja do razvijanja. Učinek razvijalca mora biti viden v nekaj sekundah, ko se začne osvetljeni, vijoličnomodri sloj raztopljal v razvijalcu. Koncentracijo in temperaturo razvijalca je smiseln izbrati tako, da osvetljene predele na ploščici popolnoma očisti v 30-45 sekundah.

Razvijanje moramo pravcočasno prekiniti, saj bi sicer lug razzrl tudi neosvetljeni fotosloj. Poleg tega količina luga moramo imeti pripravljeno še večjo kad z vodo, kjer ploščico splaknemo in prekinemo reakcijo. Preostali rumenozeleni, neosvetljeni fotosloj mora biti prozoren in zrcalen. Če postane mat, to pomeni, da je bilo sušenje fotolaka nezadostno in je v fotosloju ostalo še nekaj topila.

Ploščico z razvitim fotoslojem spet posušimo z vročim zrakom iz električne pečice z ventilatorjem. Nato vzorec na tiskanini natančno pregledamo v svetlobi fluorescentne svetilke. Vse napake popravimo: luknjice v



Slika 6 - Namestitev tiskanine in filma pod svetilko.

fotosloju prekrijemo s flomastrom za tiskana vezja, neželjene packe fotolaka pa odstranimo z ostro konico.

Ploščico z risbo iz pozitivnega fotosloja čimprej izjedkamo, ker je sam pozitivni fotosloj kemično nestabilen in bo čez čas sam razpadel. Med razvijanjem, sušenjem, popravljanjem risbe in jedkanjem ploščice ne smemo izpostavljalati močni svetlobi (naprimer neposredni sončni svetlobi), sicer bo fotosloj razpadel in ne bo več ščitil bakrene folije pred jedkalom.

Po končanem razvijanju lužino čimprej zlijemo v plastenko in plastenko zamašimo, da razvijalec v dotiku s CO<sub>2</sub> iz ozračja ne razpada. Kad za razvijalec umijemo, za jedkanje pa uporabimo rajši drugo kad. Na ta način kadi za razvijanje (lužina) in kadi za jedkanje (kislina) ne mešamo med sabo in se naše kemikalije med sabo ne uničujejo.

## 6. Zaključek

Po končanem jedkanju moramo ploščico tiskanega vezja še primerno obdelati. Pri fotopostopku vedno pustimo okoli vezja rob širine vsaj 5mm, saj razporeditev fotolaka na robovih ni enakomerna. Pri neposrednem risanju vezja s flomastrom lahko rob izpustimo, če ga dodatno zaščitimo. Robove tiskanik najlažje obrežemo z škarjami za pločevino.

Obrezovanju ploščice sledi vrtanje, če tega nismo storili še pred jedkanjem. Pri fotopostopku je zato smiseln narisati očesca z luknjico v sredini, ki nam pomaga voditi sveder na pravi položaj. Hkrati vrtanje po kaže na napake, ki smo jih naredili pri risanju filma: očesca so izgledala na zaslonu računalnika celo prevelika, potem pa je sveder skoraj vse potral!

Po jedkanju in vrtanju moramo ploščico temeljito očistiti. Ostanke fotolaka učinkovito odstranjuje aceton, ostanke vodooodpornih flomastrov pa alkohol. Ker se pri vrtanju v okolini luknjek bakrena folija zgrbanči, še posebno z izrabljenimi HSS svedri, površino tiskanine najprej izravnamo z veliko fino ploščato pilo. Končno celotno površino zbrusimo z radirko "Swaty", da olajšamo spajkanje.

Površino mikrovalovnih vezij je najboljše pustiti takšno, kot je, se pravi bakreno, in jo s fino radirko zbrusiti do visokega sijaja. Srebrenje ni smiseln, ker ponavadi naredi površino bolj hrapavo in v resnici poveča visokofrekvenčne izgube. Iz istega razloga ni smiseln nanašanje drugih kovin.

Površino vseh ostalih tiskanin je seveda zaželeno pociniti, saj je na pocinjeni tiskanino dosti lažje vgraditi sestavne dele. Industrijsko izdelana tiskana vezja sicer dobimo že pocinjena iz drugačnega razloga: cin nanesejo elektrolitsko še pred jedkanjem tako, da cin služi kot maska za jedkanje z jedkalom, ki jedka baker in ne jedka cina. Industrijsko izdelane ploščice na koncu še pretalijo, da se elektrolitski cin lepo razlije in oprime bakrenih vezi.

Doma izdelana tiskana vezja moramo seveda dodatno pociniti sami. Po končnem čiščenju ploščice z radirko nanesemo nekaj zrnc stearina, jih stalimo s spajkalnikom in razmažemo po celotni površini tiskanine. Tiskanino lahko nato pocinimo z res majhno količino cina, saj stearin poskrbi zato, da se cin zelo lepo razvleče. Končno še toplo tiskanino obrisemo s krpo, da odstranimo večino stearina.

Končni izdelek bi moral biti primerljiv s tistim, kar nam lahko ponudi industrija. Jasno so nekateri postopki, naprimer metalizacija luknj ali izdelava večslojnih tiskanin, zelo zahtevni in se investicija v vse potrebine kemikalije in stroje za amatersko delavnico ne izplača. Če takšno zahtevno tiskano vezje potrebujemo, se je verjetno pametno obrniti na bližnjo obrtiško delavnico.

Na srečo večina tiskanin vsaj zaenkrat še ni tako zahtevna in jih lahko z malo dobre volje izdelamo sami doma. V tem članku sem zato skušal strniti lastne izkušnje pri izdelavi vseh vrst tiskanih vezij, od prototipov brez jedkanja do fotopostopka. Izdelava deluječega vezja v prvem poskusu ni verjetno uspela še nikomur, saj pregovor pravi, da edino vaja dela mojstra. Upam pa, da bo ta članek marsikomu vsaj malo skrajšal naporno pot do mojstra...

## 7. Viri

- (1) Matjaž Vidmar, S53MV: "Mehko spajkanje v elektroniki", CQ ZRS 4/1996, strani 19-23.
- (2) Matjaž Vidmar, S53MV: "Tehnika mikrotraktastih vodov", CQ ZRS 1/1997, strani 25-33.
- (3) Matjaž Vidmar, S53MV "Megabitni TNC za packet-radio", CQ ZRS 4/2000, strani 29-35.

# Ozemljena GP antena za 7 MHz in 10 MHz

Borut Žalik, S52XX

## 1. Uvod

Po dobrih osmih letih radioamaterskega mirovanja (študij, služba, družina) sem spet pričel resno razmišljati o moji radioamaterski dejavnosti. Moja dobra, stara, sicer precej zaprašena FT-7B je še delovala, prav tako tudi home-made usmernik in elektronski taster. Kot zanimivost, ročico elektronskega tasterja sem pred dobrimi 15 leti naredil iz delov stare budilke, preprosto elektroniko pa iz prvih CMOS integriranih vezij, ki sem jih dobil. Kljub temu pa me taster do sedaj še ni pustil na cedilu.

Na žalost pa moja sedanja mikrolokacija ni vzbujala upanja na prijetno delo. Z žalostjo se še danes večkrat spomnjam lokacije pri starših na ravnici v SV Sloveniji. Sedaj se nahajam v dolini, kolikor-toliko odprtih v smeri sever-jug, smeri vzhod in zahod pa sta povsem zaprti s hribi, ki se strmo dvigajo kakšnih 300 metrov nad mojo lokacijo. Postavitev kakršnegakoli antenskega stolpa bi še zmeraj pomenila, da sem dejansko "vkopan" kakšnih 300 metrov pod Zemljino površino. Čas mi dopušča delo le v pozni večernih urah, zato sem napel "inverted V" za 40m, katerega vrh sem enostavno pritrdir na sleme hiše.

Pred dvema letoma sem si nato nabavil multiband anteno R-7000, in kmalu nato še postajo z WARC področji. Anteno sem pritrdir na drog blizu hiše in presenečen odkril, da tudi iz moje luknje s 100W gre. Idila pa ni trajala dolgo. Neke aprilske nedelje sem presenečen ugotovil, da je ponoči nekdo snel in odnesel mojo anteno. Nisem mogel verjeti, da se tudi to lahko zgodi. Zagotovo je anteno lahko uporabil le radioamater, da pa bi radioamaterji kradli antene drugemu radioamaterju, pa si nisem mogel predstavljati. A očitno tudi med nami niso vsi takšni, kot bi si žeeleli.

Policija je seveda naredila zapisnik, a to, da bi anteno še kdaj videl, si nisem delal utvar. Spet sem razpel moj "inverted V", a delo z njim je bilo občutno slabše. Da bi kupil novo multiband anteno, mi še na misel ni prišlo, sem se pa odločil, da ob priliki naredim svojo vertikalko. Na lokaciji mojih staršev sem delal izključno z GP antenami na višjih KV področjih in bil z njimi kar zadovoljen.

Vendar, GP na 40m se mi je zdela le dokaj velika stvar. Desetometerski žarilni element in 10-meterski radiali me niso ravno preveč navduševali. Quad na 40m, pa četudi samo z enim elementom, ali yagica pa zahtevata

še več prostora in časa za izdelavo, postavitev in uglasitev, ki pa ga na žalost nimam nikoli dovolj. Takrat sem se spomnil opisa ozemljene GP antene v starem Radioamater-ju, ki ga na žalost nisem več našel. Vendar, ozemljeno pokončno anteno je naredil že Tesla, za njim še Marconi, stvar je opisana v vsaki knjigi o antenah na KV področju.

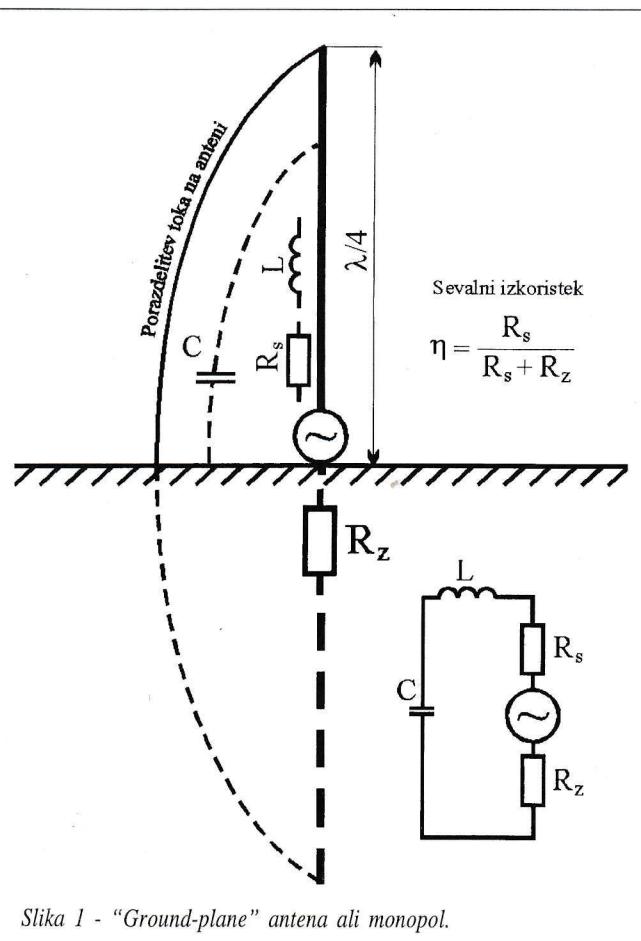
To, da anteno zapičiš v zemljo, nanjo priključiš koaksialni kabel in upaš, da bo stvar delovala, me je vedno bolj vznemirjalo, še posebej, ker mi je ostal nosilni drog, na kateri je bila pritrjena antena R7000. Glede na moje izkušnje s tatovi anten se mi je ideja zdela zanimiva tudi s tega stališča: potencialni tat bi anteno moral dobesedno odkopati iz zemlje.

## 2. Ozemljena pokončna antena

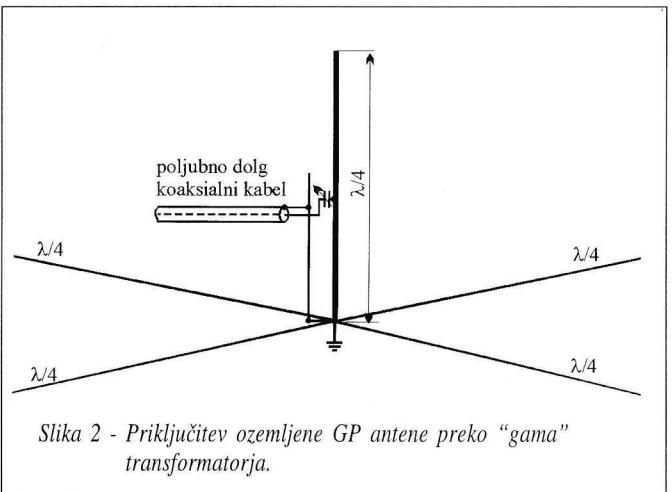
Ozemljena pokončna antena je ena nastarejših oblik antene, ki jo je že leta 1892 uporabil Nikola Tesla, kljub temu pa je bolj znana kot Marconijeva antena. Gre za pokončno kovinsko palico dolgo četr valovne dolžine, ki je na eni strani zabodena v zemljo, drugi konec pa moli v zrak. Antena je električno gledano polvalovni dipol, od katerega smo mi izdelali le gornjo polovico, druga polovica pa se zrcali v električno prevodni zemlji. Takšno anteno imenujemo "Ground-plane" ali monopol in je prikazana na sliki 1.

Pokončno anteno običajno napajamo z izvorom, ki ga vstavimo med palico in zemljo. Dolžino palice ponavadi izberemo približno četr valovne dolžine, ker se v tem slučaju jalovi komponenti impedance: induktivnost kovinske palice L ter njena kapacitivnost proti zemlji C, natančno uničujejo med sabo. Ker induktivnost palice L in njena kapacitivnost proti zemlji C nista dva koncentrirana sestavna dela, pač pa dve porazdeljeni veličini vzdolž palice, se pojavi ponovi za vse dolžine palice, ki ustrezajo lihim mnogokratnikom četrte valovne dolžine.

V slučaju pravilne izbire dolžine palice predstavlja takšna antena čisto delovno breme, ki ga sestavljata sevalna upornost antene  $R_s$  ter upornost ozemljitve  $R_z$ . Sevalna upornost  $R_s$  ima le navidezno značaj ohmske upornosti, saj v resnici predstavlja mehanizem, ki moč oddajnika pretvori v potupoče valovanje v prostoru. Obratno je upornost zemlje  $R_z$  čisto navad-



Slika 1 - "Ground-plane" antena ali monopol.



Slika 2 - Priklučitev ozemljene GP antene preko "gama" transformatorja.

na ohmska upornost, moč oddajnika se na njej pretvara v toploto ter segreva zemljo v bližini antene.

Sevalni izkoristek antene je določen z razmerjem obeh upornosti, kot je to zapisano na sliki 1. Sevalna upornost  $R_s$  je določena z obliko in izmerami antene in je za izbrano vrsto antene ne moremo spremenijati. Pri gradnji antene zato skušamo predvsem zmanjšati upornost zemlje  $R_z$ , da znižamo izgube moči v zemlji in izboljšamo sevalni izkoristek.

Upornost zemlje  $R_z$  zavisi od kakovosti naše ozemljitve. Izkusnje so pokazale, da najboljšo VF ozemljitev dosežemo, če v zemljo zvezdasto vkopamo množico vodnikov dolžine vsaj četr valovne dolžine, ki se vsi stikajo v točki, kjer je antena ozemljena. Antene radijskih oddajnikov na srednjevalovnem področju (ki jih je danes sicer vse manj), imajo položenih po nekaj 100 takšnih vodnikov.

Priključna upornost pokončne antene ( $R_s+R_z$ ) je v istem velikostnem razredu kot izhodna upornost sodobnih oddajnikov (okoli 50ohm). Z mehanskega stališča pa je vgradnja palice na izolirano držalo, da med palico in zemljo lahko priključimo oddajnik, zelo nevhaležna naloga. Izolatorju se lahko izognemo z "gama" prilagoditvijo ali bolj točno "gama" transformatorjem, ki se pogosto uporablja pri KV antenah.

"Gama" transformator za GP anteno je prikazan na sliki 2. S primerno izbiro višine odcepa in nastavljanjem vrtljivega kondenzatorja zmore "gama" transformator prilagoditi impedanco v zelo širokem razponu. Hkrati je celotna antena ozemljena, mehansko trdna in varna pred strelo.

## 3. Praktična izvedba

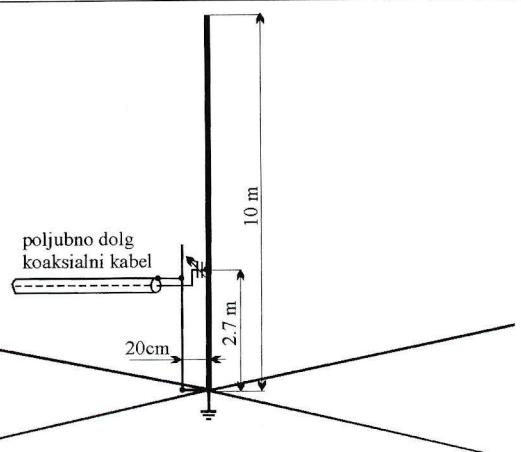
Anteno sem izdelal iz aluminijastih cevi. Kot sem že omenil, mi je po nočni akciji nepridipravov ostal le 3.5m visok aluminijast drog z zunanjim premerom 50mm in notranjim premerom 45mm, ki je bil zabetoniran v zemljo. Kar precej telefoniade je bilo potrebno, da sem v trgovini našel cev, ki bi jo lahko potisnil v že obstoječo cev.

Končno se mi je nasmehnila sreča. In sreča je bila res na moji strani, saj sem dobil še cevi z zunanjim premerom 40mm, 35mm in 30mm. Skoraj nisem mogel verjeti, kako dobro so se prilegale, le cevi z zunanjim premerom 35mm sem moral pokazati še malo pile. Jasno, takšne sreče nisem izpustil, in sem si naredil še dodatno zalogo aluminijastih cevi.

Cevi sem spojil s polžastimi objektkami tako, da je bila celotna dolžina antene, ki je molela iz zemlje, natančno 10 metrov. Prostor, ki sem ga imel na razpolago, mi je omogočal, da sem radiale položil v zemljo le v območju 180 stopinj, saj se tam na žalost konča moja posest. Tako sem vkopal le 3 žice dolžine 10m.

Uporabil sem bakreno pletenico 2.5mm<sup>2</sup>, ostanek dipola za 80m. Eno izmed žic sem priključil na valjanec ozemljitve hiše. Žico sem vkopal tako, da sem z lopato zarezal v zemljo, naredil režo in vanjo potisnil žico. Že po prvem naluju o sledeh o vkopanih žicah ni bilo duha ne sluha.

Ob anteni sem postavil na razdalji 20cm še cev premera 10mm za "gama" transformator. To cev sem v podnožju povezal z objekkom z anteno, in nanjo priključil še tri moje radiale. Palico gama transformatorja sem na anteno pritrdiril še više, vendar tokrat preko izolatorja. Uporabil sem kar lesene letvice, saj vsaj v nižjem delu antene ni velikega električnega polja.



Slika 3 - Izmere ozemljene GP antene za 40m.

Antena je bila sedaj pripravljena za prve poskuse. Oplet koaksialnega kabla sem priključil kar na cev "gama" transformatorja, žilo kabla pa preko vrtljivega kondenzatorja na anteno. Uporabil sem vrtljivi kondenzator iz starega srednjevalovnega radijskega sprejemnika s končno kapacitivnoastjo 450pF. Priključno mesto tako na anteni kot na cevi "gama" transformatorja sem izvedel z objekmama, da bi tako lažje poiskal točko za najboljšo prilagoditev impedance.

Za ugleševanje "gama" transformatorja sem imel na razpolago le doma izdelan reflektometer, zato sem se zanašal na svojo potrežljivost. Predvidel sem, da bo iskani položaj objekm nekje okoli četrteine antene, kar se je kasneje izkazalo za pravilno. Prvi poskusi niso bili ravno ohrabrujoči. Reflektometer je vztrajno silil v prepovedano območje, pa tudi radijska postaja je javljala "High SWR".

Po nekajkratnem sprehodu od postaje do antene in premikanju priključnih objekm sem končno zaznal upad odbojnosti. Objekm sem premikal tako dolgo, da je bil upad največji (270cm nad zemljo, glej sliko 3). Nato sem pričel vrteti še kondenzator. Presenečen in navdušen sem opazoval, kako odbojnost upada in kako sem dejansko dosegel razmerje stojnega vala 1 na frekvenci 7.0MHz.

Ugotovil sem tudi, da je antena zelo širokopasovna, saj sem lahko brez težav oddajal od 6.4MHz pa vse do 7.8MHz, seveda le za poskus in z nekaj W moči. Šele pri večjem odstopanju frekvence se mi je v radijski postaji sprožila zaščita (valovitost večja od 3) in mi zmanjšala moč oddajnika.

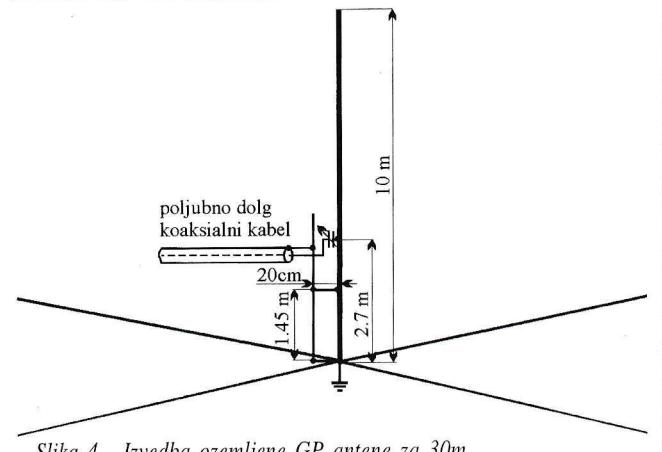
Nato sem izmeril kapacitivnost vrtljivega kondenzatorja v položaju, ki mi je dal najboljšo prilagoditev impedance. Meritev mi je dala rezultat natanko 100pF. Seveda sem vrtljivi kondenzator zamenjal s fiksnim keramičnim. Pri 100W oddajniku teče skozi kondenzator visokofrekvenčni tok 1.4Aeff, ki da na kondenzatorju 100pF padec napetosti 320Veff. Za kondenzator torej ni nujno, da je visokonapetostni, mora pa biti iz keramike z majhnimi izgubami za visoke frekvence!

Kondenzator sem vgradil v škatlo, kot jih uporabljajo električarji pri inštalacijah v vlažnih prostorih. Škatlo sem pritrtil med anteno in palico "gama" transformatorja in vanjo speljal še koaksialni kabel.

#### 4. Predelava antene na druga področja

Seveda si pri vsaki anteni želimo, da bi jo lahko uporabili tudi na kakšnem drugem frekvenčnem področju. Opisana antena zagotovo rezonira na 21MHz, vendar bi bilo tam potrebno poiskati novo mesto priključne točke. Glede na to, da imam čas za delo izključno zvečer, se nisem niti trudil anteno oživeti tudi na 21 MHz.

Področje, ki se mi je zdelo v večernih urah še vedno dovolj zanimivo, je 30-metrsko področje. Antena zagotovo ni bila načrtovana za to frekvenco, vendar sem hitro našel zelo sprejemljivo rešitev. Če sem anteno električno skrajšal s tem, da sem kratkosklenil "gama" transformator na višini 145cm nad zemljo, sem pri isti kapacitivnosti kondenzatorja dobil razmerje stojnega vala 1 v 30m frekvenčnem pasu.



Slika 4 - Izvedba ozemljene GP antene za 30m.

Ker je ročno menjavanje področja dokaj neprijetna rešitev, sem kot stikalo uporabil rele, ki sem ga seveda prav tako vgradil v vodooodporno škatlico. Slika 4 prikazuje izvedbo antene, ki deluje na 30 m. Tudi na tem področju antena deluje odlično in je zelo širokopasovna.

#### 5. Zaključek

Opisana antena se je v polletnem delu izkazala zelo dobro. Tako je bila ena prvih zvez na 40m z opisano anteno z JA4FKX (OM Nan) z reportom 579. Kljub slabim pogojem in zaprtosti proti zahodu v nekaj preteklih mesecih sem naredil tudi nekaj W postaj na vzhodni obali. V oktobru sem delal celo VK z obojestranskim reportom 44. Antena se je dobro obnesla tudi v pile-up-ih.

Antena očitno slabše deluje na krajših oddaljenostih. Tako sem delal s S5/DJ4UF/P, ki je bil na oddihu v ptujskih toplicah, z obojestranskimi reportom 57, čeprav je bilo med nama le kakšnih 15km zračne črte. Verjetno je razlog tudi to, da sva uporabljal različno polarizacijo anten.

Na srednjih razdaljah in pa pri DX vezah pa se antena obnaša dobro in je zagotovo upravičila sredstva in čas. Nekaj časa sem uporabljal še "inverted V", tako da sem lahko opravil nekaj primerjav z opisano anteno. Res je, da je bila prilagoditev impedance "inverted V" antene precej slaba, a vseeno je ozemljena GP antena v vseh primerih, ko sem lahko opravil primerjavo, delovala bolje (razlika v reportih je bila 1 do 2 "S" enot). Dejansko sem glede na že omenjeno katastrofalno lokacijo z anteno zelo zadovoljen.

Naj omenim še nekaj prednosti opisane antene:

- ob dobrini ozemljitvi je izkoristek dober,
- antena je zelo širokopasovna,
- dosežemo lahko razmerje stojenga vala 1,
- za ugleševanje ne potrebujemo drage merilne opreme (minimalno reflektometer, ki je bil v mojem primeru domače izdelave),
- antena je trajno ozemljena in elektrostatične motnje so mnogo manjše,
- anteno uglasujemo na tleh,
- enostavno jo je možno vzbujati še na 30m z vgradnjo preklopnika (zagotovo resonira tudi na 15 metrih), in nenazadnje
- anteno je težje ukrasti, saj jo je treba izkopati iz zemlje (kljub vsemu imam nameščen alarm).

Vsekakor me mika anteno električno podaljšati z dodatno tuljavo, tako da bi jo lahko uporabil tudi na 80m. Ta naloga me čaka naslednje poletje. Verjamem, da bi bila ozemljena GP antena dobra DX antena tudi na 80m, saj ni tako redko najti nosilnih drogov dolžine vsaj 20m. Izdelati anteno za 160m pa bi bil že podvig, a mogoče se ga bo kdo lotil.

#### 6. Viri

Rothammel, K.: Antene, Vojnoizdavački zavod Beograd, 1983.

Metzger, B.: Radio priručnik za amaterje i tehničare, Tehnička knjiga Beograd, 1983.

Karlquist, R.: A Theoretical and Experimental Study of Effects of Very Large Ground Screens on 20m Verticals, www.karlquist.com, 1998.

# ATV - Radioamaterska televizija

Ureja: Mijo Kovačevič, S51KQ, Cesta talcev 2/A, 3212 Vojnik, Telefon doma: 03 781-2210

## Kako pričeti z DV montažo

Mijo Kovačevič, S51KQ

Digitalna nelinearna avdio/video montaža (NLE) je s pojavom hitrih PC računalnikov dobila svoj čar in moč. Sedaj si lahko omisli takšno montažo že prav vsak, vsaj tako reklamirajo trgovci svojo video opremo. V resnici pa je večina začetnikov kaj kmalu obupana in razočarana. Kljub hitrim računalnikom prihaja do razno raznih zapletov, tako pri zajemanju digitalnega videa, kot tudi kasneje pri njegovi obdelavi in transportu nazaj v kamero. Tokrat bom opisal nekaj osnovnih napotkov in preverjenih postopkov o tem, kako in v kateri smeri se je vredno podati v digitalni NLE, da ne bi vsak ponovno odkrival že odkritega. Pa začnimo.

Za digitalno nelinearno montažo na PC potrebujemo: Digitalno video kamero, PC računalnik, IEEE1394 kartico, NLE programska oprema ter dovolj volje in časa, da se naučimo pravilnega vrstnega reda instalacij programov ter uporabe.

**Video kamera:** Digitalna video kamera mora imeti omogočen - deblokiran DV-IN (digitalni vhod). Brez tega zmontiranega gradiva ne bo moč arhivirati na trak. Pri nakupu kamere pazimo na kompatibilnost na IEEE1394 vhodu! Deblokado DV-IN je moč kasneje opraviti doma. D8, MiniDV in DV so med sabo kompatibilni zapisi, le oblike kaset so različne. Kar pomeni, da bomo lahko z istim računalnikom in programsko podporo montirali material iz vseh treh formatov enakovredno, inserte mešali med sabo ter na koncu dobili izhodno DV AV datoteko, ki jo bo moč posneti na vsakega od treh medijev, ter seveda tudi na analogne kasete.

**PC računalnik:** Izbiri računalnika za DV NLE obdelave velja posvetiti večjo pozornost. Od tega bo odvisno ali bo računalnik sploh sposoben obdelovati digitalni video. V raznih debatah lahko slišimo ta ali oni nasvet, le malo pa je takšnih, ki so analizirali težave v detajle in so izsledke pripravljeni deliti z drugimi. Pri nakupu PCja moramo paziti na naslednje: procesor naj ima čim višjo taktno frekvenco. Pri 250 ali 300MHz je delo zelo oteženo, pod to mejo pa nemogoče. Za normalno delo potrebujemo vsaj 600 ali 700MHz CPU. Tisti, ki sovražijo Celeron procesorje, lahko mirno spijo. NLE montaža teče na njih brez zapletov.

**RAM:** Minimalno 128MB!, z manj spomina bo DV export nedeljuč. Priporočljivo je čim več RAMa. HD: za približno uro in pol zapisa potrebujemo 20GB prostora. Torej za začetek kupimo HD z vsaj 30GB, ali še bolje: dva takšna diska. Oba morata imeti za DV NLE vsaj 5400 rpm (obratov na minuto), drugače ne bo moč zajemati in izvoziti DV zapisa. Pri matični plošči je priporočljiva tista, ki ima 133MHz takt na vodilih, dovolj prostih PCI portov (za FireWire, LAN, SCSI, in sekaj), obvezno naj ima AGP vodilo za grafično kartu. Integrirane verzije odpadejo. Matična plošča mora imeti ustrezno hitre RAM module!

**IEEE1394 karta:** Tako imenovanih FireWire kart je na tržišču veliko. Naprodaj so tudi pri nas. Cenovno so v širokem razponu, v praksi pa se pri delu ne razlikujejo med sabo. Testirali smo Texas Instruments (Ti) kompatibilne karte, te delujejo OK. Fizično se IEEE1394 karte razlikujejo po tem, koliko FireWire vtičnic imajo. Običajno se dobijo variante z eno, pa vse do štirih vtičnic. Tako bo za domače delo povsem uporabna DV karta, ki stane samo 230.-DEM in ima vsaj 3 zunanje vtičnice (EXSYS, itd). Pri nakupu moramo paziti, da je karti priložen DV I/O kabel. Ta namreč stane, če ga kupimo posebej, skoraj toliko ali še več kot sama DV karta. Nekaterim DV kartam je priložen tudi NLE programski paket. Če ga še nimamo doma, je smiseln izbrati takšen komplet, ki vsebuje: IEEE1394 kartico, IEEE DV kabel in primeren NLE programski paket.

**Programska podpora:** Računalnik za svoje delo potrebuje operacijski sistem. Win98A (prva serija) odpade - ni uporaben. Win98SE (second edition) je uporaben, vendar instalacija DV ne poteka brez zapletov. Potrebujemo prave DV gonilnike ter pravilen vrstni red instalacije. Ko vse pravilno uredimo, pa nastopi problem dolžine datotek. Win98 podpirajo le FAT32 zapise, kar omogoča tvorbo datotek v največji dolžini 4GB. To pa v pri-

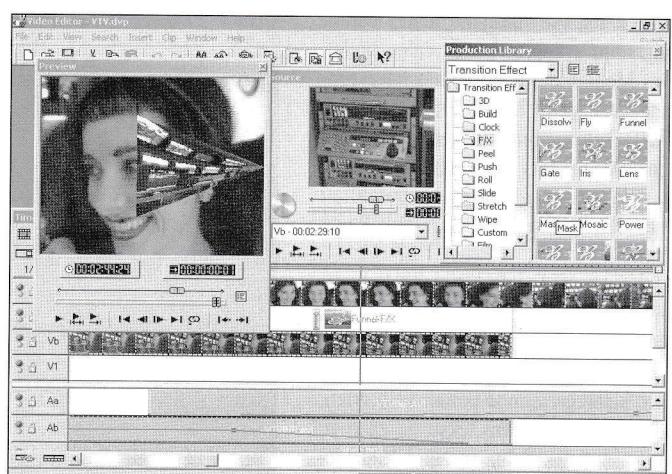
meru DV zadošča le za okoli 18 minut video zapisa. Win2000 in WinNT (to sta različna o.s.) podpirata že v osnovi NTFS particije, kar pomeni 64-bitni naslovni prostor, in prejšnjega 4G limita ni več. Win2000 imajo tudi to lastnost, da vsebujejo vse potrebne gonilnike za DV in IEEE1394 karte. Win98ME (Milenium) v raznih debatah odsvetujejo, ker menda niso optimizirani za DV delo. Vsi, ki se mislite resno ukvarjati z DV NLE editiranjem in želite mirno spati, se boste odločili za operacijski sistem Win2000.

V primeru, da imamo na računalniku dva dovolj velika disk, je smislna naslednja konfiguracija. Prvi disk razdelimo na dve particije in ju formatiramo v FAT32 sistemu. Na prvi particiji bo naložen Win98SE o.s. ter vsi ostali win98 programi. Druga particija prvega diska pa bo delovni prostor v win98.

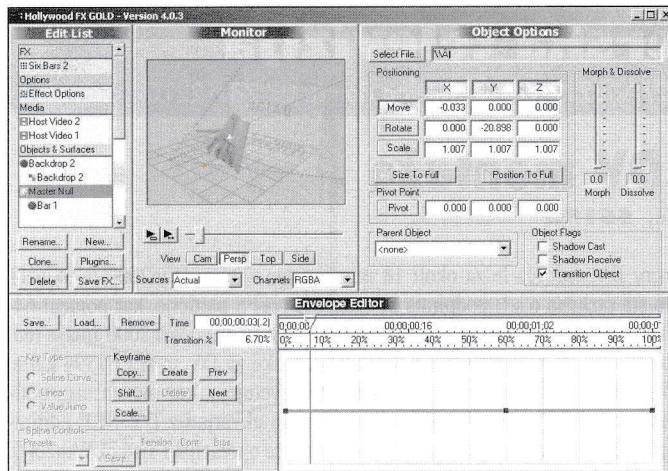
Disk številka dve razdelimo prav tako na dve particije. Prva naj ima 4 ali 5GB. Namenjena bo Win2000 o.s. ter vsem DV programom. Druga particija drugega diska pa naj bo čim večja. Na njej bomo imeli delovne datoteke, DV projekte, MP3 datoteke (glasba za spremljavo) in ostalo. Smiseln je, da si na tej drugi particiji odpremo ločene poddirektorije za: delovne datoteke in projekte, MP3 arhivo, izhodne DV datoteke ter izhodne MPEG datoteke. Obe particiji MORATA BITI FORMATIRANI v NTFS! To lahko storimo kar iz Win2000 ob njihovi instalaciji (prva 5GB particija). Drugo pa kasneje, ko je o.s. postavljen brez težav, formatiramo prav tako v NTFS.

Oba diska MORATA BITI POSTAVLJENA v DMA režim! To nastavimo v nadzorni plošči Win98SE o.s. v: Control panel -> System -> Device manager ->Disk Drives -> izberemo posamezen HD in nato: Properties -> Settings ->Options -> sedaj označimo DMA. V primeru, da disk nista v DMA režimu, bo pri zajemanju ali izvozu videa prišlo do Dropout-a, to je izpustitve več okvirjev zaradi počasnosti prenosa do diska. Končni efekt bo zelo skokovit in zaradi tega neuporaben video in/ali avdio zapis.

**NLE programska podpora:** Za start bo vsakemu začetniku zadoščal povsem osnoven DV editorski program s podporo za zajemanje DV. Po nekaj dneh dela v njemu pa se bo počutil utesnjenega in omejenega. Zato je že pred pričetkom smiseln razmisli o ustrezrem - boljšem sv paketu. NLE editorjev za PC je na tržišču veliko. Če se omejimo na DV montažo se številka močno skrči. NLE paketi za DV montažo ne podpirajo samo DV, pač pa na njih montiramo povsem enako tudi vse analogne zapise. Analogni NLE pa običajno nimajo podpore za DV.



Slika 1 - MSP60 editorsko okno.



Slika 2 - Hollywood FX okno.

Med boljše pakete (v dosegu navadnih zemljjanov) spadajo: ADOBE Premiere v5.1, v6.0, ULEAD MediaStudio 6.0 PRO (MSP60), Digital fusion, itd. Premiere je do nedavnega veljal za enega vodilnih paketov. oddlikuje ga obilica možnosti za profi uporabo, slaba stran pa mu je počasnost in okornost. Ulead Media Studio v6.0 pa se neizpodbitno prebija med prva mesta najboljših NLE (slika 1). Ima veliko možnosti, možen je direkten import MP3, JPG v AVI itd. Je hiter in preprost za uporabo. Oba paketa že imata vgrajene osnovne video prehode, filtre ter avdio filtre. Za obo izdeluje dodatke (plugin prehode in filtre) skoraj 20 firm! Med najboljše sodita prav gotovo: Boris FX v5.0 in HollyWood FX v4.0.3 Gold. Medtem ko je prvi malce okornejši za uporabo, je drugi Hollywood FX prava zakladnica že preddefiniranih 3D prehodov (slika 2). Vsakega izmed njih lahko v množici opcij ki jih nudi, preoblikujemo in shramimo. Prav tako tudi uvozimo iz raznih 3D orodij. To orodje omogoča uporabo do 41 video stez v enem efektu!

Hollywood FX je močno orožje za izdelavo profesionalnih video prehodov. Slika 3 prikazuje primer izdelanega prehoda, kjer se živ video in ozadju (Ant kabel z N prehodom), spodaj spremeni v morje z živimi valovi, v katerih se 3D odseva. Iz morja nato priplava na površje vrteča se 3D kocka. Na njenih stranicah je nalepljen drug živ video (90cm link antena), ki se v končni fazi po plavjanju in hopsanju na valovih razvije čez cel ekran.

Za Ulead MediaStudio editor sem v zadnjem mesecu pripravil dve kompilaciji svojih video prehodov in filtrov, ki VE izvedbe ter vse okrnjene demo verzije nadgradijo s kopico novih video prehodov. MediaStudio moramo zaradi programske napake nadgraditi s patch-em (5MB), kateri odpravi nekatere napake v Win2000. Pri tem velja omeniti tudi to, da v Win2000 ne smemo uporabljati Smart Reencoding, temveč le Full Reencoding.

Veliko NLE ima vgrajena tudi osnovna orodja za izdelavo napisov. Običajno so to zelo preprosti grafični editorji, ki znajo dodati na video stezo določen tekst, katerega je moč pomikati in vrneti. Pogosto pa ti osnovni teksti ne zadovoljijo naših želja. Polna verzija Ulead MediaStudio vsebuje eno zanimivo orodje: CGinfinity. To omogoča izdelavo živilih -



Slika 3 - Izdelek v MSP60 z Hollywood prehodom.

gibajočih se napisov, alpha keying itd.

Ko nam tudi to ni dovolj, posežemo po novem plugin dodatku od ene izmed firm, ki so se specializirale za izdelavo programov za podnaslavljajanje na komercialni TV. Takšnih izdelkov je kar nekaj. Sam sem se pobliže spoznal z orodji PowerCG od firme Cayman. S starejšo verzijo tega programa imamo na S55TVA izdelane video strani. Obstaja več različic iste verzije. Razlikujejo se po tem, kaj nudijo in kako so sposobne delovati. PowerCG v4.5 RFS ni najnižja verzija zadnje izdaje (28. december 2000), ponuja pa osnovne možnosti in ima kar nekaj omejitve. Na voljo sta dve izvedbi: samostojna in NLE plugin. Plugin izvedbe imajo vgrajeno podporo za večino profi NLE paketov: od Premiera pa do Ulead-a.

Še boljši izbor je PowerCG v4.5 PLUS Plugin. To je najvišja verzija, polno opremljena z vsemi možnostmi. Slike 4 in 5 prikazujeta dva izdelka narejena v starejšem PowerCG paketu. Skupna lastnost vseh PowerCG paketov so zelo kvalitetni napisi. To pa je še posebej pomembno, saj lahko grd napis iznini ves preostali trud vložen v video montažo.

Za zaključek se beseda o formatih, ki jih bomo uporabljali pri DV montaži. DV video ter analogni video, ki bo namenjen za izvoz na DV kamero, bomo zajemali v DV Type-1 formatu (PAL DV) v velikosti 720x576 točk, 25 slik/s. Audio vzorčenje naj bo postavljeno na 48KHz stereo (2 stezi). V primeru da zjamemo sliko v drugem formatu, končnega izdelka ne bo možno izvoziti nazaj na kamero! Pri izvozu na DV ali DVD medij (export) uporabimo isto velikost, le da v primeru DVD aktiviramo MPEG2 codec. Pri izvozu na VCD uporabimo VCD-MPEG1 (ne navadni MPEG1 !!), z ločljivostjo 352x288 točk za PAL, ter 44k1 vzorčenjem, stereo zvok (2 stezi). Pri izvozu za SVCD in DiVX MPEG4 pa je na voljo več formatov, izberemo pa tistega, ki ga potrebujemo.

Upam, da bo gornjih nekaj odstavkov v pomoč začetnikom, kot tudi vsem tistim, ki se boste nekoč podali v DV NLE avanture. Na internetu pa smo v okviru že obstoječih ATV tematik (ATVS, DV-IN) odprli novo področje, ki se bo ukvarjalo s problematiko DV zajemanja in editiranja. Imenuje se DV-NLE, stran pa je dostopna na naslovu <http://lea.hamradio.si/~s51kq/DV-NLE.HTM>



Slika 4 - Izdelek iz PowerCG paketa.



Slika 5 - Video strani izdelane v PowerCG.

# Sateliti

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, e-mail: S53MV@uni-mb.si

## STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - JANUAR 2001

Matjaž Vidmar, S53MV

Po uspešni izstrelitvi satelita AMSAT-P3D ali AO-40 smo na ostale satelite skoraj pozabili. Vsa pozornost je zdaj usmerjena v to, kdaj in v kolikšni meri bo AO-40 izpolnil številne obljube. Žal z AO-40 ne gre vse po načrtu. Začetnim težavam z oddajnikom za 70cm so se pridružile težave z raketnim motorjem. Ker je bilo na to temo objavljenih zelo malo verodostojnih informacij in žal več dezinformacij, bom v tem sestavku skušal opisati, kako deluje raketni motor na krovu AO-40 in kaj se je s tem raketnim motorjem zgodilo v decembru.

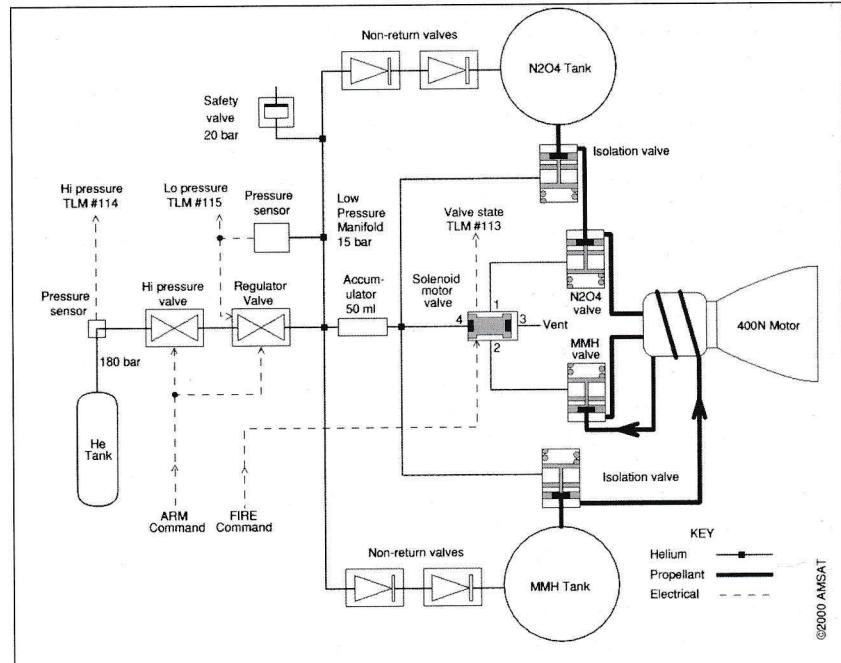
Začetna tirnica AO-40 za nas radioamatere ni najbolj ugodna, zato AO-40 razpolaga z dvema različnima raketnima motorjem. Prvi motor s potiskom 400N uporablja običajno dvokomponentno kemično gorivo monometilhidrazin in oksidator dušikov tetroksid ter ima zalogo goriva za nekaj deset minut delovanja. Drugi motor s potiskom komaj 0.1N uporablja kot gorivo amoniak, ki ga segreva z električnim lokom, ter razpolaga z zalogo goriva za 800 ur delovanja. Zaloga goriva drugega motorja torej odtehta majhen potisk, tako da sta v končem računu oba motorja približno enako učinkovita.

Zasnova 400N raketnega motorja na dvokomponentno gorivo je razmeroma enostavna in učinkovita. Motor ne vsebuje gibljivih delov, nima turbočrpalk, pač pa le izgorevalno komoro in izpušno šobo. V takšen motor je treba potiskati gorivo in oksidator z delovnim tlakom izgorevalne komore okoli 16 barov. Poleg tlacičnih posod za gorivo in oksidator je na krovu še visokotlačna posoda za helij, ki se uporablja kot potisni plin za gorivo in za oksidator. Zaradi svoje enostavnosti slovijo takšni motorji kot zelo zanesljivi: pred tridesetimi leti so varno pripeljali Američane na Luno in nazaj, danes pa se uporabljajo v raketnih stopnjah in na krovu večine satelitov.

Napeljava plinov in tekočin na krovu AO-40 je prikazana na sliki 1. Visokotlačna posoda je napolnjena s helijem z začetnim tlakom 200 barov.

Helij preko regulatorja prisika poriva tekoče gorivo monometilhidrazin (MMH) in tekoči oksidator dušikov tetroksid ( $\text{N}_2\text{O}_4$ ) v raketni motor. Hkrati s helijem upravlja tudi elektromagnetni ventil (Solenoid motor valve), ki krmi dva pnevmatska ventila za gorivo in oksidator.

V prvem poskusu vžiga raketnega motorja 10. decembra 2000 se ni zgodilo nič. Zatajila sta visokotlačna ventila za helij, tlak v posodah z gorivi ni narastel in pnevmatski ventili se sploh niso odprli. Naslednji dan so upravne postaje z več zaporednimi ukazi vseeno uspele "razma-



Slika 1 - P3D 400N Motor System.

jati" visokotlačna ventila in dosegle nazivni tlak 15.8 barov v posodah z gorivom in oksidatorjem. Razlog za težave z visokotlačnima ventiloma je verjetno korozija, ker so ventili na krovu AO-40 vrsto let čakali na izstrelitev satelita.

### Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

21/1/2001

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	01020.111114	26.66	290.67	.5997	119.06	313.27	2.058636-9.6E-7	10442	
UO-11	01020.53307	98.01	346.24	.0011	121.78	238.44	14.733217 1.9E-5	90429	
FO-20	01019.33856	99.07	115.50	.0540	286.18	68.04	12.832858-1.3E-7	51300	
RS-12/13	01018.95926	82.92	25.70	.0027	244.80	115.02	13.742449 7.2E-7	49931	
AO-16	01020.78996	98.42	93.70	.0010	300.75	59.25	14.307279 2.2E-6	57400	
LO-19	01020.24813	98.44	96.94	.0011	300.63	59.36	14.309663 3.0E-6	57401	
UO-14	01020.19302	98.38	85.67	.0010	297.87	62.13	14.306223 2.1E-6	57389	
UO-22	01020.19597	98.13	42.35	.0006	267.63	92.41	14.379964 4.1E-6	49910	
KO-23	01018.90994	66.08	278.63	.0015	269.17	90.74	12.863584-3.7E-7	39646	
KO-25	01020.66557	98.37	76.20	.0010	328.01	32.03	14.289088 2.8E-6	34972	
IO-26	01019.71036	98.37	75.09	.0009	349.21	10.88	14.284894 2.3E-6	38141	
AO-27	01020.90804	98.37	75.51	.0008	347.48	12.60	14.283276 2.0E-6	38155	
RS-15	01018.57890	64.81	192.13	.0166	252.54	105.71	11.275395-4.2E-7	24979	
FO-29	01018.72302	98.56	264.04	.0351	29.14	332.88	13.527563 3.1E-7	21843	
TO-31	01020.19908	98.70	99.28	.0004	158.78	201.34	14.228837-4.4E-7	13151	
SO-35	01020.77564	96.45	178.11	.0150	213.35	145.81	14.416724 1.2E-5	10043	
UO-36	01021.11089	64.56	165.99	.0050	267.03	92.49	14.735676-1.0E-6	9441	
AO-40	01018.53756	5.92	230.07	.8133	208.49	11.77	1.269226-1.6E-6	99	
MIR	01021.14965	51.64	216.14	.0015	261.47	246.48	15.912892 7.2E-4	85351	
ISS (ZARYA)	01020.99908	51.57	112.95	.0009	15.50	329.59	15.690125 3.5E-4	12405	
NOAA12	01020.88403	98.56	16.84	.0013	71.46	288.80	14.238349 4.5E-6	50320	
NOAA14	01020.93094	99.16	9.90	.0008	196.53	163.55	14.125632 3.4E-6	31234	
NOAA15	01020.88124	98.61	51.36	.0011	9.03	351.10	14.234562 2.2E-6	13983	
NOAA16	01019.39143	98.81	327.74	.0010	299.92	60.09	14.110319 3.5E-6	1691	
OKEAN1-7	01020.57683	82.54	312.98	.0026	21.74	338.48	14.770341 2.0E-5	33791	
METEOR3-5	01020.55162	82.55	215.02	.0013	299.23	60.74	13.169205 5.1E-7	45357	
SICH-1	01021.18778	82.53	93.18	.0026	354.91	5.17	14.763771 1.5E-5	29020	
RESURSO1N4	01021.11692	98.69	100.44	.0001	122.18	237.95	14.230095 1.5E-5	13163	
OKEAN-O	01021.10828	97.97	79.16	.0001	27.44	332.68	14.707704 4.2E-6	8138	
METEOSAT5	01004.85464	3.94	74.42	.0002	257.25	143.58	1.002793 3.2E-7	3828	
METEOSAT6	01019.21357	0.92	78.47	.0003	230.80	237.25	1.002726-7.8E-7	2467	
METEOSAT7	01019.16229	0.26	314.41	.0001	24.55	198.61	1.002790-1.0E-8	1239	
FENGYUN1C	01019.11690	98.71	60.10	.0014	7.89	352.24	14.103524 2.4E-7	8740	

Vzg motorja je zatem uspel, a tu so se pojavile nove težave. Namesto predvidenega delovanja motorja v dolžini treh minut, ki bi moral satelit pospešiti za 118m/s, se raketni motor ni ugasnil kljub temu, da je elektromagnetni ventil izvršil ukaz. Motor je gorel dalje še dodatne štiri minute in skupno pospešil satelit za 208m/s, dokler ni tlak v posodah z gorivom upadel na 6 barov. Za nerazumljivo obnašanje raketnega motorja se je našla ena sama razloga: pri vgradnji elektromagnetnega ventila je prišlo do človeške napake, izhod 3 ali oddušnik (Vent) je ostal zaprt s pokrovom, ki bi ga morali odstraniti tik pred vgradnjo satelita na nosilno raketno.

Kljub vsem napakam se ni do te točke zgodilo še nič katastrofnega. Raketni motor so v vsakem slučaju nameravali še prižigati v isti točki tirnice, tako da je pospešek za celih 208m/s celo koristen. 17 minut potem, ko se je motor ugasnil, pa je pritisk v posodah z gorivom v trenutku padel iz 6 barov na nič. Najverjetnejši razlog je pregrevanje motorja zaradi pre-dolgega delovanja in samovzgo goriva v hladilnem krogu motorja. Pri temperaturi 400 stopinj Celzija monometilhidrazin sam od sebe eksplozivno razpade. Razen uničenja raketnega motorja pa ta eksplozija izgleda ni poškodoval elektronike na krovu satelita.

Upravne postaje so zato poskušale z reševanjem raketnega motorja. Telemetrija je pokazala, da elektromagnetni ventil uboga ukaze. Med ponovnim "razgibanjem" visokotlačnih ventilov za helij pa je v sredo 13. decembra utihnil 2m oddajnik na 145.899MHz. Satelit tudi ni več ubogal ukazov z Zemlje in je izgledal popolnoma izgubljen. Upravne postaje so sicer oklevale z ukazom za popolni reset računalnika, ki bi lahko še poslabšal stanje na krovu.

Veliki radarji ameriške vesoljske obrambe NORAD so sicer našli AO-40 v malenkost spremenjeni tirnicah in v enem kosu. Ko kakšen satelit eksplodira, radarji najdejo več desetin kosov v podobnih tirnicah. Po dolgih 12 dneh molka je Ian-ZL1AOX končno uspel vključiti telemetrijski oddajnik na 2401.320MHz na krovu AO-40.

Telemetrija je pokazala, da sta se med poskusom reševanja raketnega motorja verjetno iz razpok v motorju razlila gorivo in oksidator po notranjosti satelita. Požar in eksplozija, ki sta sledila, sta naredila kar nekaj škode na krovu, pospešila satelit za 12m/s v takšni smeri, da se je perigej

tirnice nevarno približal zemeljski površini na samo 350km in kratko steknila napajanje, da se je zresetiral računalnik.

Po vseh teh dogodkih je skoraj čudež, da so življenski deli elektronike preživeli dve eksploziji in požar na krovu. Dosedanji preizkusi satelita so dali naslednje rezultate: sončne celice, baterija, sprejemniki za 2m, 70cm in 23cm, eden od obeh oddajnikov za 13cm in računalnik so preživeli vse nesreče. Od anten delajo samo še usmerjene antene.

Neusmerjene antene na drugi strani satelita ne delajo več na nobenem področju 2m, 70cm ali 23cm. Zaradi težav s hlajenjem so 2m oddajnik preizkusili le za par minut. Poraba izgleda nazivna, telemetrija kaže nazivno izhodno moč, le na Zemlji ni slišati ničesar. Verjetno je poškodovan antenski kabel ali zataknjen antenski rele.

Več poskusov z oddajnikoma velikih moči za 2m in 70cm si lahko obetamo šele, ko bo upravnim postajam uspelo upočasnit sedanje hitro vrtenje satelita. Eksplozija in požar na krovu sta dodatno zavrtela satelita na 17 obratov v minutu in pri tej hitrosti vrtenja ne dela več sistem hlajenja izhodnih stopenj oddajnikov.

Upravne postaje so se znašle pred vrsto težav. Sprejem telemetrije je možen samo v začetnem delu tirnice, med MA10 in MA30, ko usmerjena antena za 2401MHz gleda proti Zemlji. Sprejem signala je sicer možen tudi kasneje, ampak globok QSB uniči telemetrijske podatke. Z kroženjem Zemlje okoli Sonca narašča vpadni kot sončnih žarkov na panele s sončnimi celicami, kar pomeni, da upada razpoložljiva električna energija na krovu. Iz razpok v motorju še vedno uhaja gorivo in pospešuje vrtenje satelita. Razen tega je monometilhidrazin zelo koroziven in bi lahko dodatno poškodoval elektroniko.

Na koncu še sporočilo s satelita AO-40, sprejeto na 2401.320MHz ob ugodnem delu preleta (MA med 10 in 30):

```
*** AO-40 8:56:20 19/1/2001 2S 37W 23742km ***
A HI, THIS IS AMSAT OSCAR-40 2001-01-19 08:56:36 #0061
+-----+
! AO-40 now has fully reloaded flight software! Stay tuned! !
+-----+
```

## Radioamaterske diplome

Ureja: **Miloš Oblak, S53EO**, Obala 97, 6320 Portorož, Telefon v službi: 05 6766-282, e-mail: s53eo@yahoo.com

### 30 JAHRE AGCW DIPLOM

### GERMANY

Leta 1971 je bila v Nemčiji ustanovljena AGCW-DL - mednarodna grupa ljubiteljev CW. Danes šteje že okoli 3000 članov, med njimi kar nekaj iz Slovenije. Ob 30-letnici izdajajo spominsko diplomino. Za diplomino je potrebno v obdobju 1. februar 2001 - 31. marec 2001 zbrati 30 točk. Zveza z vsako DXCC državo šteje 1 točko, zveza z AGCW klubom pa 2 točki. Vse zveze morajo biti na CW načinu dela. Pozivni znaki AGCW klubov so: DF0ACW, DF0AGC, DK0AG, DL0CWW, DL0DA. Enaki pogoji veljajo za SWL operaterje. Iz vsake DXCC države in z vsakim klubom velja samo po ena zveza. Zvez ni potrebno imeti potrjenih, potrjen izpisek iz dnevnika pošljite najkasneje do 20. aprila 2001. Vsi dobitniki diplome pridejo v poštov za priložnostne nagrade, ki bodo izrabljane na srečanju CW-Wochenende 2001 konec maja.

*Kai-Uwe Hoefs DL1AH, Hohe Strasse 23, D-27374 VISSELHOEVEDE, Germany*

### DIPLOMA G.I.R.F. 2001

### ITALIA

Diplomo organizira italijanska grupa radioamaterjev železničarjev GIRF (Gruppo Italiano Radioamatori Ferrovieri) za zveze z njenimi člani v obdobju 1. marec 2001 - 15. marec 2001. Vsako leto se izdaja nova diploma z drugačnim izgledom. V tem času je močno povečana aktivnost vseh članov grupe po vsej Italiji. Diploma se izdaja v treh kategorijah:  
Diploma A: 1.8 - 3.5 - 7 MHz = potrebno je zbrati 20 točk  
Diploma B: 14 - 21 - 28 MHz = 5 točk  
Diploma C: 50 - 144 - 432 - 1296 = 5 točk (velja samo za operaterje 3. razreda)

Vsaka zveza šteje 1 točko (diplomi A in B), oz. 2 točki za diplomo C. Dovoljene so zveze na CW, SSB, RTTY in FM (diploma C). Z isto postajo je dovoljeno imeti zvezo na istem bandu vsak dan, za zvezo v istem dnevu na različnem bandu pa mora biti razmak najmanj 10 minut. Za diplomo C niso veljavne zveze preko repetitorjev, EME, satelitov ali Packeta. Vsak dan bo aktivna tudi posebna Jolly postaja, zveza z njo pa šteje 3 točke (diplomi A in B). Postaje, ki veljajo za diplomo, bodo poleg raporta dajale tudi uro (GMT) in zaporedno številko zveze, ki mora obvezno biti navedena v zahtevku (za diplomo C tudi WW lokator). Prve 3 postaje, ki bodo zbrale največje število točk, dobijo še spominsko plaketo. Enaki pogoji veljajo za SWL operaterje, ki pa ne smejo biti operaterji 1. ali 2. razreda. Izpisek iz dnevnika pošljite najkasneje do 30. aprila + 15.000 LIT ali 15 IRC ali 10 USD.

*Mariotti Gianfranco, Via Postioma 112, 31050 VILLORBA (TV), Italia*

### OEVSV ANNIVERSARY AWARD

### AUSTRIA

Avstrijska zveza radioamaterjev OEVSV praznuje v letu 2001 svojo 75-letnico. Ob tej obletnici izdajajo spominsko diplomino za zveze z najmanj 50 različnimi postajami iz Avstrije (DX postaje potrebujejo 25 postaj) v koledarskem letu 2001. Postaje iz Avstrije lahko v tem letu uporabljajo poseben prefix OE75. Zveze preko repetitorjev ne veljajo za diplomo, veljajo vsi bandi in načini dela.

Izpisek iz dnevnika + 10 USD, 15 DEM ali 100 ATS  
*OEVSV Award Manager, Theresiengasse 11, A-1180 WIEN, Austria*

**THE 21ST CENTURY AWARD**

V počastitev prehoda v 21. stoletje izdajajo člani japonskega A1 kluba diplom za zveze z 21 različnimi postajami na 21 MHz - CW. Veljajo samo zveze na 21. dan vsak mesec v 2001 - za dan se šteje lokalni čas (ne GMT). Zveza s članom A1 kluba šteje kot 2 zvezi. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze »Straight Key« (z navadnim tasterjem - peškom), QRP, AJD (All Japan Districts - JA1 do JA0), PERFECT THREE (pogojo za diplomo izpoljeni vsak mesec v treh zaporednih mesecih), PERFECT SIX (v 6 zaporednih mesecih), PERFECT (v 9 zaporednih mesecih). Operaterji, ki osvoijo kategorijo diplome PERFECT, dobijo poleg diplome še priložnostno nagrado (lahko je taster). Izpis iz dnevnika z izjavo, da so zveze res bile narejene + 5 IRC ali 6 USD

Kazuyoshi Nasu JMITUK, 3-12-11-201, Oda, Kawasaki, 210-0846 Japan

**JAPAN****SURA AWARD**

Diploma se izdaja za potrjene zveze z 10 postajami iz ruskega regiona Penza (UA4F, RA4F, RX4F, RU4F,...) po 1. januarju 1990. Ista postaja je lahko delana na različnih bandih. SWL OK. Veljajo vsi bandi in načini dela.

GCR 5 IRC

Award Manager, P.O.Box 20, 440600 PENZA, Russia

**RUSSIA****CLOWN DOCTORS AWARD****AUSTRIA**

Doktorji klovni so specializirani prostovoljci, ki v bolnišnicah obiskujejo in razvedrujejo težko bolne otroke. Ves zbran denar za to diplomo je namenjen grupi doktorjev klovnov iz avstrijskega mesta Spittal. Diploma se izdaja v sledečih kategorijah:

Class A - Shortwave: iz ene od črk iz sufiksa 36 različnih postaj iz najmanj 6 različnih DXCC držav sestaviti frazo »CLOWNDOCTORS - LACHEN IST DIE BESTE MEDIZIN«. Veljajo vsi HF bandi in načini dela.

Class B - VHF/UHF: sestaviti isto besedilo z zvezami na VHF/UHF

Class C - VHF/UHF: sestaviti frazo iz 24 črk »LACHEN IST DIE BESTE MEDIZIN«

Class D - VHF/UHF: sestaviti besedo »CLOWNDOCTORS«

GCR 15 USD ali 20 DEM ali 150 ATS

Ing. Kurt Wingelmayer OE2KWN, Zeisigstrasse 16,  
A-5023 SALZBURG, Austria

**BRAZIL**

Diplomo izdaja CW Group of Rio de Janeiro State (CWRJ) za potrjene zveze z 20 različnimi mesti na 5 kontinentih po 1. juliju 1985. Vsako mesto se mora začeti z drugo črko. Veljajo samo CW zveze. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze na enem bandu ali vse QRP. SWL OK.

GCR 10 IRC ali 7 USD

Ruben Ferreira Maria PY1QN, r. Araponga 341, Pd. Migule,  
21720-240 Rio de Janeiro, R.J., Brazil

**EDOUARD BRANLY AWARD****FRANCE**

Diplomo v spomin na zdravnika, fizika in izumitelja Edouarda Branlyja (1844 - 1940) izdaja Amiens Division of REF za potrjene zveze s 5 postajami iz mesta Amiens in okolice. Ista postaja je lahko delana na največ 3 različnih bandih, zveza s klubsko postajo F5KOF velja za dve zvezi.

GCR 30 FF ali 10 IRC

Paul Bellette FIRR, 29 Rue d'Antibes, F-80090 AMIENS, France

**FAIR QSL-ER AWARD****UKRAINE**

Diplomo izdaja UX5UO, poznan po tiskanju QSL kart za mnoge operatorje po vsem svetu. Za diplomo je potrebno zbrati QSL karte postaj, ki imajo na karti odtisnjeno logo »UX5UO Print«. Veljajo zveze po 10. februarju 1981, diploma pa se izdaja v dveh klasah: 25 zvez in 100 zvez. Vsak pozivni znak se lahko v zahteVKU pojavi samo enkrat.

GCR 3 IRC

Award Manager UX5UO, P.O.Box 925, Kiev 100, 02100 Ukraine

**G - PX AWARD****ENGLAND**

Diplomo izdaja Sutton Coldfield Radio Society iz Anglije za potrjene zveze z različnimi prefiks angleških postaj (G3, G4, GB3, GD0, GM4,...). Veljajo vsi prefksi, ki se začenjajo na G. EU postaje potebujejo 40 različnih prefiksov, ostali 30. Posebna nalepka se dobi za 100 prefiksov. Zveze preko repetitorjev ne veljajo, ni datumskih omejitev. SWL OK.

GCR 10 IRC (nalepka 1 IRC)

Paul Newberry G4WQW, 3 Willow Close, Kingsbury, Nr. Tamworth, Staffs., England B78 2JP

**SOS CHILDREN'S VILLAGE AWARD****GERMANY**

Diplomo izdajajo radioamaterji nemškega radiokluba DARC OV Chemnitz-Sud (DOK S54) za potrjene zveze z različnimi državami, kjer so že postavljena otroška naselja, ter s člani radiokluba. Za diplomo je potrebno zbrati 50 točk. Veljajo zveze po 1. januarju 1989. Zveza s postajo iz DOK-a S54 šteje 10 točk (največ 2 zvezi), zveza z državo s spiska pa 1 točko (po 1 zvezi iz vsake države). Zbran denar je namenjen kot prispevek k izgradnji novih otroških naselij in vzdrževanju že obstoječih.

Države so: AP, A2, BV, BY, CE, CN, CP, CT, CX, C5, C9, DL, DU, D2, D4, EA, EK, EL, ES, ET, EU, EX, E4, F, FO, G, HA, HB9, HC, HH, HI, HK, HL, HP, HR, HS, I, JA, JT, JY, J5, LA, LU, LX, LY, LZ, OA, OD, OE, OH, OK, ON, OZ, PA, PY, PZ, SM, SP, ST, SU, SV, S2, TA, TF, TG, TI, TJ, TL, TT, TU, TY, TZ, T5, T9, UA, UK, UN, VE, VK, VU, V5, W, XE, XT, XW, YB, YK, YL, YN, YO, YS, YU, YV, ZA, ZP, ZS, Z2, Z3, ZB8, 3C, 3DA, 3V, 3W, 3X, 4K, 4L, 4S, 4X, 5B, 5H, 5N, 5R, 5U, 5V, 5X, 5Z, 6W, 6Y, 70, 7P, 7Q, 7X, 9A, 9G, 9J, 9L, 9N, 9Q, 9U, 9X.

GCR 10 DEM ali 6 USD + nalepka s svojim naslovom

Heinz Guenther DL2JON, Roesslerstrasse 6, D-09120 CHEMNITZ, Germany

(tnx S57LO)

**DXCC - QRP AWARD****U.S.A.**

Diplomo izdaja QRP Amateur Radio Club za potrjene zveze z najmanj 100 različnimi državami po DXCC listi, narejenih s QRP postajo (5 W output CW ali 10 W PEP output SSB). Ni datumskih omejitev, veljajo vsi radioamaterski bandi. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze narejene na enem bandu, enem načinu dela, Novice operator, QRP - QRP (obe postaji sta bili QRP), Natural Power (sončne celice). Neobvezen formular za zahtevek za diplomo, originalne propozicije ter informacije o klubu lahko dobite na spletni strani: <http://www.qrpaci.org>

Podatke s prejetih QSL kart, obvezno overjene od dveh licenciranih operatorjev, uprave radiokluba ali nacionalnega award managerja (GCR) + 3 USD ali 5 IRC

Thom Durfee WI8W, 3509 Collingwood Avenue SW, WYOMING, MI 49509, U.S.A.

(tnx S53MA)



## Oglasni - »HAM BORZA«

- ◆ Prodam: transceiver YAESU FT1000MP/AC, vsi filtri, TCX04, FH-1, service & operator manual, linearni ojačevalnik 2kW, DENTRON MLA 2500B, ant. tuner MFJ989C, DSP TIMEWAVE 9+, elektronik GS1B, EIMAC 4-1000A, 3-el. portable beam za 50 MHz, DRAKE C-LINE: sprejemnik, R4C, filtra 500/250 Hz, oddajnik T4XC, AC4/MS4, usmernik/zvočnik - Nermin Bajramović, S58DX, GSM 041/217-911, e-mail: fortra@siol.net
- ◆ Kupim UKV postajo YAESU FT225R(D), prodam FT221R - Slavko Grahek, S59GS, 041/422-120, po 15.00 uri
- ◆ Prodam: antenski stolp, antenski preklopnik DAIWA CS-201 in napajalni kabel PG-2X- Bojan Sep, S57ESG, 041/689-262.
- ◆ Na smučišču Kope na Pohorju oddam v najem vikend hišo, opremljeno s KV in UKV radioamaterskimi antenami - Jože Kremzer, S53KJ, GSM 041/619-553.
- ◆ Prodam TRIO TS-500, potreben manjšega popravila- Slavko Jerič, st. - S51JE, tel. 03/5814-989, 041/571-113.
- ◆ Prodam QRP-808/ZRS CW transceiver - Slavko Jerič, ml.- S53JE, tel. 03/5814-266, GSM 041/553-733.
- ◆ Prodam antenski rotator HAM - M, 3-el. monobander za 21MHz in 20 m koaksialnega kabla - Duško Alobić, 9A2ZR, tel.+385 51/715-145.
- ◆ Izdelava QSL kartic- info: Matej Gruber, S57IYM, GSM 041/805-111.
- ◆ Kupim ICOM IC-2E ali podobno UKV ročno postajo - Evgen Treven, S51JX, GSM 041/711-960.

### 29. KONFERENCA ZRS

Celje, 21. aprila 2001

info na strani 13 te številke CQ ZRS



Zakaj ne bi tudi vi uporabljali anten, ki jih uporabljajo P40E, P40V, P40W, V26B, HC8A, HC8N, 5V7A ter mnoge druge postaje, in se vpisali med zmagovalce?

*Na zalogi imamo:*

- **C-31XR** — tribander, ki postavlja nove mejnice v tehnologiji multi-band anten,
- **EF-240** — 2-el. yagi za 7MHz za vse žepe,
- **MAG-340** — 3-el. yagi za 7 MHz za tiste, ki ne želijo čakati v vrsti!

Na voljo je preko 60 različnih modelov anten od 1.8 do 432 MHz!



Ameriški ojačevalniki od 1.8 do 144 MHz z eno, dvema ali tremi elektronkami 3CX800A7. Izjemna kvaliteta izdelave in uporabljenega materiala!

*Pokličite, če želite videti vzorec.*

Multi-band vertikalne antene različnih proizvajalcev za tiste, ki vas pestijo prostorske težave - na zalogi HUSTLER 6-BTV (80 - 10m). Cena zelo ugodna!



Prilagodilna vezja ARRAY SLOUTIONS vam omogočajo stekiranje različnih tipov anten. Poleg tega pa tudi matrični preklopniki (en antenski sistem — dva radia, oziroma 6 anten v en radio). Vse do 5KW CW.

Po naročilu izdelamo poljubne mono-band Yagi antene od 7 do 28 MHz, lasten dizajn!

Pokličite nas, z veseljem vam bomo posredovali več informacij, ali pa svetovali pri postavitvi vašega antenskega sistema!

Možnost nakupa na kredit pod ugodnimi pogoji!

Na naši spletni strani so podrobno predstavljene antene FORCE 12.

<http://www.kos-computers.si/rocom-trade>

**ROCOM TRADE d.o.o.,**

Beblerjeva 2, IDRIJA 5280  
Tel/fax 05 3773 560, GSM 041 504 370

**Pokličite za tehnične podatke, cene in prodajne pogoje!**

# TELESET d.o.o.

Andreja Bitenca 33, 1000 Ljubljana, Tel.: (01) 510 23 45, 510 23 40, Tel & fax: (01) 51 82 208,  
E-mail: Teleset@siol.net, www.myfreehost.com/teleset

Pooblaščeni zastopnik japonske firme **YAESU-VERTEX STANDARD** nudi:

- profesionalne in radioamaterske radijske postaje,
- načrtovanje radijskih omrežij,
- svetovanje pri nakupu,
- garancija, servis, rezervni deli.



## NOVO!

**FT-817**, all mode multiband prenosna postaja, KV/50/144/430 MHz, izhodna moč 5W, neverjetno majhne izvedbe 135x38x165 mm, robustna izdelava, načini dela: AM/FM/W-FM/AFSK, packet ter SSB in CW, digitalna dela: RTTY, PSK31-U, PSK31-L. Vgrajeno: elektronski taster, IF shift, attenuator, IF Noise Blanker, IPO, Spectrum Scope, Smart Search, dual watch, skaniranje, 200 navadnih spominov + dodatni HOME/ QMB/ PMS spomini, AGC avtomatska kontrola ojačenja, RF Gain, ARS, APO, TOT, VOX, CTCSS/DCS, RS-232 priključek (4800/9600/38400 bps), multifunkcijski alfanumerični displej (dve barvi: modra, jantar), dva antenska priključka (spredaj in zadaj - možna izbira antenskega priključka za določeno področje preko menija funkcij !) in še veliko več. FT-817 postaja radioamaterjem ponuja veliko zadovoljstva in je med cenovno najugodnejšimi postajami. Priložen mikrofon, DC kabel, antena 50/144/430MHz in pašček.

**FT-1000MP MARK-V**, nova - izpopolnjena verzija postaje **FT-1000MP**, 200W izhodne moči (AM: 50W), RX: 100 KHz-30 MHz, TX: 160-10m (amaterska področja), DSP filtri, vgrajen elektronski taster, tuner, dva antenska priključka, IDBT, VRF, Shuttle Jog kontrola, USB/LSB/CW/FSK/AFSK/AM/FM, velika: 410x135x347 mm. Priložen mikrofon, TCXO-4 enota in usmernik FP-29.

**VR-5000**, nov all mode širokopasovni sprejemnik, RX: 100 KHz-2599.99998 MHz, načini dela: LSB/USB/CW/AM-N/AM/WAM/FM-N/WFM, velikost 180x70x203 mm, 2000 navadnih + PS spomini, veliko funkcij, zmogljiv, priročen, zabaven.

**FT-847**, all mode multiband prenosna postaja KV/50/70/144/430 MHz, DSP filtri, 100W moči (160-6m), 50W (144/430 MHz) z mikrofonom in DC kablom - **prodajni HIT** !

**FT-920**, postaja KV+6m, DSP filtri, 100W moči, standardna klasika visoke kakovosti, načini dela: USB/LSB/CW/FSK/AM/opcija FM, el. taster, vgrajen tuner, priložen mikrofon.

**VX-5R**, ročna triband radijska postaja, 50/144/430 MHz, 5W moči, RX: 0.5-999 MHz, Lithium-Ion baterija 7.2V/1100mAh.

**DODATNI PRIBOR:** antenski rotatorji, antene, kabli, SWR/POWER-metri, usmerniki, linearni ojačevalniki, konektorji.

**Z A V S E D O D A T N E I N F O R M A C I J E N A S P O K L I Č I T E !**

# KENWOOD



## IMPAKTA

Impakta d.d., Kersnikova 2, 1001 Ljubljana, tel.: 01 47 36 525, fax 01 47 36 600, e-mail: b.ule@impakta.si, www.impakta.si