

# CQ ZRS

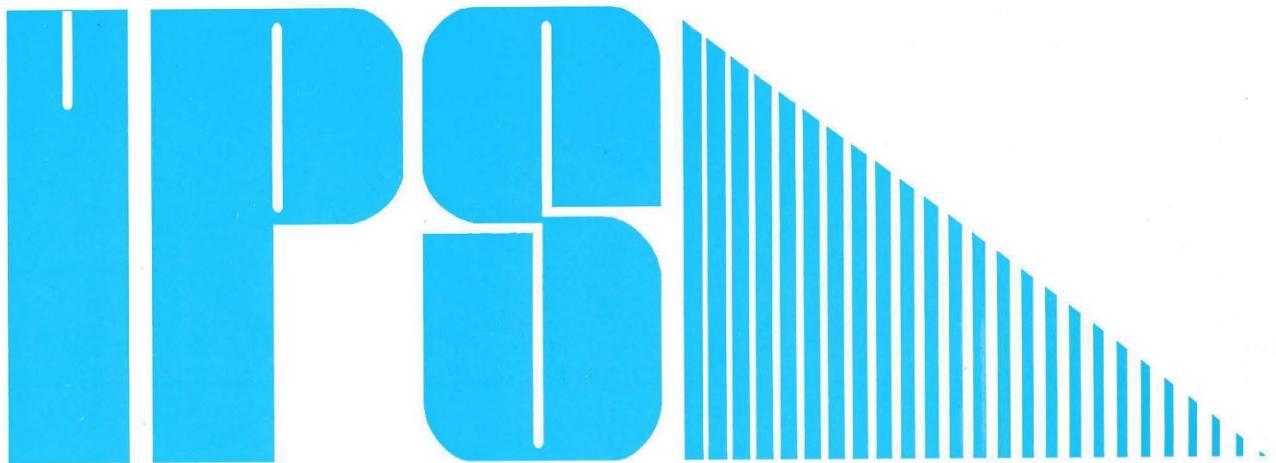


GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

Letnik IX - Številka 5 - Oktober 1998 - ISSN 1318-5799

PREDVOLILNA  
RAZMIŠLJANJA  
  
DX IN QSL INFO  
  
DX ODPRAVA H40AB  
  
DAYTON 1998  
  
REZULTATI TEKMOVANJ  
ZRS JUNIJSKO 1998  
ZRS JULIJSKO 1998  
S5 VHF-UHF MARATON  
  
PRVA SLOVENSKA  
ZVEZA NA 3,4GHz  
  
EME KONFERENCA  
PARIS 1998  
  
9. SVETOVNO ARG  
PRVENSTVO  
  
SSB/CW RTX ZA  
3400MHz Z NIČELNO  
MEDFREKVenco  
  
SLEDILNI IZVOR ZA  
SPEKTRALNI ANALIZATOR  
100kHz...1750MHz  
  
VIPS ORODJA  
ZA PC RAČUNALNIK  
  
SATELITI  
  
RADIOAMATERSKE  
DIPLOME





ELEKTRONIKA RAČUNALNIŠTVO TELEKOMUNIKACIJE

## PODGETJE ZA INŽENIRING, PROIZVODNJO IN STORITVE, d.o.o.

1117 LJUBLJANA, C. LJUBLJANSKE BRIGADE 17

Telefon 061 159 90 91 Telefaks 061 159 93 89

### RADIOAMETERSKA IN PROFESIONALNA OPREMA

**ICOM, KENWOOD, DIAMOND, COMET,  
TOKYO HI-POWER, SHARP, RAYCHEM**

PRODAJA PREKO IPS ZASTOPNIŠKE PRODAJNE MREŽE:

#### ELEKTRONSKIE NAPRAVE

Cadež Miro  
C. na Brod 32  
1231 Ljubljana-Črnuče  
telefon 061 161-2816, 161-5140  
telefaks 061 161-5145  
e-mail: miro.cadez.@siol.net

#### GELEK, d.o.o.

Krajcar Goran  
Kersnikova 32  
3000 Celje  
telefon 063 413-381  
mobil 0609 629-251

#### ZASA TRADE, d.o.o.

6000 Koper  
telefon 066 23-906  
telefaks 066 22-256

#### ALEF

Djurica Boško, s.p.  
Slovenski trg 1  
2250 Ptuj  
telefon/telefaks  
062 778-744

#### CATV

Alojz Jazbec, s.p.  
Trg 3 C  
2391 Prevalje  
telefon 0602 33-379

#### TSP Elektronika, d.o.o.

Pot na Labor 21  
1260 Ljubljana  
telefon/telefaks  
061 481-984

**IPS** ZA RADIOAMATERJE  
INFORMACIJA - POSLOVNOST - SOLIDNOST

**ORGANI KONFERENCE ZRS  
MANDAT 1995-1998**
**Predsednik ZRS**

Leopold Kobal, S57U

**Podpredsedniki ZRS**

Brane Cerar, S51UJ

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovc, S51EJ

**UPRAVNI ODBOR ZRS****Predsednik**

Leopold Kobal, S57U

**Podpredsedniki**

Brane Cerar, S51UJ

Rado Jurač, S52OT

Jože Vehovc, S51EJ

**Člani**

Stefan Barbarič, S51RS

Ivan Batagelj, S54A

Slavko Celarc, S57DX

Boris Plut, S51MQ

Marko Tominec, S50N

Vlado Šibila, S51VO

Bojan Wigele, 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 Krašovic, 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: 061 222-459

e-mail: zrs-hq@hamradio.si

http://www.hamradio.si

**Sekretar ZRS**

Drago Grabenšek, S59AR

**CQ ZRS - GLASILO ZVEZE  
RADIOAMATERJEV SLOVENIJE**
**Izdaja**

ZVEZA RADIOAMATERJEV

SLOVENIJE

**Ureja**

Uredniški odbor CQ ZRS

**Računalniški prelom**

Grafična priprava za tisk Rudolf, Postojna

**Tisk**

Tiskarna Lotos, Postojna

**Naklada**

5100 izvodov

# Vsebina

**CQ ZRS - ŠTEVILKA 5 - OKTOBER 1998**
**1. INFO ZRS - S59AR**

- |  |   |
|--|---|
| - Predvolilna razmišljjanja - S52OT                              | 2 |
| - JOTA - Jamboree On The Air - S57RUT                            | 2 |
| - 13. srečanje planincev radioamaterjev na Donački gori - S57GON | 3 |
| - Obisk slovenskih radioamaterjev na Českem - S57GON             | 3 |
| - 14. srečanje oldtimerjev ZRS - S59AR                           | 4 |
| - Pomembna pridobitev za S51DSS - S57AAS                         | 5 |
| - Tekmovanje za pokal radiokluba Lož - S51DLD                    | 5 |
| - Podobe: Romina Dolgan-S56RXT - S54DF                           | 6 |

**2. KV AKTIVNOSTI - S57S**

- |  |    |
|--|----|
| - Koledar KV tekmovanj oktober-november 1998 | 7  |
| - DX novice                                  | 7  |
| - Povzetek pravil za KVP ZRS in CQWW         | 9  |
| - DX odprava H40AB - S57S (VK9NS)            | 10 |
| - DAYTON 1998 - AC6DD/S52NC                  | 11 |
| - EUHFC'98 po italijansko - S50B             | 12 |

**3. UKV AKTIVNOSTI**

- |  |    |
|--|----|
| - Rezultati tekmovanj  | 13 |
| - - ZRS julijsko VHF-UHF-SHF 1998                                  | 13 |
| - - S5VHF-UHF maraton 1998 (do 8. termina)                         | 15 |
| - - ZRS junijsko VHF-UHF-SHF 1998                                  | 17 |
| - EME konferanca Pariz 1998 - S54X                                 | 19 |
| - Prva slovenska zveza na 3,4GHz - S57UUD&S53MV                    | 20 |
| - HW 4m? - S57A  | 21 |
| - S57WW v Alpe-Adria VHF 1998                                      | 22 |
| - ZRS UKV jul. tekmovanje - S59DGO ali človek proti naravi - S57MW | 23 |

**4. AMATERSKO RADIOGONIOMETRIRANJE - S57CT**

- |                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| - 9. svetovno ARG prvenstvo - S57CT | 24 |
| - Jesensko KV ARG ZRS 1998          | 25 |

**5. TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - S53MV**

- |   |    |
|---|----|
| - SSB/CW RTX za 3400MHz z ničelno medfrekvenco - S53MV  | 27 |
| - Sledilni izvor za spektralni analizator 100kHz...1750MHz - S53MV                                  | 34 |
| - Tehnologija saniranja elektronskih komponent<br>v ekstremnih primerih požarov ali poplav - S57NRE | 41 |

**6. RADIOAMATERSKA TELEVIZIJA - S51KQ**

- |  |    |
|--|----|
| - VIPS orodja za PC računalnik - S51KQ | 42 |
|--|----|

**7. SATELITI - S53MV**

- |  |    |
|--|----|
| - Stanje amaterskih in drugih satelitov septembra 1998 - S53MV | 45 |
|--|----|

**8. RADIOAMATERSKE DIPLOME - S53EO**
**9. OGLASI - »HAM BORZA«**
**CQ ZRS - GLASILO ZVEZE  
RADIOAMATERJEV SLOVENIJE**
**Izdaja**

ZVEZA RADIOAMATERJEV

SLOVENIJE

**Ureja**

Uredniški odbor CQ ZRS

**Računalniški prelom**

Grafična priprava za tisk Rudolf, Postojna

**Tisk**

Tiskarna Lotos, Postojna

**Naklada**

5100 izvodov

**UREDNIŠKI ODBOR CQ ZRS**

Odgovorni urednik: Drago Grabenšek, S59AR

Uredniki rubrik:

Mijo Kovačevič - S51KQ, Miloš Oblak - S53EO, Iztok Saje - S52D, Matjaž Vidmar - S53MV, Aleksander Žagar - S57S, Franci Žankar - S57CT in Drago Grabenšek - S59AR.

*CQ ZRS izhaja kot dvomesečnik. Letna naročnina je za operaterje ZRS vključena v operatersko kotizacijo ZRS za tekoče leto.*

*Po mnenju Ministrstva za informirjanje štev. 23/35-92 z dne 6. februarja 1992 je CQ ZRS proizvod informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3. Zakona o prometnem davku (Uradni list RS 4/92), za katerega se plačuje davek od proizvodov po stopnji 5%.*

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

Ureja: Drago Grabenšek, S59AR

**IARU**

## PREDVOLILNA RAZMIŠLJANJA

Rado Jurač, S52OT

Komaj smo si malo oddahnili v prijetnih dopustniških dneh, že nas je kolesje življenja zavrtelo v svoj vrtinec. Pred nami se kot knjiga odpirajo vedno novi izvivi. Eden takih je gotovo konferanca ZRS, ki bo predvidoma v aprilu 1999 v Škofji Loki. Najbrž že ne bo revolucionarno prelomna, bo pa nedvomno pomembna. Zaključuje se tisočletje, ki je še kako zaznamovalo razvoj človeštva, še posebej na področju elektrotehnike, elektronike, telekomunikacij in računalništva. Zaključuje pa se tudi mandat vsem organom ZRS. Štiriletno obdobje je lahko zelo kratko, če ga gledamo z daljše časovne oddaljenosti, lahko pa je tudi zadost dolgo, če ga pogledamo in presojamo skozi drobnogled dogodkov, ciljev, nalog in dnevnih aktivnosti. Morda se radioamaterji vsled vsakodnevne zaljubljenosti v svojega konjička niti ne zavedamo dovolj, kako pomembne so pravočasne in dobre priprave na volitve organov v naši organizaciji. Po svoji notranji ustrojenosti, predvsem pa po ciljih, metodah in svojem poslanstvu se naša organizacija bistveno razlikuje od državnih institucij ali političnih strank. Najbrž je vsakomur jasno, da gre pri slednjih za oblast. To pa ni nič drugega, kot imeti moč nad denarjem, državo in državljanji. Pri naši dejavnosti gre prav za nasprotne cilje, ki slonijo na temeljih svobode v najširšem pomenu besede, humanizma, neprofitnosti, medsebojnega spoštovanja in solidarnosti. Zato mora biti naš pristop k našim volitvam že v temeljih drugačen. Vodenje organizacije moramo zaupati ljudem, ki uživajo med radioamaterji ugled zaradi svoje strokovnosti, vsestranske predanosti radioamaterskemu gibanju in splošne priljubljenosti med člani in so pripravljeni častno ter brezplačno opravljati svoje delo (razen sekretarja ZRS, ki je v delovnem razmerju ZRS).

Če želimo, da volitve ne bodo zgolj statutarna obveznost in formalnost, se moramo nanje v radioklubih, ki se povezujejo v ZRS, pravočasno in kvalitetno pripraviti. Najpomembnejše je, da prispejo predlogi za možne kandidate za predsednika ZRS dovolj zgodaj do upravnega odbora ZRS, da jih bo lahko pravočasno uvrstil v gradivo za naslednjo konferenco. Že iz statuta ZRS izhaja, da ima kandidat za predsednika pravico, da predlaga sodelavce-kandidate za podpredsednike in člane upravnega odbora, pri čemer skuša zagotoviti strokovnost, teritorialnost in kontinuiteto. Poleg predsednika, podpredsednikov in članov upravnega odbora konferenca voli tudi nadzorni odbor in disciplinsko komisijo. V skladu s statutom ZRS pa bo konferenca imenovala tudi sekretarja ZRS. Vsi voljeni funkcionarji - člani organov ZRS in imenovani funkcionar imajo štiriletni mandat, ki pa se lahko neomejeno ponovi.

### Kako začeti predvolilne postopke?

Radioklubi, ki so člani ZRS (posamezni ali več skupaj) lahko evidentirajo posamezne kandidate za predsednika ZRS, podpredsednike ZRS, člane upravnega odbora ZRS, člane nadzornega odbora ZRS in člane disciplinske komisije ZRS in sekretarja ZRS. Predloge lahko posredujejo tudi organi ZRS (upravlji odbor, nadzorni odbor in disciplinska komisija).

Pisni predlogi naj vsebujejo osnovne osebne podatke: ime, priimek, kljuni znak, naslov kandidata ter poln naslov predlagatelja oziroma predlagateljev (kadar istega kandidata predlaga več radio klubov).

**Pomembno:** Za kandidata je lahko evidentiran le radioamater, ki je član radiokluba, včlanjenega v ZRS.

Pisni predlogi evidentiranih kandidatov naj bi prispeti na ZRS najkasneje do konca novembra 1998.

V mesecu decembru 1998 bi pridobili soglasja kandidatov h kandidaturi (po statutu ZRS priprave na volitve v organe ZRS vodi upravlji odbor).

Kandidatom za predsednika ZRS bi omogočili, da bi se v mesecu januarju in vse do konca februarja 1999 pogovorili s svojimi kandidati za podpredsednike in člane upravnega odbora ter pripravili okvirni program aktivnosti za štiriletno mandatno obdobje. Kandidati za predsednika ZRS bi v času pred konferenco imeli možnost predstaviti sebe in svoje programe v našem glasilu ali pa neposredno v posameznih radioklubih. Končno bi njihove kandidate in programe ter njihove predloge za podpredsednike in člane upravnega odbora ZRS objavili v gradivu za konferenco ZRS. Prav tako bi v gradivu objavili kandidate za nadzorni odbor ZRS, disciplinsko komisijo ZRS in sekretarja ZRS.

Seveda predlagana časovna razporeditev predvolilnih opravil še vedno omogoča, da lahko upravlji odbor ZRS, če ne prejme pravočasno nobenega predloga za predsednika ZRS, člane nadzornega odbora, člane disciplinske komisije in sekretarja ZRS, skuša sam poiskati ustrezne kadrovske rešitve. Taka je bila žal do sedaj praksa, ki si je upravlji odbor gotovo ne želi nadaljevati. Slednjih misli nisem zapisal zato, da bi v radioklubih ničesar ne storili in čakali na rešitve, ki bi jih bil prisiljen predlagati upravlji odbor. Namen mojih razmišljaj je ravno nasproten, rad bi vzbudil zdrav, tekmovalni predvolilni nemir, ki bo prinesel optimalne kadrovske rešitve.

## JOTA - Jamboree On The Air

Primož Bajec, S57RUT

Mnogi poznamo besedo »jota«, ko pričnemo govoriti o Primorski in o pristni primorski jedi. Drugi, ti so maloštevilni, pa ste verjetno že slišali, da je to tudi najmnogočnejše skavtsko srečanje na svetu, ki poteka preko radijskih valov (preko amaterskih radijskih postaj). Verjeli ali ne, vsako leto se tretji polni vikend v oktobru tega srečanja v »zraku« udeleži preko 500.000 skavtov iz celega sveta. Da ne bo pomote - pri nas imamo tako skavte kot tabornike, kar pa v tem primeru ni bistvenega pomena, zato bom oboje v nadaljevanju poimenoval kar z besedo »skavti«. JOTA že več kot 40 let omogoča skavtom iz celega sveta spoznavanje drugih kultur in običajev, iskanja novih poznanstev in prijateljstev in še mnogo drugih stvari. Namen JOTA-e je zabava in ne tekmovanje, kdo bo naredil največ DX-ov ali karkoli drugega. Glede na obseg samega dogodka se zveze vzpostavljajo na celotnem KV področju in v vseh vrstah oddaj. O samem dogodku bi sicer lahko napisal zelo veliko, vendar pa vam priporočam raje ogled uradne spletne strani na internetu. Najdete jo na naslovu:

HTTP:// SCOUTORG/JOTA.

Na omenjenem naslovu dobite vse podrobnejše JOTA informacije (datum, čas trajanja, dogovorjene skavtske frekvence, kako sodelovati,...). Kot nacionalni koordinator za JOTA-o v Sloveniji pa se spopadam z nekaj težavami. Namreč, povpraševanje po radioamaterjih, ki bi bili pripravljeni sodelovati s taborniki ali skavti, je vedno večje. In ravno zaradi tega naprošam vse radioamaterke in radioamaterje ter seveda radioklube širom Slovenije, da mi pri tem pomagajo. Kako, se boste verjetno vprašali. Pomagate lahko s svojim znanjem in seveda z opremo. Vsi, ki bi bili zainteresirani za

takšno obliko sodelovanja, mi prosim pošljite e-mail na moj naslov: primoz.bajec@guest.arnes.si. (info tudi po tel. 041/695-295).

Vsem, ki se boste pridružili temu dogodku, se že vnaprej zahvaljujem, poleg tega pa boste na prav poseben način lahko poskrbeli za prijetno predstavitev radioamaterstva tudi drugim in kdo ve, mogoče bo med njimi tudi kakšen bodoči član vašega radiokluba.

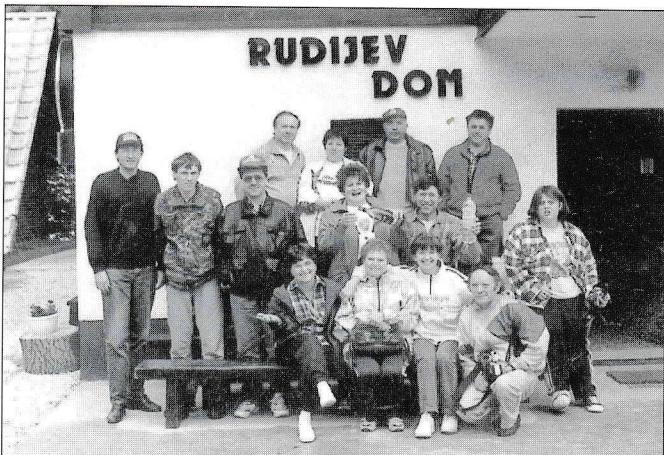
## 13. srečanje planincev radioamaterjev na Domački gori

**Marko Nared, S57GON**

Radioamaterji planinci smo se v vednost ostalim prijateljem gora in seveda našega hobija tudi letos zbrali na srečanju in to na področju Slovenije, kjer se gojijo tudi druge kulture, ne samo planinstvo in radioamaterstvo. Gre za 13. tradicionalno srečanje planincev radioamaterjev iz Tolminske, Štajerske, Koroške, Dolenjske, Notranjske in Prekmurja. Bili smo na Štajerskem. Naši gostitelji s totega konca vedo svoj posel. Že od jutranjega zbiranja pa tja do tradicionalnega pohoda na eno od gora, v tem primeru Boča, so skrbeli, da nam bi bilo čim bolj luštno. Pa smo te probali Ivanovo slivovko, pa te Miličin golaž, pa te.... in prišli na prostor osrednjega srečanja - v Rudijev dom, na Domački gori. Tu pa ugotovimo, da na žalost med nami ni vseh, ki so se srečanja vseskozi udeleževali, vendar so jih očitno zadržali bodisi zdravstveni ali drugi problemi. So pa njihovo mesto pri petju himne in ostalih družabnostih lepo zapolnili kolegi radioamaterji s totega konca. Tudi rekovalessenti so bili poleg. S celo nogo v mavcu je srečanje prestala Janezova hči Veronika. Malo pa je bila sicer stalna skupina začudena nad dvema novodošlima kolegom, to sta bila Srečko-S57FLW in Janez-S56VTV, vendar samo dokler ni ugotovila, da imata tudi ta dva nahrbtnik in radijsko postajo.

Letošnje leto je bilo v večerni repertoar vključeno tudi prerokovanje ali šloganje po domače, kar je, kdo bi si mislil, prepričjivo strokovno opravljala Zvonka-S56BZY in pri navzočih izzivala navale huronskega smeha. Janezu se je menda nekaj že prvi večer uresničilo.

Pisec teh vrstic se ne spomni imen vseh prijetnih in vsespološno duhovitih Štajerk in Štajercev, ki jih je na tem obisku štajerskega totega konca srečal, vendar si dovoli pripomniti, da se jim cela skupina tradicionalnih udeležencev srečanja lepo zahvaljuje in jih vabi: VIDIMO SE NA 14. SREČANJU!



Z leve stojijo: Marko-S57GON, Janez-S56VTV, Srečko-S57FLW, Vlado-S56ACR, Milica-S56BSE, Erika-S56HRP, Ivan-S56UII, Danilo-S56GDU, Janez-S57HPW, in Veronika; z leve sedijo: Beba, Jana, Zdenka-S56BVZ in Ivan-S56ABI. (foto: Damjan-S56IPW)

## Obisk slovenskih radioamaterjev na Češkem

**Marko Nared, S57GON**

V prvem tednu junija letos smo radioamaterji radiokluba S51BEG in dva prijatelja z drugih klubov tradicionalno obiskali naše kolege v Holicah na Češkem - kot gostje kluba OK1OHL.

Naš obisk je trajal pet polnih dni in nam prinesel zelo lepe spomine, na ta predel Češke in tam živeče ljudi. Na žalost klub velikem povpraševanju še nismo mogli delati na postajah pod znaki OK/S5, ker takrat predpis še ni bil v veljavi, čeprav je bil objavljen. Res škoda, da nas je do tega delilo samo nekaj dni. Tako smo (kot doslej) uporabljali pri vzpostavljanju zvez klicne znake države gostitelje.

V času obiska smo si ogledali trdnjavo iz časov Franca Jožefa v Jaromeru z imenom Jozefov, utrdbo iz druge svetovne vojne Dobrošov pri Nachodu na poljski meji ter mesto Hradec Kralove. Tu sta nas pričakala prijatelja Ivan-OK1MOW in Zdenek-OK1GF ter nas seznanila z mestnimi znamenitostmi. Ivan, ki je poklicni fotograf z lastnim laboratorijem, nam je sproti razvijal vse fotografiske posnetke, seveda posnete na njegovih podarjenih filmih. Nadalje pa smo si ogledali tudi tovarno Autoškoda, kjer smo lahko videli cel proizvodni proces izdelave avtomobila Octavia in izdelavo motorjev Škoda. Milan-OK1FYA, naš glavni gostitelj, pa nas je vodil še na ogled stare češke vasi, ki je rekonstruirana tako, kot je potekalo življenje na češkem podeželju v srednjem veku.

Na klubskem večeru se nam je posebej vtisnilo v spomin, da nas je oče Martina-OK1MCW pozdravil v perfektni slovenščini, ki se jo je naučil pred 2. svetovno vojno v Škofji Loki. Klub njegovim častitljivim 90. letom je njegov glas še vedno doneče odmeval. Po nekaj narejenih zvezah iz kluba, ki je istočasno tudi sedež skupine OL5A, smo bili deležni pozdravnega govora gostitelja in prejeli njihovo tradicionalno darilo Pardubicki pernik.

Omembe vredno je tudi, da jezik sploh ni predstavljal ovir, saj so se fantje nekako na hitro pobratili z maturantkami medicinske šole in kot vem, ne potrebujejo prevajalcev pri pisemskih korespondencah. Krona obiska pa je bil ogled letalskega mitinga Aviaticka pout, kjer so bili predstavljeni arzenali Nata in ostala plovila, vključno z demonstracijo dvoboja letal Spitfire in Messerschmidt.

Za konec pa se zahvaljujem voznikom, ki so se herojsko vzdržali izziva piva, klubskemu blagajniku, ki nam je pobral samo po 200 DEM in s tem zvozil vse stroške, harmonikarju Eriku za veselo vzdušje, in kamermanu Franciju za dveurno dokumentiranje našega obiska.



Z leve: Jože, Primož-S57LOU, Tone-S56STM, Pavel-S56LOX, Janez-S56VTV, Tomaž-S56LOZ, Janez-S57HPW, Peter-S56LOY, Erik-S56REE, Marko-S57GON, Srečko-S57FLW, Franci-S53DJ in Ivan-OK1MOW. (foto: OK1GF inx OK1MOW)

## 14. SREČANJE OLDTIMERJEV ZRS

### MATAVUN - ŠKOCJANSKE JAME

### 12. SEPTEMBRA 1998

Letos smo se oldtimerji, nekateri z XYL's, v družbi s številnimi mlajšimi radioamaterji po stažu, s prijatelji in znanci ponovno srečali v »živo« - v gostilni Pri Jami, v Matavunu - Škocjanske jame. Bilo nas je kar veliko, skupaj preko 100 (oldtimerjev 48), verjetno bi nas bilo precej več, če ne bi vreme ponagajalo. Drugače pa je bilo vse tako, kot smo načrtovali: prijetno okolje, gostinske usluge dobre, vzdušje pa kot običajno tisto pravo - radioamatersko in oldtimersko z razgovori, obujanjem spominov na naše dolgoletno poznanstvo preko radijskih valov, aktualnimi novostmi in problemi radioamaterske dejavnosti, ogled Škocjanskih jam čudovit... Organizacija srečanja je bila odlična, radioklub Sežana-S59ABL, pa je ponovno dokazal, da zna pripraviti tudi takšno prireditev.

Na srečanju OT ZRS je Leopold Kobal-S57U, predsednik ZRS, podelil priznanja ZRS, plakete in značke ZRS, v imenu oldtimerjev pa tudi posebni zlati znački OLDTIMER ZRS, ki sta ju prejela Janez Žnidaršič-S51AA in Toni Stipanič-S53BH ob njunem življenjskem jubileju. Iskrene čestitke OT's in res hvala za vajin nepozaben prispevek pri uspešnem delovanju radioamaterske organizacije.

Po ogledu jam smo se zbrali v gostilni, kjer smo nadaljevali z drugimi aktivnostmi. Člani radiokluba-organizatorja so držali oblubo, nikomur ni bilo dolgčas - »tekmovanje« v spajkanju je bilo zabavno, ugotavljanje teže velikega kraškega pršuta vznemirljivo, njegova žlahtnost dobro preizkušena (S57U - dobitnik pršuta je naročil takojšnjo pokušnjo!), žal pa za šoferje bolj malo zalita..., HI).

Oltimerji ZRS in vsi, ki ste se nam pridružili, smo doživeli lep radioamaterski dan, celotni ekipi S59ABL pa še enkrat hvala za organizacijo srečanja.



Vlado Šibila-S51VO (v sredini) v imenu radiokluba Celje-S53EOP prejema priznanje Zlata plaketa ZRS ob 50-letnici delovanja radiokluba.



Slavko Oblak-S57UYX, predsednik radiokluba Sežana-S59ABL.



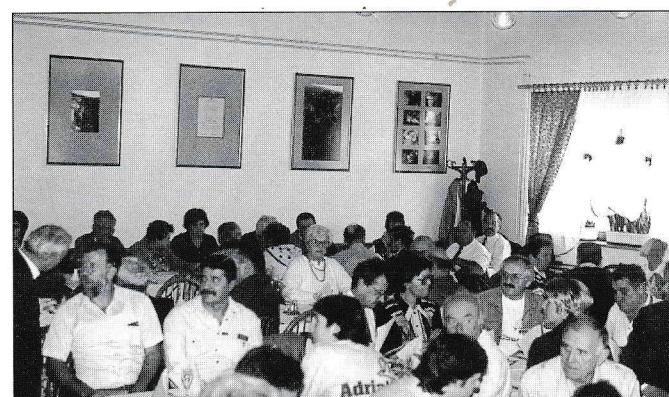
Ivo Batagelj-S54A, dobitnik priznanja Zlata značka ZRS.



Leopold Kobal-S57U, predsednik ZRS (levo), izroča zlato značko OLDTIMER ZRS Janezu Žnidaršiču-S51AA ob življenjskem jubileju.



Toni Stipanič-S53BH prejema zlato značko OLDTIMER ZRS ob življenjskem jubileju; levo S57U, v sredini S59AR.



14. srečanje OT ZRS, Matavun - Škocjanske jame, 12. septembra 1998 - udeleženci ob otvoritvi srečanja.



14. srečanje OT ZRS, Matavun - Škocjanske jame, 12. septembra 1998 - veselo vzdušje po prihodu na srečanje.

## Pomembna pridobitev za S51DSS

Stane Škrabar, S57AAS

Na dan državnosti, 25. junija 1998, so članice in člani radiokluba Slep in slabovidni-S51DSS iz Ljubljane, slavnostno otvorili nov klubski počitniški objekt v avtokampu Lanterna pri Poreču, zgrajenem po zasnovi Jožeta Mehleta-S51SH.

Med gosti je bil tudi častni član radiokluba Slep in slabovidnih, Drago Logar-S51PK in Viktor Živić, direktor kampa Lanterna. Le-ta je uvodoma poudaril, kako vesel je, da se ni zmotil, ko je na z optimizmom zagovarjal, da se novim najemnikom (radioamaterjem) dovoli razširitev in adaptacija kontejnerja. V nadaljevanju je opisal razvoj celotne obnove, izrazil priznanje in spoštovanje nosilcem in izvajalcem del ter zbranim članom in prijateljem radiokluba S51DSS čestital k delovni zmagi in k slovenskemu državnemu prazniku. Kot se ob takih priložnostih spodbidi, so si nazdravili s šampanjem.

Prav je, da se seznanimo z delom, ki je tako rekoč za leto dni ohromil tekmvalno dejavnost članov S51DSS. S prvimi izkopi so začeli lani septembra in nato nadaljevali z ulivanjem betonskih plošč za teraso, ki obdaja celoten objekt. Na njo so začeli postavljeni večinoma novo konstrukcijo z novo izolacijsko streho, ki meri v dolžino 10 m. Izdelali in opremili so novo moderno kuhinjo, dve spalnici, predsobno z omaro, montirali bojler, ki napaja s toplo vodo pipe v kuhinji in kopalnici ter tuš na terasi. Posebej pa so opremili še WC z umivalnikom. Na tleh terase je brušeni teraco v štirih barvah, terasa pa je ograjena z zaščitno oziroma varnostno ograjo. Pred objektom je cvetlični vrt, ki cveti od zgodnje pomladi do pozne jeseni in daje poseben čar kompletnemu objektu. Pri njegovi zasnovi je projektant upošteval štiri dejavnike: funkcionalnost za na vidu prizadete invalide, varnost, udobnost in skladnost z okoljem. Sam objekt obdaja namreč hrastov gozd.

Obnovitvena dela so potekala vso »mrtvo sezono«. Resnici na ljubo je treba še zapisati, da sta glavno breme pri projektiranju, vodenju in izvajjanju del počitniškega objekta S51DSS nosila tajnik radiokluba, Jože Mehle-S51SH in njegova žena Vida-S57HKE. Seveda so pri delu pomagali njuni prijatelji in nekateri člani kluba. Povedati pa je še treba, da sta v počitniškem objektu dva TV sprejemnika, glasbeni stolp s CD-jem in seveda UKV radioamaterska postaja z ustrezno anteno, tako da so bili počitnikarji z znakom 9A/S52DSS/P preko repetitorja na Nanosu takorekoč v dnevni zvezi z drugimi člani radiokluba S51DSS.



Otvoritev počitniškega objekta radiokluba Slep in slabovidnih, iz Ljubljane - S51DSS, v Lanterni pri Poreču, 25. junija 1998.

## TEKMOVANJE ZA POKAL RADIOKLUBA LOŽ-S51DLD

Radioklub Lož, Stari trg pri Ložu, bo v nedeljo, 18. oktobra 1998, od 10.00 do 17.00 ure, organiziral tekmovanje za Pokal radiokluba Lož v počastitev krajevnega praznika 19. oktobra. Pravila tekmovanja so naslednja:

1. Vrsta dela: FM
2. Frekvenčni pas: 144MHz, simpleksne frekvence od V16 do V46 (samo sodi kanali - prejšnji S kanali, razen V40 - prejšnji S20).
3. Podatki, ki jih je potrebno izmenjati: klicni znak postaje, raport RS, lokator UL.
4. Način vzpostavljanja zvez: Vse zveze morajo biti vzpostavljene direktno (zveze preko repetitorjev niso veljavne). Z vsako postajo članov radiokluba - organizatorja tekmovanja se lahko vzpostavi le ena zveza.
5. Potek tekmovanja: Člani radiokluba Lož bodo med tekmovanjem klicali »CQ za pokal radiokluba Lož«; delali bodo iz različnih UL lokatorjev, ki obdajajo Loško dolino.
6. Točkovanje: Zveza s klubsko postajo S51DLD prinaša 20 točk, zveza s postajo S57NKM 10 točk, zveza s postajo 9A6IVU (član radiokluba Lož) tudi 10 točk, zveza z ostalimi postajami članov radiokluba Lož pa prinaša 5 točk (aktivnih bo 12 postaj).
7. Nagrade: Vsi operaterji, ki bodo zbrali najmanj 35 točk (pri tem je potrebna obvezna zveza s postajo S51DLD!), sprejmejo spominsko diplomo. Pokal radiokluba Lož sprejme postaja, ki bo osvojila največ točk (obvezno pa najmanj 70 točk). V primeru, da bo več enakih rezultatov, bomo dobitnika izžrebal.
8. Udeleženci tekmovanja, ki želijo sprejeti spominsko diplomo oziroma konkurirati za pokal, morajo do vključno 7. novembra 1998 poslati zahtevek z dnevnikom zvez (lokalni čas), QSL kartice za vse opravljene zveze in 500 SIT za poštnne stroške - na naslov: Radioklub Lož, Cesta Notranjskega odreda 22, 1386 Stari trg pri Ložu.

Radioklub Lož-S51DLD

## Nabava anten v okviru organizacije WRTC 2000

Organizacijski odbor WRTC2000 je poskrbel za možnost nabave 3-elementnih beam anten za 14, 21 in 28 MHz s pripadajočim balunom. Cena antene (dobavljena v Ljubljano skupaj z pripadajočimi dajatvami in prometnim davkom) znaša za klube 42.000,00 SIT in 48.000,00 SIT za posameznike. Prednaročila pošljite na naslov kluba: SCC, Saveljska 50, 1000 Ljubljana ali internet SCC@BITSI oziroma po telefonu 061 341-776, vsak ponedeljek od 19.00 do 21.00 ure. Prvi rok za zbiranje naročil je bil do konca septembra, vendar ga podaljšujemo do konca oktobra 1998, ker niso bili z možnostjo nabave anten seznanjeni vsi zainteresirani. Edini dodatni pogoj je, da bo po potrebi antena na razpolago za organizacijo WRTC2000 v času tekmovanja.

Leon Šporčič, S59L

## POD OBE

### Romina Dovgan, S56RXT

Ko sem razmišljal, koga bi predstavil v svojem drugem prispevku, sem se odločil, da naj bo to operaterka in odločitev ni bila težka.

Nekega sončnega popoldneva sem se odpeljal v Ilirsko Bistrico, kjer je Romina, S56RXT, doma, se usedel pred »Baladur«, naročil pivo in opazoval ljudi, ki so hiteli mimo po svojih opravkih ter se pripravljali na pogovor. Bila je točna, kar je za ženske lepa, a redka čednost ... hi. Z Romino se poznava že od prej, tokrat me je presenetila z zame novim »lookom«, kitkami, ki ji je zelo pristajajo.

Začela sva s pogovorom, med katerim je Romina le težko sedela pri miru, ker je zelo dinamična, neprestano mora nekaj početi, biti pri miru, to je zanje nekaj skoraj nemogoče ... hi. Tudi njena govorica je hitra, v čim krajšem času bi rada povedala karseda veliko. Nekaj stvari sem si celo uspel zapisati. Malo prej je prišla iz šole, obiskuje 4. letnik naravoslovne gimnazije v Sežani, za katero pravi, da je (skoraj) najlepše mesto na svetu. V šolo se vozi z avtobusom, vlakom, rada tudi štopa, v zadnjem času pa se vozi skupaj s kolegi tudi z avtom, za katerega je pred kratkim naredila izpit in pravi, da je previdna voznica, kar je glede na dogajanje na naših cestah pohvalno. Vprašam jo, kam misli po končani gimnaziji in odgovor je pričakovani - na kako naravoslovno smer, zaenkrat se pa še ni odločila točno kam. Pravi, da je tehnični tip in to po mami, ki je profesorica fizike in diplomirana elektroinženirka.

Seveda mimo vprašanj o radioamaterstvu ne moreva. V operatorske vrste jo je vpeljal stric Vili, S57UIC, ki ji je in ji še pomaga pri tem, za kar mu je Romina zelo hvaležna, pravi, da ni za povedat kako.

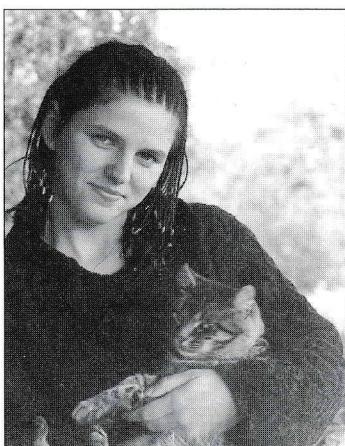
Med pogovorom se je velikokrat nasmejala, tako da je vse skupaj potekalo zelo sproščeno.

Po opravljenem izpitu leta 1996 se je začela skupaj z bratrancem Boštjanom, S56LHB, kmalu redno pojavljati v S5 maratonih, aktivirala se je na packet radiu, naučila se je tudi telegrafije, ki jo ima zelo rada, vendar se zaradi veliko obveznosti še ni uspela pripraviti za izpit za 2. operatorski razred, pravi pa, da potrebuje še malo vzpodbude za to. Ko me je zanimalo, katere so te obveznosti, sem zvedel kar nekaj zame novih in zanimivih stvari. Veliko časa ji poberejo treningi. Romina se namreč ukvarja s tekonom

na dolge proge, ki jim drugače rečemo tudi maratoni. Pravi, da bo šla naslednje leto na maraton v Atene, sicer pa dosegla v slovenskem merilu zelo dobre rezultate, za kar ji moram čestitati. Če ji ob vsem tem ostane še kaj časa, se rada ukvarja tudi z rožami, rada ima živali, rada ima naravo in glasbo, pa tudi spajkalnik se v njenih rokah dobro počuti.

Naredil sem še nekaj posnetkov, tudi skupaj z lepim mačkom Cvetkom, ki pazi na hišo, kadar Romine ni doma ... hi. Pa sta bili, kot bi mignil, okoli dve uri, ki sem jih planiral za to. Rekla je, da sem imel srečo, da sem jo dobil, ker je zelo obremenjena, potem pa sva šla narazen, jaz proti domu, Romina pa h knjigam, šola pač zahteva svoje. Romina, srečanje s teboj je bilo zelo prijetno in želim ti veliko uspehov v tekmovanjih, takih in drugačnih!

Rado Grekulovič, S54DF



## IN MEMORIAM

### ŽARKO KLANŠEK, S56TIO

Nenadoma je sredi najbolj živahnega življenja omahnil Žarko Klanšek-S56TIO, star komaj petdeset let. Bil je član radiokluba vse od njegove ustanovitve leta 1964. Vsa leta je opravljal različne odgovorne naloge v vodstvu kluba, nazadnje je bil član upravnega odbora in njegov blagajnik. V preteklosti je vodil kar nekaj uspešnih tečajev za amaterske operaterje na osnovnih šolah. Mnogo prostega časa je porabil tudi za obnovo planinskega doma na Snežniku, kjer ima svoje prostore naš klub. Njegova prezgodnja in iznenadna smrt je v naših vrstah zapustila praznino, ki jo bo težko zapolniti. Za njim ostaja podoba kolega, ki je znal biti odločen, kritičen in pošten. Pogrešamo ga.

Člani radiokluba Snežnik,  
Ilirska Bistrica-S59DGO

## Fotografija na naslovnici

Spodnja fotografija: otvoritev 9. svetovnega ARG prvenstva (9<sup>th</sup> ARDF WORLD CHAMPIONSHIPS, Nyiregyhaza, Hungary, September 1998).

Zgornja fotografija: ekipa ZRS - stojijo z leve: Ivan Lazar-S56TQL, Jože Onič-S51T, Jože Kosi-S57UOI, Boris Hrovat-S53CC, Ivo Jereb-S57AL, Zoran Furman-S59DXU in Franci Žankar-S57CT; čepijo z leve: Marko Keber-S59DHP, Cvetka Mavšar-S57NCX, Tanja Kosi-S59DIQ, Mitja Štrman-S56PPO in Andrej Rakuša-S59DIQ.

## PODELITEV NAGRAD ZA TEKMOVANJE KV PRVENSTVO ZRS 1997

Škofja Loka, sobota, 17. oktobra 1998,  
ob 15.00 uri - v galeriji škofjeloškega gradu.

Vabljeni udeleženci KVP ZRS in vsi operaterji, ki jih zanimajo KV tekmovanja. Po podelitevi bosta Frane Bogataj-S59AA in Mirko Šibilja-S57AD predstavila uporabo PC računalnika v KV tekmovanjih in obdelavo rezultatov za KVP ZRS.

### Iz uredništva CQ ZRS:

V številki 4/98 smo na 2. strani objavili fotografije z napačnima oziroma zamenjanima podnapisoma, prav tako je napaka pri (pravilnem) podnapisu zgornje fotografije: Miloš-S53EO v debati z Jelko-S57NW, ne z Olgo-I0VOK. Tudi v besedilu na 3. strani je napaka: ZRS razstavni prostor je bil v »četverčku« skupaj z CRC, TRAC in ARABiH (Asociacija radioamatera Bosne in Hercegovine). Vsem se iskreno opravičujem!

# KV aktivnosti

Ureja: Aleksander Žagar, S57S, Selo pri Ihanu 9, 1230 Domžale, Tel. v službi: 061 311-175, e-mail: S57S@rzs-hm.si

## KOLEDAR KV TEKMOVANJ V OKTOBRU 1998

| od:  | (UTC)    | - do:  | (UTC)    | ime tekmovanja:                            | vrsta oddaje: |
|------|----------|--------|----------|--|---------------|
| sob. | 03. 0000 | - sob. | 03. 0800 | UCWC Contest                               | CW            |
| sob. | 03. 1000 | - ned. | 04. 1000 | VK-ZL - Oceania Contest                    | SSB           |
| sob. | 03. 1200 | - ned. | 04. 1200 | F9AA Cup Contest                           | CW/SSB        |
| sob. | 03. 1400 | - sob. | 03. 1600 | Int. HELL-Contest by DARC (1) * Hell (FAX) |               |
| sob. | 03. 1500 | - sob. | 03. 1859 | EU Sprint Autumn                           | SSB           |
| sob. | 03. 1600 | - ned. | 04. 2200 | California QSO Party                       | CW/SSB        |
| ned. | 04. 0700 | - ned. | 04. 1900 | RSGB 21/28 MHz Contest                     | SSB           |
| ned. | 04. 0900 | - ned. | 04. 1100 | Int. HELL-Contest by DARC (2) * Hell (FAX) |               |
| sre. | 07. 1400 | - pet. | 09. 0200 | YLRL Anniversary Party                     | CW            |
| čet. | 08. 0100 | - čet. | 08. 0300 | Internet RTTY SPRINT Contest               | RTTY          |
| čet. | 08. 1800 | - čet. | 08. 2000 | Int. HELL-Contest by DARC (3) * Hell (FAX) |               |
| sob. | 10. 0100 | - sob. | 10. 2400 | Ten - Ten Int. Day Sprint                  | vse           |
| sob. | 10. 1000 | - ned. | 11. 1000 | VK-ZL - Oceania Contest                    | CW            |
| sob. | 10. 1200 | - ned. | 11. 2400 | QRP ARCI Fall CW QSO Party                 | CW            |
| sob. | 10. 1500 | - sob. | 10. 1859 | EU Sprint Autumn                           | CW            |
| sob. | 10. 1600 | - ned. | 11. 0500 | Pennsylvania QSO Party (1)                 | CW/SSB        |
| sob. | 10. 1700 | - sob. | 10. 2100 | FISTS Fall Sprint                          | CW            |
| sob. | 10. 2000 | - ned. | 11. 2000 | Iberoamericano Contest                     | SSB           |
| ned. | 11. 1300 | - ned. | 11. 2200 | Pennsylvania QSO Party (2)                 | CW/SSB        |
| sob. | 17. 0000 | - ned. | 18. 2400 | JARTS WW RTTY Contest                      | RTTY          |
| sob. | 17. 1230 | - sob. | 17. 1430 | Asia - Pacific Sprint - Fall               | CW            |
| sob. | 17. 1500 | - ned. | 18. 1500 | Worked All Germany Contest                 | CW/SSB        |
| ned. | 18. 0700 | - ned. | 18. 1900 | RSGB 21/28 MHz Contest                     | CW            |
| ned. | 18. 1800 | - pon. | 19. 0200 | Illinois QSO Party                         | CW/SSB        |
| sre. | 21. 1400 | - pet. | 23. 0200 | YLRL Anniversary Party                     | SSB           |
| sob. | 24. 0000 | - ned. | 25. 2400 | CQ WW DX CONTEST                           | SSB           |
| ned. | 25. 2100 | - pon. | 26. 0100 | Texas Armadillo Chase                      | CW            |
| sob. | 31. 0001 | - ned. | 01. 2400 | Ten - Ten Int. QSO Party                   | CW/RTTY       |
| sob. | 31. 1200 | - ned. | 01. 1200 | B.A.R.T.G. RTTY Sprint                     | RTTY          |

## KOLEDAR KV TEKMOVANJ V NOVEMBRU 1998

| od:  | (UTC)    | - do:  | (UTC)    | ime tekmovanja:                              | vrsta oddaje: |
|------|----------|--------|----------|--|---------------|
| ned. | 01. 0000 | - sob. | 07. 2400 | HA - QRP Contest                             | CW            |
| ned. | 01. 0900 | - ned. | 01. 1100 | High Speed Club CW Contest (1)               | CW            |
| ned. | 01. 1500 | - ned. | 01. 1700 | High Speed Club CW Contest (2)               | CW            |
| sob. | 07. 0600 | - ned. | 08. 1000 | IPA Radio Club Contest (1)                   | CW            |
| sob. | 07. 1200 | - ned. | 08. 1200 | Ukrainian DX Contest                         | CW/SSB        |
| sob. | 07. 2100 | - pon. | 09. 0300 | ARRL Sweepstakes                             | CW            |
| sob. | 07. 2100 | - pon. | 09. 0300 | NA Collegiate Am. Rad. Club Champ.           | CW            |
| ned. | 08. 1400 | - ned. | 08. 1800 | IPA Radio Club Contest (2)                   | SSB           |
| pet. | 13. 2300 | - ned. | 15. 2300 | Japan Int. DX Contest - Phone                | SSB           |
| sob. | 14. 0000 | - ned. | 15. 2400 | WAE RTTY Contest                             | RTTY          |
| sob. | 14. 0001 | - sob. | 14. 2359 | ALARA Contest                                | CW/SSB        |
| sob. | 14. 1100 | - sob. | 14. 1200 | SL Contest                                   | CW            |
| sob. | 14. 1230 | - sob. | 14. 1330 | SL Contest                                   | SSB           |
| sob. | 14. 1200 | - ned. | 15. 1200 | OK / OM DX Contest                           | CW            |
| sob. | 14. 1300 | - sob. | 14. 1500 | DARC 28 MHz Contest                          | CW/SSB        |
| ned. | 15. 1300 | - ned. | 15. 1700 | AGCW - DL Homebrew & OldTime Equipment Party | CW            |
| sob. | 21. 1800 | - ned. | 22. 0700 | All Austrian DX Contest 160 m                | CW            |
| sob. | 21. 1800 | - ned. | 22. 1800 | IARU 160 m Contest                           | CW            |
| sob. | 21. 1800 | - sob. | 21. 2200 | LI/NJ QRP Doghouse Operat. Sprint            | CW            |
| sob. | 21. 2100 | - pon. | 23. 0300 | ARRL Sweepstakes                             | SSB           |
| sob. | 21. 2100 | - pon. | 23. 0300 | NA Collegiate Am.Rad. C. Champ.              | SSB           |
| sob. | 21. 2100 | - ned. | 22. 0100 | RSGB 1.8 MHz Contest                         | CW            |
| ned. | 22. 0800 | - ned. | 22. 1000 | POKAL ZRS                                    | SSB/CW        |
| sob. | 28. 0000 | - ned. | 29. 2400 | CQ WW DX CONTEST                             | CW            |

Pravila za zgoraj navedena tekmovanja se nahajajo na Internet naslovih:

<http://www.sk3bg.se/contest/cose1098.htm> - za oktober 1998  
<http://www.sk3bg.se/contest/cose1198.htm> - za november 1998

## \* vrsta modulacije HELL

Pri pripravi koledarja sem naletel na meni neznano modulacijo HELL. Ker tudi po nekajnem brskanju po internetu nisem uspel izvedeti, kaj je to, sem vprašanje: kaj je to HELL - modulacija, postavil še na PR pod KONTES. In glej, že čez nekaj trenutkov mi odgovori Matjaž - S53MV! Pravi takole:

HELL je križanec med teleprinterjem in faxom. Pravzaprav je to FAX na zelo ozek trak, na katerega riše skanirane črke. To je nemška pogrunčacija med drugo svetovno vojno. Je enostavne konstrukcije, oddaja pa je zelo odporna na motnje, tako da je besedilo v slučaju motenj le popačeno. Hm, samo kdo ima še naprave za te reči? Mogoče pa bi lahko napisali računalniški program še za HELL ... 73 de Matjaž, S53MV

Drugi dan sem dobil še odgovor od Andreja, IV3KCB, ki mi je povedal, da je vsa stvar zelo lepo opisana na internet naslovu: <http://members.xoom.com/ZL1BPU/Contents.html>

ZL1BPU na svoji internet strani lepo opisuje filozofijo analognosti in digitalnosti. Kot mu je znano, je na svetu zelo malo digitalnih vrst oddaje, za katere bi lahko dejali, da jih človeški možgani lahko čitajo (dekodirajo) direktno. Takšе vrste oddaje so le tri: CW - telegrafija, Feld - Hell in novejša različica MT - Hell. Skrajšanka HELL prihaja od nemške besede Hellschreiber. V bistvu gre za razdelitev vsake tekstovne črke v majhne koščke, ki se jih pošlje naprej v digitalni tehniki. To tehniko je že davnega leta 1929 patentiral Rudolf Hell, ki je sedaj star okoli 90 let, še vedno živi nekje na Bavarskem. Dalje opisuje, da je modulacijo Feld-Hell in MT-Hell (Multi-Tone) možno slišati na različnih amaterskih področjih: 40-, 20- ali 30-tih metrih in sicer v segmentu za digitalne komunikacije. Prav Evropa naj bi bila tista, kjer se zadeva ponovno rojeva.

Zanimiva novost in dodatek k RTTY. Morda že obstaja kakšen PC program? V kolikor bi kdo kaj izvedel o tem in v kolikor bi kdo želel napisati podrobnejši članek o tej vrsti oddaje, naj mi ga pošlje na moj PR ali internet naslov, pa ga bomo v naslednjih številki objavili.

73 de Aleksander, S57S

## DX NOVICE

Otoče Marquesas in otoče Austral sta novi DXCC državi. ARRL Awards Committee je sprejel priporočilo ARRL DX Advisory Committee-a, da se na DXCC listo držav uvrsti tudi ti dve otočji. Za novi dve DXCC državi se štejejo vse zveze, narejene po 23:59 uri (UTC) dne 31. marca 1998 in naprej.

## 3D2, ROTUMA

Robert, EA4DX, je bil v septembру aktiven iz Rotume. Delal je pod znakom 3D2DX. QSL via EA4DX.

## 3W, VIETNAM

Septembra je bilo mogoče delati s postajo 3W6DXI. Operater je bil VK3DXI, slišal sem ga na 20 metrih SSB. Delal je split, kar pomeni, da je poslušal z drugim VFO-jem nekaj više. Ker je Mirek, VK3DXI, začel poslušati že en kilohertz više, je s tem evropskim postajam povzročil grozen QRM na njegovi oddajni frekvenci. Poleg tega je Mirek (vsaj koliko sem ga jaz uspel slišati) na 20 metrih SSB izbral način dela v pile-upih po številkah in s tem povzročil še dodatno jezo pri tistih, ki so oddaljeni od klicane številke za nekaj številk (beri kakšni dve uri). Mirek je namreč vztrajal pri eni

številki zelo dolgo, tudi do pol ure. Ostali, naveličani čakanja, pa so veselo piskali, žvižgali, preklinjali itd. Kar se tiče SSB dela - Mirek, nazaj v DX SSB šolo! Upam, da je bilo v telegrafiji bojše. QSL via DL4DBR.

## 5X, UGANDA

Jacky, F2CW, upa, da se bo v kratkem pojavit na bandu iz Kampale z znakom 5X2CW. Qsl via ZL3CW.

## 5V, TOGO

Waren, K7WX, sporoča, da je končal z delom na novi spletni strani 5V7A 1998 Contest DXpedicije. To je spletna stran VooDoo tekmovalne ekipe pod vodstvom G3SXW. Do sedaj so že petkrat zmagali v tekmovanju CQWW - CW in sicer v kategoriji več operatorjev - več oddajnikov. Zanimivo branje za vse ljubitelje tekmovanj! Če imate možnost, si oglejte spletno stran:

<http://voodudes.com/>

## 8Q, MALDIVES

Holger, DL7IO, sporoča, da se na Maldivje odpravlja večja skupina 20 ljudi. V skupini ne bodo samo radioamaterji, ampak tudi njihovi družinski člani, otroci ter drugi...

Nekateri od prisotnih radioamaterjev, ki se bodo oglašali za postajo, so izkušeni, nekaj pa je tudi novincev, ki bodo prav tako poskusili vzpostavljati zveze. Prosi za strpnost, saj bodo ti mladi operatorji prvič na drugi strani pile-upa!

Skupina bo s sabo nesla 150 kg aluminija, titana, 5 oddajnikov, notebooke in 3 linearne ojačevalnike. Znaka bosta dva in sicer 8Q7IQ in 8Q7IO.

**POZOR!** Če želite QSL kartico, prosijo, da svoje ne pošiljate, ampak za njihovo zaprosite preko elektronske pošte. Vsem, ki boste za kartico zaprosili, jo bodo poslali preko biroja. **VAŠE NE POTREBUJEJO!** (Zanimiva novost vsaj ene nedolarske DXpedicije. op. S57S)

Zahtevke za QSL-ke pošljite QSL managerju DL7VRO na E-mail naslov: dl7vro@ibm.net

Fritz, DL7VRO, sprejema elektronske zahtevke še za naslednje zanke, za katere je QSL manager:

3D2AO, 3D2IO, 3D2XO, 5V7HR, 9I2A, 9I2M, 9I2Z, C56/DL7UBA, CT3/DL7UBA, CT3/DL7UTM, EA8/DL7AU, EA8/DL7IO, ED8CMT, FW/Y31XO, FW/Y58IO, H44IO, H44IQ, H44XO, SO1HH, SO5OE/I, T21XO, T28IO, T25AO, TN2M, TN4U, YJ0AIO in YJ0AIQ.

DXpedicija ima tudi svojo spletno stran:

<http://www.qsl.net/8q7io>

Na tem naslovu lahko dnevno preverite (v živo) že med DXpedicijo, če ste v njihovem logu!

## 9N, NEPAL

Občasno je med 21.00 in 22.00 iz Nepala aktiven Vlad, 9N1FP. Pojavil se je tudi na 30-ih metrih. QSL via RU6FP.

## A6, UNITED ARAB EMIRATES

Kmalu se bo pojavila postaja A61AJ. QSL via W3UR.

## A9, BAHRAIN

David, A92GE, se oglaša na 30-ih metrih med 2000 in 2100 UTC.

## E3, ERITREA

Bruce, WD4NGB, sporoča, da pripravlja DXpedicijo v Eritrejo. Na tem projektu dela zadnjih pet mesecev. Morda še ne veste, ampak Eritreja je od 6. maja v hudem sporu z Etiopijo zaradi meje. Bruce-u so v aprilu dejali, naj pisno zaprosi za licenco ter raje malo počaka, dokler se spor z mejo ne shladi. Pred kratkim pa je prejel iz Eritreje fax, v katerem mu sporočajo, da bodo verjetno po 16. septembetu lahko posredovali več informacij glede njegove prošnje za licenco. Bruce je zaprosil za znak E31DX.

V DXpediciji bo sodelovalo 10-12 operatorjev. Delali bodo s tremi postajami naenkrat, 24 ur na dan. Potrebujejo še tri operatorje z DXpedicijskimi izkušnjami. Ker nimajo še nobenega operatorja iz Evrope, bodo od zadnjih treh prijavljenih imel evropski prednost. Če želite postati del te ekspedicije, se obrnite na Bruce-a via E-mail:

[wd4nbg@m2.sprynet.com](mailto:wd4nbg@m2.sprynet.com)

Dxpeditcija bo imela odprte tudi tri internet strani, kjer boste lahko sproti pogledali v njihov dnevnik in ugotovili, če ste v njem. Te tri spetne strani, pa se nahajajo na:

<http://qsl.net/eritrea>

<http://members.xoom.com/eritrea>

[http://members.xoom.com/space\\_a/eritrea.htm](http://members.xoom.com/space_a/eritrea.htm)

## J2, DJIBOUTI

Fred, J28FA, je po navadi okrog 23.00 UTC na 20-ih metrih v telegrafiji. Kako dolgo bo ostal tam, ni znano. QSL via F5MXH.

## N1V, NAVASSA

Dan, K8RF, še vedno dela na pripravah za DXpedicijo na otok Navassa. Datum odhoda še ni znan, verjetno pa bodo tam v mesecu novembru ali decembru. Klicni znak bo N1V.

## TZ, MALI

Bob, K4RB, je sedaj aktivен iz Malija in uporablja znak TZ6DX. Tam bo ostal več let. Aktiven bo na vseh območjih in v vseh vrstah oddaje. QSL via K4DX.

Iz Malija je aktivna tudi postaja TZ6JA z zelo močnim signalom na 20-ih metrih.

## VP8, SOUTH SHETLAND ISLANDS

Če še nimate potrjene te DXCC države na 80-ih metrih, prisluhnite od nedeljah na 3.630 MHz ob 02.30 UTC za postajo LU1ZI. QSL je potrebno poslati direktno na naslov:

Base Cientifica Jubany, Correo Argentino El Palomar, Via Base Marambio, 9411 Antarctic Argentina.

## VQ9, CHAGOS ISLANDS

Dale, W4QM, bo spet aktiviral to otočje. Delal bo na vseh frekvencah. QSL via W4QM.

## YJ, VANUATU

Hide, 7M3VAL je sedaj aktivен kot YJ0AAU. Pojavlja se na 40-ih metrih v CW. QSL via 7M3VAL.

## Ideja za novo DX podrubriko:

Kaj smo delali iz Slovenije v preteklih dveh mesecih na 160-10 metrih?

Izgledala naj bi približno takole:

|       |                          |     |     |     |        |                       |
|-------|--------------------------|-----|-----|-----|--------|-----------------------|
| 160 m | 00:31 - A61AN            | 559 | cw  | op. | S59AA  | 1/4 slooper, 1.2 kw   |
|       | 06:33 - VP2XZ            | 33  | ssb | op. | S57XZ  | dipol, 1 kw           |
|       | 07:01 - HC8N             | 559 | cw  | op. | S51BW  | inv. VEE dipol, 100 w |
| 80 m  | 03:45 - OJ0XX            | 549 | cw  | op. | S57IBU | horizontal Quad, 80 w |
|       | 05:38 - S51AG/mm (z. 40) | 559 | cw  | op. | S57AW  | piramida, 800 w       |
|       | 06:01 - HV/S57RA/p       | 59  | ssb | op. | S57EZB | dipol + 100 w         |

Brez zanimivih podatkov iz tvojega dnevnika ta rubrika ni možna. Vzemi si 10 minut ter pošljti podatke, v kolikor smatraš, da bi ta podrubrika lahko bila zanimiva!

Vse prispevke, tudi še tako kratke, za KV RUBRIKO pošljite na moj E-mail naslov: S57S@rzs-hm.si, na PR ali pisno na moj naslov.

73, de Aleksander, S57S

## POVZETEK PRAVIL ZA KV PRVENSTVO ZRS

### 1. DATUM IN ČAS

KVP ZRS 1998 bo v nedeljo, 22. novembra 1998,  
od 08:00 UTC do 10:00 UTC

### 2. FREKVENCE IN VRSTE DELA

Tekmovanje poteka na 80-tih metrih istočasno v CW in SSB.  
Držite se frekvenčne razdelitve:

3525 kHz - 3575 kHz — telegrafija (CW)  
3650 kHz - 3775 kHz — telefonija (SSB)

Isto postajo se lahko dela dvakrat. Enkrat na CW in enkrat na SSB, vendar morata biti vmes vsaj dve zvezi z drugima postajama!

### 3. IZMENJAVA RAPORTOV

Postaje morajo izmenjati raport, ki je sestavljen iz RST/RS ter dvomestne številčne oznake, oziroma skrajšano oznako leta izdaje prvega dovoljenja za delo na radijski postaji.

Primer:

OSEBNA POSTAJA: - operater, ki je opravil izpit leta 1978, odda raport 599 78 v telegrafiji oziroma 59 78 v telefoniji.

KLUBSKA POSTAJA: - klubska postaja, ki tekmuje, in je dobila prvo dovoljenje za delo leta 1964, bo oddala raport 59964 oziroma 5964. Vsi operaterji, ki bodo delali pod znakom klubske postaje, zato oddajo isti raport, t.j. raport, ki pripada klubski postaji.

### 4. TOČKOVANJE

Vsaka kompletna SSB zveza prinaša eno točko, vsaka kompletna CW zveza pa dve točki. Ponovljene, dvojne zveze ne prinašajo točk. Pod dvojno zvezo se šteje ista postaja, ki je zapisana dvakrat ali več v CW ali dvakrat ali več v SSB tekmovalnem dnevniku.

### 5. MNOŽITELJI

Vsako različno dvomestno število iz raporta (skrajšana letnica) predstavlja en množitelj. Isti množitelj se upošteva posebej za vsako vrsto dela. (posebej na CW in posebej na SSB).

### 6. KATEGORIJE

- kategorija VELIKA MOČ (več kot 100W na priključku antene)
- kategorija MAJHNA MOČ (100W ali manj na priključku antene)
- kategorija QRP (5W ali manj na priključku antene)
- kategorija OPERATERJI II. RAZREDA
- kategorija EKIPE
- kategorija RADIOKLUBI

Ostali podrobnejši podatki o pravilih za KV PRVENSTVO ZRS so objavljeni v CQ ZRS, številka 5 - OKTOBER 1997!

## SKRAJŠANA PRAVILA ZA NAJVEČJE SVETOVNO KV TEKMOVANJE CQWW DX CONTEST

### 1. DATUM IN ČAS

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| CQ WW DX CONTEST | 24. / 25. oktober 1998 - SSB |
| CQ WW DX CONTEST | 28. / 29. november 1998 - CW |

Čas tekmovanja: 00:00 UTC sobota - 24:00 UTC nedelja

### 2. FREKVENCE

1,8 3,5 7 14 21 28 MHz

### 3. IZMENJAVA RAPORTOV

Postaje morajo izmenjati raport, ki je sestavljen iz RST/RS ter dvomestne številčne oznake - zone. (Slovenija je v zoni 15.)

Primer: Slovenska postaja bo oddala raport 5915 oziroma 59915.

Pozor! (Velja predvsem za tiste, ki boste prvič sodelovali, sedaj ko imate nove frekvence!)

V tem kontestu (velja samo za CW del) veliko postaj daje skrajšane raporte. Tako se za izmenjavo raportov uporablja namesto 599 15 več skrajšanih variant raporta.

Na primer:

5NN 15 ali 5NN A5 ali še krajše 5NN AS. Uporaba takšnih skrajšank je individualna stvar, paziti pa moramo, da nas na drugi strani korespondent razume, se pravi pravilno sprejme!

### 4. TOČKOVANJE

DX - 3 točke EU-1 točka  
S5 - 0 točk, velja pa za množilec in zono.

### 5. MNOŽITELJI

- število različnih zon delanih na vsakem bandu posebej!
- število različnih DXCC držav + WAE države.

Za DXCC državo v tekmovanju šteje na primer tudi IT9 itd.  
Oglejte si WAE listo!

### 6. KATEGORIJE

- en operater - vsi bandi
- en operater - en band (izberemo lahko en ali vec bandov, kjer bomo sodelovali; če smo delali na 21 in 28 MHz, lahko za uvrstitev prijavimo oba banda posebej)
- en operater - QRP
- en operater - assisted (SAMO v tej kategoriji je dovoljena uporaba PACKET CLUSTRA)
- vec operaterjev - en oddajnik
- vec operaterjev - več oddajnikov
- team contesting

Vse kategorije z enim operaterjem se še delijo na VELIKO MOČ in MAJHNO MOČ.

Za majhno moč se šteje tista moč, ki ne presega 100W outputa!

Podrobnejše podatke o pravilih za tekmovanje CQWW najdete v CQ ZRS, številka 5 - OKTOBER 1997

## PODELITEV NAGRAD ZA TEKMOVANJE KV PRVENSTVO ZRS 1997

Škofja Loka, sobota, 17. oktobra 1998,  
ob 15.00 uri - v galeriji škofjeloškega gradu.

Vabljeni udeleženci KVP ZRS in vsi operaterji, ki jih zanimajo KV tekmovanja. Po podelitev bosta Frane Bogataj-S59AA in Mirko Šibilja-S57AD predstavila uporabo PC računalnika v KV tekmovanjih in obdelavo rezultatov za KVP ZRS.

## **DXpedicija na otočje Santa Cruz, provinka Temotu, Solomon Islands, H40AB**

Avtor: J.B. Smith, VK9NS

Prosti prevod po angleškem tekstu: S57S, Aleksander Žagar, S57S

S prvim aprilom 1998 so stopila v veljavo nova pravila za določanje DXCC držav. Te spremembe so takoj zvišale adrenalin v vseh pravih DX lovcev...

Čeprav je v novih pravilih za osvojitev DXCC diplome največ manjših, bolj kozmetičnih popravkov, so tudi tri pomembne novosti: prva je definicija velikosti otoka, druga se nanaša na politično ureditev, tretja pa je sprememba merskih enot iz milj v kilometre pri določanju dveh, z vodo ločenih točk kopnega (Separation by water). Otok (otočje) mora biti po novem oddaljen od ostalih otokov ali celine 350 km. Prej je bila ta oddaljenost 225 milj ali 362 km. Teh 12 km razlike pa je dovolj, da lahko otočje Santa Cruz postane nova DXCC država. Otočju Santa Cruz je pri kandidaturi za svojo DXCC državo v preteklosti enkrat že spodeljeno. In sicer prav pri natančnem merjenju oddaljenosti.

Otočje Santa Cruz je oddaljeno od Guadalcanala za več kot 350 km. Na največjem otoku, ki se imenuje Nendo, se nahaja mesto Lata. V neposredni bližini mesta je majhna travnata pristajalna steza. Prihodi in odhodi letal so vedno dobro obiskan dogodek. V tako majhni skupnosti, kot je na tem otoku, se namreč skoraj vsi prebivalci poznajo med sabo.

Svetovno znan DXer in kontester Martti Laine, OH2BH, ter skupina še nekaj prav tako znanih amaterjev je izbrala mesto Lata za kraj, od koder se bodo oglasili 1. aprila 1998. Delali bodo pod znakom H40AA.

Ker se mi ideja, da bi iz mesta Lata delali kar dve postaji, ni zdela smiselna in ker dokaj dobro poznam to področje, sem se raje odločil, da odidem na otok Pigeon. Otok Pigeon je prav tako v provinci Temotu in ima posebno IOTA oznako OC-065, ki jo še potrebujem. IOTA pravila namreč dovoljujejo, da v kolikor nekdo aktivira nek otok, se ta šteje tudi njemu. Se pravi, če bom aktiviral otok Pigeon, bom avtomatično bogatejši za oznako OC-065. Otok Nendo pa ima oznako OC-100. Tako bodo radioamaterji imeli možnost zvezne z eno morebitno novo državo in dvema (dve različni IOTA oznaki) otokoma. Otok Pigeon spada pod Reef Island Group, ki jih sestavlja le nekaj otokov. Nahajajo se 75 km S/SV od mesta Lata.

Da bi prispeli na otok Pigeon, se morate najprej spriznati s triurno vožnjo čez odprtvo morje. Kanu, izdelan iz fibreglassa, dolg 6,5 metrov, opremljen z izvenkrmnim motorjem, je komajda kos visokim valovom. Resnično ga odsvetujem nekoliko slabše odpornim ljudem ter vsem tistim z občutljivim želodcem. Potovanje na otok je pravzaprav še dokaj dobro uspelo. Toda čez nekaj tednov se je bilo treba vrniti nazaj. Tokrat preko razburkanega morja!

Na Pigeon sem torej prispel nekaj dni pred pomembnim 1. aprilom, ko bom lahko v eter oddal znak H40AB. Prvo, kar me je čakalo, je bilo mojih 85 kg opreme, ki jih je bilo treba razložiti. Ko sem končal, je bila že noč. Ostal sem brez volje, da bi po temi postavljal anteno. Raje sem se lotil generatorja. Kmalu je zasvetila luč in me rešila teme. Odpakiral sem moj TS690S, ICOM 706 MKII ter usmernik. Hiter vklop in test TS690S, elektronskega tasterja..., izgleda, da je vse v najlepšem redu. Potem sem odpakiral linear, vstavil 572B cevi ter zaprl pokrov nazaj. Za prvi dan naj bo dovolj, počitek kliče.

Naslednje jutro sem nadaljeval s postavljivo. Kaj ko bi generator prestavil nekoliko bliže, da bom lažje dolival gorivo. Rečeno - storjeno. Še kaj? Seveda, manjka še antena. Moja dolgoletna zvesta spremjevalka - antena Butternut HF6V se kmalu zasveti nad morjem. Več ali manj je bilo to vse, kar sem potreboval, da pričnem z oddajanjem. H44/VK9NS se bo zdaj zdaj pojavit na bandu. (Opomba: pred 1. aprilom je avtor delal pod znakom H44/VK9NS.)

Vklopim! V usmerniku močno poči in potlej tišina. V mislih se mi že pojavi diagnoza. Nič zato, saj imam tokrat s sabo rezervno vezje za usmernik. Zamenjam ga, pa bo. Kmalu, prekmalu ugotovim, da je bila moja diagnoza napačna.

Pri drugem vklopu poči še huje. Ajjjjj. In potem tišina. Bravo! Sedaj pa imam prvi pravi problem. Ostal sem brez enosmerne napetosti 13.8 V! Ne, nimam vas namena dolgočasitosti z grozljivimi detajli. Povem naj le, da sem potem pri preverjanju izhoda iz generatorja ugotovil, da ta bruha celih 320 V!! Preprosto nisem verjel metru, ki je stal na 320 Voltih. Pa saj to ne more biti res, instrument je zagotovo pokvarjen! Kasneje se je pokazalo, da meter ne laže. Prejšnji dan sem namreč imel srečo, saj je bil generator oddaljen 100 metrov in napetost je zaradi dolgega kabla verjetno precej padla, kar me je rešilo. Generator so pred kratkim servisirali, toda kaj, ko so ga napačno sestavili. To sem ugotovil šele kasneje, ko sem imel nekaj več časa in sem pregledoval uplinjač. Opazil sem, da je neka vez v napačni zarezi. Generator sedaj pravilno proizvaja 240 V, regulacija pa je še vedno slaba. Ta nesrečni generator ima tudi 12V izhod za polnjenje baterij, toda tedaj tega še nisem vedel. Bil sem obupan. Izgledalo je, da tokrat ni rešitve. Odšel sem do lastnike otoka in ji izlil svojo zadrgo. Na moje veliko začudenje mi je dejala: »Zakaj ne bi vzel kar eno od naših 12V baterij?« Baterij? Kakšnih baterij, sem si misli.

»Glej, tam pod tisto omaro z radijskimi napravami sta dve bateriji. Vsaka je kapacitete 150 Ah. Polnita se s pomočjo solarnih panelov, občasno tudi z agregatom, za vsak slučaj. Vzemi eno, pa bo!«

Baterije so izgledale kot nove. Kmalu je ena v mojem shacku. Res sem Srečko. Moji možgani so s tem dobili nov miseln zagon. Spet sem lahko normalno razmišljal, kako naprej. Generator s svojimi 20A in 12V ter nekaj solarnih celic, (najprej sem moral eno od njih še popraviti), so mi omogočili zadovoljivo polnjenje baterije. Tako. Končno! Začel sem polniti H44/VK9NS log. Vendar izgleda, da je nekaj narobe, ljudje niso zadovoljni. Ker je hrupen generator sedaj oddaljen le nekaj metrov stran, to povzroči, da mi korespondenti v SSB-ju dajejo zelo kritične raporte glede modulacije. Ena od postaj je še posebej razburjena, ko mi sporoča, kako ZANIČ signal imam. Kmalu mi je vsega dovolj in raje pobegnem na CW. Toda tudi tam mi sporočajo, da ima moj CW signal značilen ton - chirp (chirp - angl: čivkati, cvrčati). V nekaj primerih sem dobil raporte kot: 575, 598 itd. Sicer me to ni kaj prida motilo. Spominjam pa se, kako smo včasih dajali takšnim CW signalom raporte v stilu 559c in s tem je bila stvar končana.

Čez nekaj časa sem priklopil še drugi generator. Za razliko od prvega, je bil ta v odličnem stanju. Nanj priklopim linearni ojačevalnik Yaesu FL2100Z. To mi omogoči, da lahko zmanjšam oddajno moč na TS690S, ki je priklopljen na baterijo. Z zmanjšano močjo Kenwooda in polnilcem-prvim generatorjem, sem tako lahko oddajal preko celega dneva, ne da bi izpraznil baterijo. Zvečer sem moral prvi generator-polnilc vrniti otočanom, drugi 240V-tni pa sem uporabljal še naprej za linearni ojačevalnik. Baterijo (sedaj brez polnilca-agregata) pa sem še naprej uporabljal za TS690S, vse dokler ni napetost preveč padla.

Sedaj že lahko rečem, da so stvari stekle, moja DXpedicija je začela dobivati nek ritem in smisel. Log se je polnil. Škoda je bilo le, da sem zvečer bil dan za dnem omejen s kapaciteto baterije. Zato sem organiziral prevoz mojega Kenwood usmernika od doma do sem. To je pomenilo nekaj skokov in sicer Brisbane - Honiara, Honiara - Lata in nato šesturno krožno vožnjo od Pigeona do mesta Lata s kanujem. Kar nekaj časa bo minilo, preden bom pozabil na velik nasmeh Dawooa, ko sem ga zagledal, kako previdno nese moj dragoceni usmernik, prihajajoč na obalo. Lahko si mislite, kako je bilo sedaj, ko imam delojoč 12V-tni usmernik, vse veliko lažje.

Glede same DXpedicije in življenja tu nimam kaj dosti povedati. Saj veste, rutinsko delo na postaji, hrana, spanje in od časa do časa dolivanje obeh generatorjev.

H40AB sem postavil zunaj, pod mojo pokrito verando, ki je obenem najboljša klimatska naprava. Toda ko pade mrak, se prebudi komarji...

Zadnje dneve moje DXpedicije sem se zaradi spremenjenih vremenskih razmer moral prestaviti v hišo. Čeprav sem od tam imel slab razgled, sem še vedno lahko opazoval dnevni ritem otoka. Domačini so odhajali na ribolov, razne morske ptice so poskušale uloviti svoj zajtrk, druge vrste ptic so si neutrudno dvorile...

Na otoku Pigeon (angl. pigeon = golob) tudi v resnici prebivaljo golobi. Od drugih živali premorejo dve ali tri različice kuščarjev, posebno vrsto papig in posebno vrsto kolibrijev. Pogosta je tudi vrsta rakovic, ki živi večinoma na suhem. Vsekakor pa je največ najrazličnejših rib, rib in še enkrat rib.

Linearemu ojačevalniku je med DXpedicijo odpovedal suppressor. Zamenjal sem ga z dvema uporoma po 100 ohm, ki sem jih lahko našel na dveh usmerniških vezjih prej skrjenih usmernikov. To je bila le zasilna rešitev, linearni ojačevalnik pa sem le lahko uporabljal naprej.

Otok Pigeon ni kdove kako velik, toda kljub temu sem se odpravil naokoli na izlete. Naredil sem veliko fotografij. Tudi z video kamero sem posnel nekaj malega. Po navadi sem ob pol sedmih zvečer jedel pri družini, ki me je gostila ob razsvetljavi iz zloglasnega prvega agregata. Nastanitev in predvsem hrana sta bili odlični, čeprav smo jedli dvakrat na dan in različno zelenjavno in raznoraznimi ribjimi specialitetami. Osvežilna pijača tukajšnjih domačinov je narejena iz vode in soka citronk. To je nenadomestljiva in dnevno najbolj potrebna stvar, brez katere preprosto ne gre. Čudovito odžea!

Da bi mi na otoku bilo karseda udobno, so čisto posebej zame priklopili hladilnik, ki ga ne poganja elektrika, ampak deluje na tekoče gorivo. Na otoku imajo še majhno trgovino, majhno šolo, nekaj stavb in nekaj hiš za prebivalce. V tej trgovinici sem celo uspel pokupiti vso gorivo.

Dandanes so DXpedicije lahko zelo uspešne, saj se pogoji na KV spet izboljšujejo. Zares je lep občutek, ko se ti odpre 10-in 12-meterski obseg. Tokrat sem doživel nekaj strahovitih odpiranj, ki so mi pomagale izboljšati končno število zvez. Tokrat sem tudi prvič

oddajal in sprejemal na novi ICOM-706MK II, katerega sem prinesel s sabo bolj kot rezervo. Neverjetno je, kaj vse je ICOM spravil v to majhno škatlico. Nekajkrat sem dobil pohvale za dobro modulacijo. Med DXpedicijo so me japonske postaje večkrat opozorile, da je 6-metrski band odprt, vendar tam nisem slišal nič. Verjetno sem imel preslabo anteno. Nikoli pa nisem poskusil na 160 metrih, saj sem bil veliko na 80 in 40 metrih v času odpiranja top banda. Mogoče bom 160 metrov poskusil ob naslednjem obisku.

Na koncu naj povem, da sem v grobem vzpostavil 15800 zvez z znakom H40AB ter okoli 800 pod znakom H44/VK9NS.

HIDX-A-H40AB DXpedicijo posvečam prekmalu umrlemu Kenu Stevensu, VK5QW.

Ken je bil zvest podporni član HIDXA. Imam občutek, da bi bil zadovoljen s H40AB DXpedicijo.

Upajmo, da bo otoče Santa Cruz (Temotu Province) končno postalo svoja DXCC država.

*Dragi bralci! Pred kratkim sem postal urednik KV rubrike CQ ZRS. Ker je vsak začetek težak bom seveda vesel vaših komentarjev in predlogov, kako izboljšati KV rubriko. Nekaj idej se že rojeva. Ena takih je tudi ta, da bi v vsaki številki objavili daljšo zgodbo ali prevod, ki se nanaša na DXpedicije, konteste in podobno. Ker vas je veliko, ki obvladate tuje jezike in ste naročeni na razne tuje radioamaterske revije, (ali pa veselo surfate po internetu), kjer se najde prenekatera zanimiva zgodba, vas prosim, da kaj napišete oziroma prevedete. Prepričan sem tudi, da se je tam zunaj med vami zgodil že marsikakšen zanimiv dogodek, ki ga pozname le vi ali majhen krog ljudi. Zberite pogum, pobrskajte po spominu in povejte še nam.*

*Tokrat sem prevedel zgodbo o DXpediciji na otok Pigeon, H40AB. Želim si, da bom do naslednje številke imel vsaj eno zgodbo, ki jo bo napisal ali prevedel nekdo izmed VAS!*

Prispevke pošljite na moj E-mail naslov:  
S57S@rzs-hm.si, po možnosti v čisti ASCII obliki (TXT).

73 de Aleksander, S57S

## DAYTON 1998

### Niko Čimbur, AC6DD, S52NC

Z izgovorom, da greva v Dayton na "hamvention", sva se z XYL odločila za dva tedna na ameriških avtocestah. Razdalje so tukaj za našo evropsko kompaktnost (majhnost) precej velike. Od ponedeljka zjutraj do četrtega ob polnoči, ko sva končno prispela v Dayton, sva prevozila 4200 kilometrov.

Na poti nama je tudi uspelo speljati po stranskih poteh in obiskati precej naravnih znamenitosti. Pot naju je vodila iz Kalifornije v Nevado, Utah, Arizonu, Colorado, Kansas, Missouri, Illinois, Indiana in Ohio.

S pomočjo mobilne postaje, še posebno CW na 20m, kjer mi je uspelo narediti nekaj nepozabnih zvez, je čas mineval zelo hitro. Mobilno opremo sestavlja: KV postaja, 2m/70cm postaja, packet radio modem, prenosni računalnik, scanner in ne nenzadnjne najbolj pomembeni pripomoček na ameriški meddržavni avtocesti - CB radijsko postajo (spomnite se filma Smoki in bandit).

Prenočila sva na parkirišču, organiziranem za kamperje v lokalnem "shopping" centru blizu dogodka. Zjutraj so nas zbudili parkirajoči avtomobili vse okoli nas. Pohiteli sva morala, saj se najboljše najdbe oziroma ponudbe na "flea marketu" dobijo takoj na začetku. S kolesi sva se prebila v zelo kratkem času do Hara arene. Vse je bilo dosti večje kot pred petimi leti, ko sem zadnjič privozil na ta kraj. Naslednjih nekaj ur sva hodila po parkirišču pred halo. Taktika je bila, da na hitro obhodiva celotni flea market, potem se vrneva



Dayton 1998 - zanimiv in bogat flea market (po naše: boljši sejem).

in bolj počasi preiščeva zunanje dogajanje, saj so v objektih večinoma trgovci, te si pa ogledava v nedeljo, ko bo manj ljudi. Tokrat imam s seboj notes, da si lahko zapišem, kaj je kje. Zadnjič sem precej taval, saj je vse skupaj okoli 2500 prodajnih mest, katera so k sreči oštevilčena. S seboj sem privlekel spisek nujno potrebnih komponent in opreme za trenutne in bodoče projekte. Na žalost moram reči, da je vse manj radio delov in opreme, vse več pa je računalniškega odpada.

Na programu je bilo veliko predavanj in forumov. Zelo veliko zanimive tematike je bilo na sporednu, saj so se čez vse tri dni

odvijali trije forumi istočasno. Predavanje o antenski tehnologiji je na moje navdušenje bilo skoraj celotno o antenah za 160m.

Zvečer greva do Crown Plaza hotela v centru mesta, kjer so tudi imeli organizirano DX večerjo z obveznimi predstavitevami znanih DX ekspedicij. V hotelu mrgoli radioamaterjev. Vseporosod po hotelu imajo razni klubi "hospitality suites". Začneva na dvanajstem nadstropju in se počasi spuščava navzdol.

Spoznam nove ljudi iz vseh koncev sveta in tudi starih znancev ne manjka. Nobenega S5 ne srečam, ampak nekaj Američanov nosi majice slovenskega contest kluba - zgleda, da so kar v modi. Okoli dveh zjutraj se družba počasi razkropi in tudi mi jo mahnemo proti prenočišču.

V soboto je gneča precej večja, zaradi vročine in sonca se odločiva pogledati tudi v notranja dogajanja. Nekajkrat sem se izgubil, saj je vse skupaj en velik labirint. Tu so vsi znani in manj znani proizvajalci amaterske opreme, predstavniki različnih organizacij, publikatorji revij itd.

Dan mine hitro in zvečer je cilj zopet Crown Plaza hotel. Tu srečam tudi IV3TAN iz Trsta, ki je imel reportažo iz minulega 160m SSB contesta, kjer je njihova ekipa naredila nov svetovni rekord. Pogovor v italijanščini vzbudi precej pozornosti med amaterji okoli nas.

Neverjetno koliko znanih pozivnih znakov (operatorjev) mi uspe srečati. Ponavadi se kar komu predstavim in kar začneva klepet, saj so vsi precej dobre volje. Tu je tudi obvezno CW tekmovanje, v katerem se ljubitelji telegrafije pomerijo za prva mesta z lepimi nagradami. Vse skupaj se zavleče do zgodnje jutranje ure, tako da sva se z XYL odločila prenoci blizu centra mesta. Zelo lahko je, ko imaš vozilo opremljeno z ležiščem.

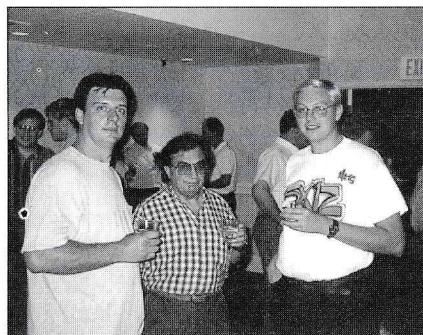
V nedeljo se je vse kar precej izpraznilo, tako da si je možno tudi ogledati novo opremo in se pogovoriti z predstavniki proizvajalcev. Najdeva tudi nekaj časa, da obiščeva muzej zrakoplovstva, do katerega je vozil zastonj avtobus iz Hara arene - vredno obiska.

Moram omeniti, da je bila organizacija enkratna. Zastonj avtobusi so vozili do vseh pomembnih točk v okolici. Varnostne službe so bile prisotne na parkiriščih, tako da ni bilo strahu za mobilno opremo.

Z XYL se odločiva za drugačno pot domov. Voziva proti jugu do Luisiane in potem čez neskončni Texas v New Mexico. Večino časa vozim jaz, tako da lahko uporabljam tipkalo, katero je zraven volana. Večinoma delam na 14.030MHz in z vsako postajo imam daljšo zvezo, saj vprašanj o Daytonu ne manjka. Nekje blizu Dallas-a se pogoji poslabšajo in s težavo naredim zvezo z S51NP. On je bil tudi zadnja DX postaja, katero sem delal do vrnitve domov v San Luis Obispo.

Po enajsturni vožnji iz Tucsona, v Arizoni, prispeva pred hišo in pogledam na števec kilometrine - točno 6000 milj (skoraj 10000 km) od odhoda do vrnitve domov.

DAYTON HAMVENTION, največji radioamaterski dogodek na svetu, prinese veliko denarja v Daytonske ekonomije, vsi hoteli in avtokampi v okolici so zasedeni, restavracije polne. Letos je bilo prodanih več kot 28000 vstopnic. Cena vstopnice za tri dni je 20 dolarjev (16 v preprodaji). Za leto 1999 je cena ista, srečanje se bo začelo 14. maja. Če se kdo kdaj odloči za obisk, mu priporočam hotelske rezervacije vsaj šest mesecev vnaprej, nekateri znanci rezervirajo sobo leto dni v naprej.



Crown Plaza hotel - z leve: Niko-AC6DD (S52NC), Bob-W6RGG in Mats-5X1Z (SM7PKK).

## EUHFC'98 po italijansko

Borut Gaberšček, S50B - IV3/S50B/P

Po uveljavitvi CEPT licenc v Sloveniji sem sklenil, da izkoristim to možnost in se podam tekmovati na tuje. Ker še nikoli nisem delal v tekmovanju s »pravimi« antenami in večjo močjo, sploh pa ne iz tujine, sem teden pred začetkom EUHFC obiskal mojega dobrega prijatelja Claudia, IV3OWC, v njegovi prepričljivo trgovini z radioamatersko robo, z imenom IRAE2, v kraju Moruzzo, približno 5 km oddaljenem od Udin - Italija, kjer je tudi tekmovalna lokacija II3T, z namenom, da bi mi omogočil tekmovanje na njegovem domu.

Ko sem mu razložil, da tokrat ne bom nič zapravljal (kupoval), da bi rad tekmoval iz njegove lokacije, mi je z veseljem odgovoril, da ni problema, ker tega tekmovanja ne bo delal nihče iz njegovega team-a (na spisku sem opazil, da imajo rezerviranih osem tekmovanj, v katerih lahko dela z znakom II3T tudi letosnjega leta).

Tako sem se odpravil že v petek, takoj po končani službi, da bi si pripravil teren za naslednji dan ob 12.00. Nisem še vstopil v njegovo trgovino, ko me je že vprašal, katero postajo bom vzel, katere antene bom rabil itd. Na razpolago mi je dal Kenwood TS-940, v njegovi garaži pa me je že čakal računalnik in doma narejen linearni ojačevalnik.

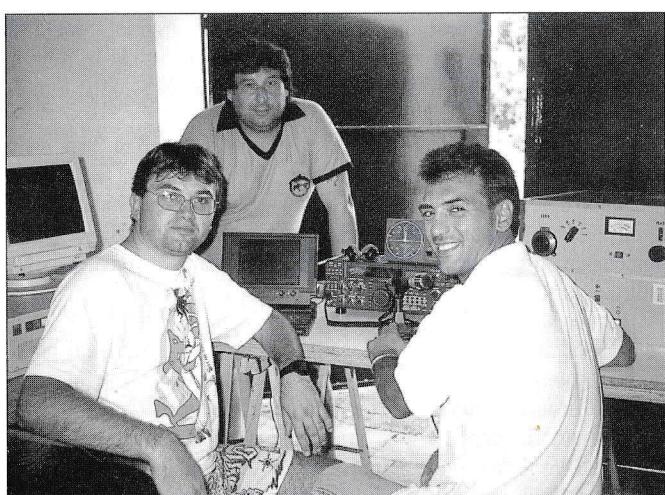
Tako smo stvari spravili skupaj in že sem bil na 14MHz z pileup-om iz Japonske in EU. Preizkušal sem antene, ki jih ima postavljene okrog hiše: za 7MHz - GP, 21 in 28MHz - 2 x 5-el. yagi na cca 40 m višine ter 14MHz - 5-el. yagi na cca 30 m višine. Ker za 160 m in 80 m ni imel postavljenih anten, sva poiskala v trgovini dipol, tako da nam je na koncu uspelo postaviti INV. V. anteno za 3.5MHz, na višini cca 17 m.

Že ves nestrenjen sem ob 12.00 uri pričel s tekmovanjem, vendar sem prve zveze zelo težko naredil, ker so mi vsi dejali, da imam skoraj nerazumljivo modulacijo. Tako sem poizkušal delati brez linearja. Napaka je bila po vsej verjetnosti zaradi slabega SWR-ja na antenah. Tekmovanje sem bil prisiljen nadaljevati samo z 100W in v kategoriji »mala moč/SSB«.

Pred tekmovanjem in med njim mi je veliko pomagal z nasveti tudi Francesco, IV3SHF. Da pa je bil moj želodec zmeraj poln in grlo mokro, je skrbela Claudio-va XYL.

Končal sem z 59.000 točkami, s katerimi sem bi zelo zadovoljen. Zadovoljen pa sem bil tudi s samim tekmovanjem. Zelo mi je bilo žal, ker nisem imel antene za 1.8MHz, saj bi bil rezultat še boljši. V jutranjih urah smo stvari pospravili, jaz pa sem se poslovil.

Na koncu bi se najlepše zahvalil Claudiu, njegovi XYL in teamu II3T za prijetno bivanje, tekmovanje ter gostoljubnost. Upam, da bom še kdaj delal iz Italije. Če drugega ne, jih bom pa obiskal ter pustil kakšno liro v trgovini IRAE2 (HI).



Z leve: Borut-IV3/S50B/P, Claudio-IV3OWC in Francesco-JV3SHF





**S59DTB:** 432MHz: Pred kontestom smo mislili, da smo ugotovili, zakaj nam na 70cm prejšnjič ni šlo, kot bi pričakovali. Ko smo spuščali upognjen drog (veter...), smo ugotovili, da nam je cev nekoliko zlezla v rotator in kabli so se začeli glodati. No, škode večje ni bilo in kaj hitro smo postavili spet antene z drogom in preizkusili postajo. Hm, ne gre pa ne gre, dokler nismo ponoči ugotovili, kaj se zgodi, če v N konektor hočeš na silo vtakniti PL259... In sreča v nesreči, perice so preživele upogibanje in kontest se je začel, a žal prepozno. In še 1,2GHz: Če ima hudič mlade, jih ima več, tako da na tem bandu nismo delali. Preiskava je v teku...

**S59EKL:** Kljub temu da nismo delali cca dve uri, je rezultat še ok.. Slaba aktivnost in boljši pogoji za nižje ležeče postaje. Žal se nam je pokvaril računalnik, zato je toliko duplih vez!!! Se slišimo naslednji test. Pozdrav.

P.S. Sodelovala sta se Igor in S56ANB.

**S59FOP:** Imeli smo veliko problemov s sprejemom in linearcem, toda kljub temu smo dosegli kar lep rezultat.

**S59GCD:** Po dolgem času smo na domačem QTH nekoliko pobrisali prah z anten. Rezultat, glede na čas dela, zadovoljiv.

#### EKIPE:

**S50C:** S55OO, S53BB, S53CC, S53ZO, S57MIQ, S57NOB, S57NOC, S53MM

**S50D:** S51D, S52MR, S57IDC, S57BCT, S56FPW, S57NWT

**S50L:** S50T, S51WF, S52CT, S53V, S56A, S57IBU, S59MA

**S51S:** S51TA, S52GP, S53AC, S56RWJ, S57FYL, S57PW, S57RWA, S57UPG

**S51SL:** S51SL, S53FO

**S52DK:** S52DK, S53EA, S59W  
**S52ZW:** S52ZW, S52EZ, S53O, S57O  
**S53AJL:** S57GED, S57NIL, S56VIX  
**S53T:** S57CQ, S57DX, S57KIF, S56RWZ  
**S57N:** S57MNM, S57AKM  
**S57R:** S57R, S52IC, S57PR, S52EI, S57BAJ  
**S59ABL:** S56RSS, S51OZ, S57NDD  
**S59DEM:** S55AW, S59KW, S53WW  
**S59DTB:** S58AM, S56RZN, S56IMD, S52GO, S51XK, S55WT  
**S59EKL:** S57T, S52XA, S57MSF  
**S59GCD:** S52LO, S56AFJ

#### KOMENTAR TEKMOVALNE KOMISIJE

Dnevnike smo natančno pregledali. Brisane so bile zveze z napačno sprejetim znakom, lokatorjem in raportom z zaporedno številko. Od vseh brisanih zvez jih je bilo zaradi napačno sprejetega znaka brisanih 38%, zaradi napačnega lokatorja 41% in zaradi napačne zaporedne številke 21%. Zveze zaradi napačne zaporedne številke so bile brisane le tam, kjer se je z veliko gotovostjo to dalo ugotoviti. Ostalih zvez, kjer se je videlo, da je neka postaja sprejela napačno, je bilo še ogromno. Nekaj dnevnikov je imelo v celiem tekmovanju zamknjeno uro (od desetih minut, pol ure do zamika zaradi UTC). Teh zvez nismo brisali, vendar bodite v prihodnjih bolj pazljivi, ker zaradi napačne ure program da mnogo več zvez na komisijski pregled in se s tem oteži delo komisiji pri kontroli pravilno sprejetih zaporednih številkah.

**Rezultati so neuradni. Rok za pismene pritožbe je 14 dni po objavi, nato postanejo rezultati uradni. O uradni razglasitvi in podelitvi priznanj boste naknadno obveščeni.**

Tekmovalna komisija gorenjske regije, Sandi-S57KM

## S5 VHF-UHF MARATON - REZULTATI do vklj. 8. term. (15.08.98)

| Termin  | 1..6    | 7          | 8       | 1..8   |                     |         |        |                     |            |
|---|---------|------------|---------|--------|---------------------|---------|--------|---------------------|------------|
| #   | K1.znak | top točke  | Zveze   | mpl_UL | točke               | Zveze   | mpl_UL | točke               | top točke  |
| <b>**** Kategorija A - Klubske RP 144 MHz (A1A, J3E, F3E)</b> |         |            |         |        |                     |         |        |                     |            |
| 1.  | S50L    | 21.234.661 |         |        |                     | 179/173 | 99/ 98 | 3.958.119/3.795.148 | 25.029.809 |
| 2.  | S52SL0  | 15.060.425 | 192/188 | 88/ 87 | 5.005.792/4.913.064 | 176/174 | 91/ 91 | 3.341.429/3.246.425 | 23.219.914 |
| 3.  | S59DFT  | 12.102.335 | 136/130 | 80/ 74 | 2.135.040/1.902.984 | 147/146 | 82/ 82 | 2.432.120/2.413.752 | 16.419.071 |
| 4.  | S59SLO  | 10.308.333 |         |        |                     |         |        |                     | 10.308.333 |
| 5.  | S59ABL  | 5.798.759  | 117/116 | 61/ 59 | 1.333.094/1.254.930 | 119/118 | 59/ 58 | 1.543.794/1.513.452 | 8.567.141  |
| 6.  | S59ACM  | 6.730.820  | 98/ 94  | 59/ 57 | 610.945/ 563.046    | 137/135 | 95/ 93 | 1.256.565/1.213.464 | 8.507.330  |
| 7.  | S59CDE  | 5.379.542  | 100/ 97 | 75/ 74 | 549.825/ 532.208    | 94/ 86  | 67/ 63 | 316.776/ 267.813    | 6.179.563  |
| 8.  | S59DAV  | 5.232.275  | 107/103 | 77/ 73 | 641.410/ 585.606    |         |        |                     | 5.817.881  |
| 9.  | S59DAU  | 1.982.091  | 95/ 93  | 67/ 65 | 1.101.480/1.064.765 | 125/120 | 76/ 74 | 2.737.292/2.525.546 | 5.572.402  |
| 10.   | S50C    | 5.344.652  |         |        |                     |         |        |                     | 5.344.652  |
| 11.   | S53DLB  | 4.405.334  |         |        |                     |         |        |                     | 4.405.334  |
| 12.   | S59ACP  | 3.435.601  |         |        |                     | 29/ 27  | 20/ 18 | 52.920/ 41.418      | 3.477.019  |
| 13.   | S59DVA  | 2.018.844  | 102/ 98 | 71/ 69 | 505.733/ 457.953    | 94/ 92  | 77/ 76 | 617.771/ 596.144    | 3.072.941  |
| 14.   | S59DKR  | 2.202.754  | 100/ 96 | 60/ 58 | 628.980/ 600.590    | 47/ 44  | 37/ 35 | 88.800/ 82.530      | 2.885.874  |
| 15.   | S59DLT  | 1.371.753  | 131/107 | 90/ 75 | 912.690/ 602.100    | 121/118 | 91/ 89 | 741.286/ 706.304    | 2.680.157  |
| 16.   | S51DLD  | 2.081.347  | 53/ 43  | 44/ 35 | 145.024/ 86.660     | 65/ 60  | 54/ 50 | 243.324/ 211.300    | 2.379.307  |
| 17.   | S59DPK  | 1.344.713  | 71/ 68  | 53/ 51 | 213.749/ 194.361    | 101/ 98 | 72/ 69 | 742.536/ 694.830    | 2.233.904  |
| 18.   | S59DMU  | 1.036.297  | 60/ 60  | 44/ 44 | 114.268/ 114.268    | 46/ 46  | 38/ 38 | 76.076/ 76.076      | 1.226.641  |
| 19.   | S51BEG  | 687.122    | 67/ 61  | 51/ 47 | 168.963/ 140.671    | 75/ 65  | 59/ 54 | 231.929/ 179.712    | 1.007.505  |
| 20.   | S59DGO  | 709.182    |         |        |                     |         |        |                     | 709.182    |
| 21.   | S59CAB  | 521.280    |         |        |                     |         |        |                     | 521.280    |
| 22.   | S59DGS  | 265.105    |         |        |                     |         |        |                     | 265.105    |
| 23.   | S59EST  | 239.517    |         |        |                     |         |        |                     | 239.517    |
| 24.   | S59Q    | 29.707     |         |        |                     | 15/ 13  | 12/ 12 | 14.712/ 14.520      | 44.227     |
| 25.   | S50DIG  | 8.448      | 12/     | 11/    | 4.730/              |         |        |                     | 8.448      |
| <b>**** Kategorija B - Osebne RP 144 MHz (A1A, J3E, F3E)</b>  |         |            |         |        |                     |         |        |                     |            |
| 1.  | S57MTA  | 8.352.913  | 161/160 | 75/ 74 | 3.313.800/3.261.698 |         |        |                     | 11.614.611 |
| 2.  | S56RTS  | 5.456.572  | 143/142 | 83/ 82 | 1.077.340/1.059.358 | 143/139 | 89/ 85 | 2.114.818/1.985.005 | 8.500.935  |
| 3.  | S56FTG  | 4.476.025  |         |        |                     | 98/ 92  | 72/ 67 | 648.288/ 573.587    | 5.049.612  |
| 4.  | S51UN   | 1.036.860  | 101/ 98 | 68/ 68 | 964.852/ 884.340    | 99/ 95  | 73/ 70 | 667.950/ 619.220    | 2.540.420  |
| 5.  | S52IM   | 877.096    | 96/ 96  | 45/ 45 | 707.175/ 707.175    |         |        |                     | 1.584.271  |
| 6.  | S56JOG  | 1.142.549  | 82/ 79  | 65/ 63 | 241.475/ 222.390    | 88/ 85  | 65/ 63 | 233.545/ 213.759    | 1.578.698  |
| 7.  | S56HCE  | 603.030    | 35/ 34  | 21/ 20 | 156.597/ 148.560    | 73/ 66  | 44/ 40 | 720.852/ 635.800    | 1.387.390  |
| 8.  | S57MSU  | 1.079.910  | 50/ 48  | 42/ 40 | 170.394/ 158.720    |         |        |                     | 1.238.630  |
| 9.  | S57ABF  | 1.075.734  |         |        |                     | 59/ 57  | 48/ 47 | 146.688/ 134.138    | 1.209.872  |
| 10.   | S53DX   | 831.136    | 60/ 60  | 48/ 48 | 183.744/ 183.744    | 73/ 70  | 54/ 53 | 198.072/ 187.673    | 1.202.553  |







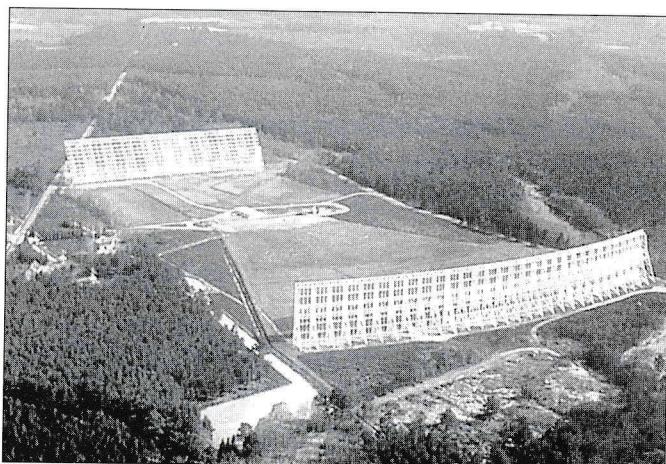
# EME KONFERENCA PARIZ 1998

Rajko Vavdi, S54X

Po dolgotrajnih pripravah in kolobocijih sva (S50X in S54X) le krenila na pot proti Parizu.

Silvo je imel na dan odhoda še normalni delovni dan in tako se je čas odhoda prestavljal iz ure v uro, od dogovorjene 13.00 na 20.00, ko sva se odlepila od mejnega prehoda Vič, kjer sva na poti po obljubljeni nam Evropi tudi zadnjič videla carinske organe. Kot vedno, kadar krenea proti Friedrichshafnu, sva tudi tokrat pojasnjevala carinikom, da imamo v Avstriji en »funk-ham-fest«, pa jadranje na Kloepinersee in zato tudi toliko prtljage.

V klubu smo se dogovorili, da bi se bilo vendarle pametno udeležiti EME konference v Parizu, od 9. do 11. avgusta, se v živo pogovoriti z isto mislečimi, se dogovoriti za kakšen načrt, izdelek in izmenjati izkušnje okoli EME. Pot do Pariza po cesti je sicer precej dolga, a možnosti za potovanje z letalom so bile finančno nedosegljive.



Radioastronomski observatorij v Nancayu, Francija.

EME konferenca je potekala v hotelu FIAP nekje v središču mesta, ki sva ga s pomočjo karte kar hitro našla. Zanimivo je pa, ko si na »šestpasovnici« edini, ki ne ve točno, kam gre, vsi drugi pa svoj cilj natančno poznajo in vozijo oz. divjajo temu primerno. No ja, kljub temu sva srečno prispevala do hotela in se namestila. Časa za počitek ni bilo, saj je bilo po večerji že v petek zvečer nekaj predavanj, večina pa v soboto čez dan.

Nastel bom teme, o katerih je bilo govora. William, F6DLA, je predstavil zgodovino Eiffelovega stolpa in njegovo uporabo v radijske namene od leta 1903 do II. svetovne vojne. Jose, EA3DXU, je navdušil s kratkim filmom o UKV/EME ekspediciji na EA9. Al, K2UYH, je kot najbolj znan EME-jaš in urednik EME novic EME NEWSLETTER predstavil preteklih 25 let izhajanja tega časopisa. Luis, CT1DMK, je predaval o napajalniku za ojačevalnik 1 kW TWT ter o radioastronomiji. O polarizacijah in njihovem vplivu na kakovost EME signalov sta govorila Ian, G3SEK, ter Peter, G3LT. Svoj avtomatski sistem za sledenje Lune pa je predstavil Hannes, OE5JFL. NCII in HB9BBD sta opisala svoje antenske sisteme, WA7CJO pa uporabo 12-18GHz TWT-jev za 24GHz. Tudi Slovenci smo imeli svojega predavatelja v »mednarodni konkurenči«. Marko Čebokli, S57UUU, je predaval o lastnem designu predajačevalnikov za 10GHz ter o popravkih, spremembah in izboljšavah na napajalnikih za TWT, o katerih je govoril že v Washingtonu pred dvema letoma. Vsa predavanja so bila v angleškem jeziku in na izredno visokem nivoju, saj ni manjkalo niti univerzitetnih profesorjev in doktorjev znanosti. Nekatere teme so bile res pretežke in jih bo treba s pomočjo skripte še preštudirati do leta 2000, ko bo

konferanca na povabilo dr. Don-a, PY5ZBU, v Braziliji, v Riu. Menda so se nam vsem pocedile sline ob gledanju njegovega predstavitvenega filma o Riu ter slovitih Copacabani.

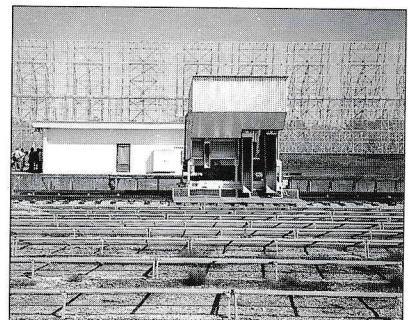
Zdelo se mi je skoraj neverjetno, da se tuди ljudje, kot je Don, ki je predsednik velikega industrijskega koncerna, z nekaj deset milijoni USD dobička na leto, ukvarja z EME delom, kot mi, navadni smrtniki (HI).

Sobotni večer smo zaključili s slovesno večerjo in tombolo z lepimi dobitki (ojačevalniki, transverterji, elektronkami, antenami). Francoska kuhinja ne postreže z gorami solat, krompirja in mesa, temveč veliko različnih jedi v majhnih količinah in zanimivih kombinacijah, najbolj so mi ostale v spominu rozine v zeleni solati.

Nedelja je bila rezervirana za ekskurzijo na radio-astronomski observatorij v Nancay-u, kamor smo se odpravili organizirano z avtobusom. Kljub žaljivim pregovorom o Francozih, se je organizatorska ekipa, sestavljena le iz petih članov, izkazala za odlično, saj je vse teklo kot namazano. V klimatiziranih avtobusih smo se odpeljali v majhno vasico Nancay, južno od Pariza, in si spotoma ogledali film o delu francoskih radioamaterjev preko Lune s tega observatorija. Na razpolago so imeli sicer ves vikend, toda aktivni so bili lahko le vsak dan po 40 minut, s klicnim znakom TM8EME na 1296MHz. Minimalen čas, ki so ga imeli na razpolago, so odlično izkoristili; s svojim fantastičnim signalom pa so omogočili zvezo preko Lune tudi postajam z eno samo YAGI anteno in majhnimi močmi. Veliko pove podatek, da je dobitek na anteni, ki jo bom opisal v nadaljevanju, enak parabolični anteni s premerom 95 m. Ker so imeli vse zveze posnete na traku, sva lahko poslušala lasten signal pri zvezki S59DCD - TM8EME.

Sam observatorij za raziskave vesolja se razteza na 150 hektarjih površine, kjer je zaposlenih okoli 100 inženirjev in astronomov. Prve antene so bile postavljene v letu 1954, in sicer dve paraboli s premerom 7,5m za raziskave galaksij na valovni dolžini 21cm ali 1428MHz ter skupina 32 parabol s premerom 5m v liniji 1550m od vzhoda proti zahodu za raziskave Sonca na valovni dolžini 1,77m oziroma okoli 169MHz. Danes observatorij obsega tri velike skupine anten. Radioheliograf, ki je sestavljen iz 19 parabol, razvrščenih v dolžini 3200m v smeri vzhod-žahod in 24 parabol, razvrščenih v dolžini 1250m, smer sever-jug, je namenjen raziskavam sončne korone, »sončnega vetra«, njegovega magnetnega polja in spremembam na Sončevi površini na valovni dolžini 60cm in 2m.

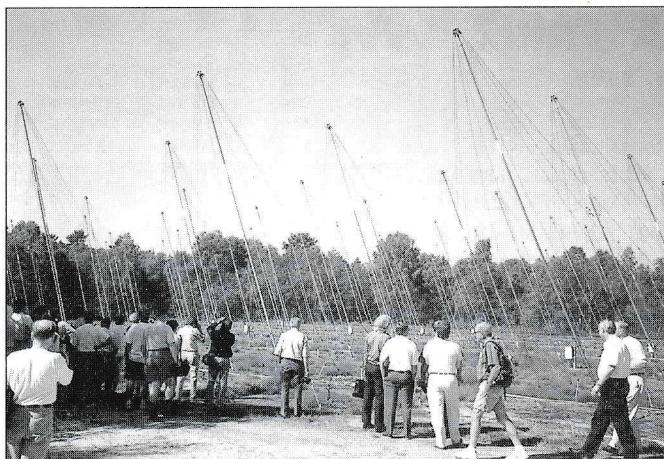
Naslednja skupina je sestavljena iz 144 helix anten, višine 9m in premera okoli 5m v spod-



Voziček s sprejemno-oddajno tehniko, ki se giblje po tirih v isti krivulji, kot je sprejemno ogledalo radijskega teleskopa.



Jeklena konstrukcija odbojne stene radijskega teleskopa.



Antenski sistem 10-100MHz (144 helix anten).

njem delu, ki se razprostirajo na površini okoli 10.000 m<sup>2</sup>, ki delujejo na frekvencah od 10 do 100MHz. Namenjene so za raziskavo planetov v našem osončju in njihovih magnetnih polj. Zelo hitri frekvenčni analizatorji omogočajo do nekaj 10.000 meritev na sekundo.

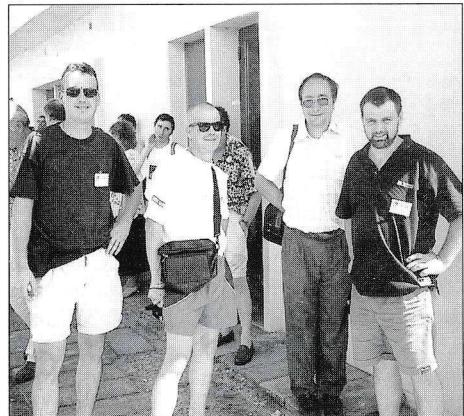
Najbolj fascinanten pa je prav gotovo veliki radijski teleskop, namenjen za raziskave naše galaksije, drugih galaksij in kometov. Sestavljen je iz dveh velikih jeklenih konstrukcij. Ploščata odbojna stena, dimenzij 200m x 40m, je gibljiva okoli horizontalne osi in tehta okoli 400 ton. Pravilno usmerjena oziroma nagnjena, služi kot ogledalo za odboj signala iz vesolja proti sosednji, sferično zaobljeni steni. Tudi ta je megalomanskih dimenzij, 300m x 35m v višino. Na tej steni se signali združijo v enega, kot pri paraboli, in potujejo do sprejemnika. Ta je montiran na vozičku, ki se premika po tračnicah v isti krivulji, kot je sprejemno ogledalo na oddaljenosti okoli 200m. Sprejemniki dela na 1428, 1666 in 3333MHz. S tem teleskopom je možno preučevati galaksije, oddaljene več kot 600

milionov svetlobnih let. Signale, ki jih oddajajo »mili-second pulsars« ali pulzarji, preučujejo od leta 1988. Pulzarji so ostanki razpadlih zvezd, ki ob svoji rotaciji še vedno oddajajo konstantne periodične pulze, ki so izmerljivi le v milisekundah.

Ti pulzi pa so tako stabilni in bolj natančni od atomske ur, zato bodo v prihodnosti verjetno velikega pomena za referenco natančnega časa v astrofiziki in astronomiji. Kot vsak znanstveni instrument je tudi radijski teleskop v Nancayu v fazi nenehnega razvoja. Tako so na primer, šumno temperaturo sprejemnikov od leta 1965, ko je še znašala 1500 K, znižali na 10 K, nameravajo pa jo znižati na 3 K.

Po ogledu observatorija smo EME konferenco zaključili v pristni francoški vaški gostilni z okusno hrano ter še boljšim vinom. Ostalo je še nekaj časa za izmenjavo vtisov ter zaključne govore posameznikov. Slovo je bilo kar ganljivo, saj je bilo med vsemi udeleženci čutiti veliko povezanost in pripadnost EME delu. Do naslednjega snidenja v Riu leta 2000 se bomo slišali pač preko ljubljene nam Lune. Udeleženci iz Slovenije smo bili: Marko-S57UUU, Silvo-S50X, Pavle-S57RA z ženo in moja malenkost.

V imenu radiokluba S59DCD in EME team-a bi se zahvalil mestni občini Slovenj Gradec, ki nam kot društvu nesebično pomaga pri uresničevanju naših ciljev.



Udeleženci EME konference 1998 - z leve: Rajko-S54X, Silvo-S50X, Marko-S57UUU in Pavle-S57RA.

## Prva slovenska zveza na 3,4GHz

**Darko Volk, S57UUD & Matjaž Vidmar, S53MV**

- 2. julija 1998, četrtek, 17.42 UTC.
- Vreme sončno, rahlo vetrovno.
- Frekvenca 3400, 200MHz
- S53MV - Krnica, JN65VW, Home made 0 IF, skledica za 2,3GHz;
- S57UUD - Slatna, JN75AQ, Home made 0 IF by S53MV, 20 db Horn, asl. 924 m.
- Razdalja 34 km.

Zgodba se začne seveda že veliko prej. Z novim pravilnikom smo radioamaterji v Sloveniji dobili tudi kar nekaj novih frekvenčnih področij. Seveda se je o tem šušljalo že veliko pred tem, vendar se dela na osvajanju teh frekvenc, z nekaj častnimi izjema, nismo prav resno lotili. Tako nas je za slovenske radioamaterje zelo ugoden pravilnik presenetil in prehitel.

Odločitev, da naredim 3,4GHz postajo, je prišla kar sama, bilo je kot nekaj samo po sebi umevnega in tako sem skupaj z Matjažem, S53MV, nekega dne v IC-ju kupil še edini manjkajoči del - kristal. Postaja se seveda ni hotela narediti sama. Imel sem sicer namen delati tiskanine, kjer bi bili elementi (tuljave in hibridi) proporcionalno večji kot pri 5,7GHz postaji. Obilica QRL-ja pa je delo zavlekla. Medtem je prišel Stane, S53VV, s filmi za 70MHz transverter in me prosil, če mu izdelam tiskana vezja.

Za vsak slučaj sem naredil še en komplet zame, kasneje pa še enega za Miloša, S53X. Stvar me je zelo pritegnila. In potem se je zgodilo! S53MV je na packet radiu objavil, da je končal dve postaji za 3,4GHz!

Nizkofrekvenčni del in del lokalnega oscilatorja sem imel narejen - namenjen je bil nikoli dokončani 2,3GHz postaji. Ostalo pa je dobesedno zletelo skupaj v dveh dneh. Naslednja dva dni sem lovil in popravljal svoje napake. Kako (ne)uspešen sem bil, pa sem izvedel šele precej kasneje. No, kakega generatorja za 3,4GHz nisem imel, zato sem, kar se tiče občutljivosti zaupal svoji sreči. Na oddaji pa sem nameril 460mW moči, kar je za majhen tranzistor z oznako CLY2 občudovanja vredno. Čas je bil, da se dogovorim za sked. Poklical sem S53MV po packet radiu in se dogovoril za »Jutri popoldan, ko prideš iz Ljubljane«.



Darko Volk, S57UUD.



Jan Volk, S5-RS-034.

odločajoča, saj je 10GHz postaja postala žrtveno jagnje. Edini napajalni priključek, ki ga s sinom nisva preverila z instrumentom, je bil prispejan narobe in postaja je dobila obratno polariteto. Spustila je dušo (beri dim in hud smrad) in po nervoznem odvijanju vijakov sem ugotovil, da ji v tem trenutku ni pomoči. Elektrolit je razneslo in prevodna lepljiva tekočina se je razlila čez celoten nizkofrekvenčni del postaje. Nejevoljen sem sicer bil, saj je bilo čez dva dni tekmovanje, a obupal nisem, bom pač poskusil brez paralelne zveze. Zanašal sem se na izkušnje Matjaža in predvideval, da oddaja na obeh postajah kak signal. Predvidevanja so se pokazala za pravilna. Občasno sem slišal kakšen pisk, vendar nisem bil povsem prepričan. S tipko na postaji sem še poskušal CW, pri tem pa popolnoma spregledal, da je prejšnja polomija skoraj izpraznila moj akumulator. Tako je Matjaž moj piuuuu piuuoo najprej zamenjal za signal radarja, šele kasneje, ko sem začel klicati v SSB, mi je odgovoril. Raport je bil spočetka slab, ko pa se je Matjaž pomaknil na nekaj boljšo lokacijo, moj sin (živi antenski steber) pa našel pravo smer, so bili vzajemno 59, kljub slabi modulaciji. Kasneje se je pokazalo, da je skoraj prazni bateriji botroval še pokvarjen tranzistor v oscilatorju, ki je dodatno FM moduliral signal. S sinom sva se odpeljala domov in takoj nato v Gorico pričakat Matjaža in njegovo gajbo postaj.

**Naslednji dan pa sem popravil še 10GHz postajo in tako v soboto sodeloval na tekmovanju na osmih frekvenčnih področjih. Vsi, ki imajo packet radio, pa so lahko prebrali kratko S53MV poročilo, ki sledi:**

Hojhojhoj, ta teden je Darko, S57UUD, uspel dokončati svojo radijsko postajo za 3,4GHz. Jasno je bilo takoj nujno preizkusiti, kako delujejo naše škatle še pred glavnim julijskim tekmovanjem.

Z Darkotom sva bila nekje zmenjena za četrtek popoldne. No, jaz sem se zamotil v službi in prišel domov šele ob 18h. Darkota seveda takoj najdem na packetu.

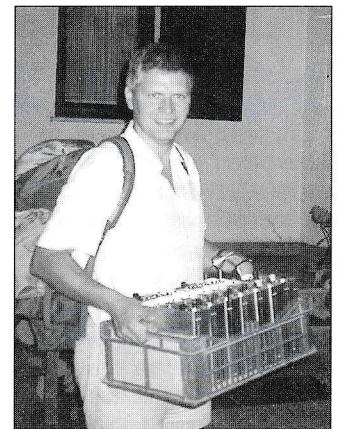
Za preizkus bo treba seveda malo v hribe, saj oba stanujeva v dolinah. Tako se jaz odpravim v Trnovski gozd in Darko na Vremščico. Iz razgledne točke pri Krnici v Trnovskem gozdu, znano izstrelisce zmajarjev in padalcev dostopno po razmeroma dobrigozdnim cestim, se lepo vidi Vipavska dolina in Kraška planota.

Že tu seveda prva neumnost: v hitrici nisem pomisil, da Vremščica sploh ni vidna iz znane razgledne točke pri Krnici v Trnovskem gozdu. Še večjo smolo je imel Darko. Za dogovor, če 3,4GHz ne bi delal, sva se dogovorila na 10GHz, kjer je pri obilici italijanskih svetilnikov lahko najti točno frekvenco za sogovernika. Darko je v naglici obrnil polariteto napajanja, skuril svojo postajo za 10GHz in pošteno izpraznil svojo baterijo.

Jaz seveda nisem vedel, kaj se dogaja na Vremščici. Ker se mi na 10GHz ni nihče oglašil, sem pustil tipkati CW avtomat na obe postaji, z antenama za 3,4GHz in 10GHz obrnjenima v napačno smer. Po polnrem čakanju in večkratnih preklopih na sprejem na 10GHz še vedno nič, 3,4GHz postaja sicer vsake toliko časa malenkost zamavka, mogoče kakšen oddaljen radar.

Končno zaslišim nerazumljiv in zelo šibek SSB signal na 3,4GHz. Smer moje antene je seveda napačna, signal prihaja naravnost iz goste skupine dreves. Kljub oviram mi uspe vzpostaviti zvezo z S57UUD, raporti kljub majhni razdalji samo 55 v obeh smeri, vendar uspem Darkotu dopovedati, da se moram prestaviti na drugačno lokacijo, saj imam v njegovi smeri goste krošnje dreves. Malo nižje najdem čistino, od koder se lepo vidi pobočje Velikega Roba v Trnovskem gozdu, ki zastira pogled v smeri proti Vremščici. V nekaj minutah prestavim anteno, postajo in baterijo na čistino in od tu so obojestrani raporti 59, čeprav Darkotova postaja izpraznjeno baterijo malo zavija na oddaji.

Ura je 19.42 po lokalnem času, torej vpiseva 17.42 UTC v dnevnik. Frekvenca približno 3400,200MHz kolikor se pač da odčitat na skali radijske postaje. Lokatorji Krnica-JN65VW in Vremščica-JN75AQ. Uporabljena tehnika: radijske postaje z ničelno medfrekvenco na obeh straneh; Darko je v naglici izdelal še 20dBi ljifik za 5,7GHz, jaz pa sem uporabil kar skodelico za 2,3GHz ki ima na 3,4GHz še sprejemljiv smerni diagram in prilagoditev impedance. Vsa uporabljena tehnika je izdelana doma, torej ni šlo za zvezo z izposojeno, smb ali modro tehniko. Razdalja je sicer skromna, samo 34km iz lokatorjev, vendar brez vidljivosti. Seveda upamo na kaj več v tekmovanjih, kot tudi to, da pritegnemo še koga na 3,4GHz, vključno z našimi sosedji Italijani.



Matjaž Vidmar, S53MV.

## HW 4m?

Boris Čelik, S57A

Ker me je nekaj ljudi vprašalo, kako kaj 4m (70MHz), javljjam: Na uho mi pride, da nekateri pripravljajo tehniko za novi 4-metrski amaterski frekvenčni pas. Ker je biti prvi precej lepše kot drugi ali celo tretji, se odločim...

Ko ugotovim, da bo korespondentov na tem obsegu malo, sem za tehniko pripravljen porabiti SIT=0 (nič). Povežem nekaj starih elementov (tudi kakšno grdo besedo uporabim, ker nimam načrtov), sosedu pobarem s strehe TV anteno za K4, in da bi dala kakšen dB, jo še malo obrežem. S53X-u posodim IC-706 (70MHz RX) in 70MHz oscilator ter v trenutku, ko imamo dovoljenje za oddajanje na 4m (13. junija 1998), izmenjava raporte. Baje je bilo takih v S5 več - HI!

Za tiste prave QSO-je pa je bilo treba počakati ES proti Veliki Britaniji in kot nalašč so bile letos propagacije le senca lanskih.

Ko sem prvič zaslišal radijske svetilnike iz UK, sem moral na obljubljen družinski sprehod. Toda dobrota ni vedno sirota in ES me je počakal. Rezultat: prvi QSO S5 - G, S5 - GW, S5 - EI, čez nekaj tednov pa še S5 - GM. Imetnik prve zveze S5 - GJ pa je Miloš -S53X (Radioklub Vrsnik, Idrija, S59DDX). Ostajajo še GD, GI, GU ter ZB2 in 5B4, ki pa se jima spajkalniki slabo grejejo. Komentarji:

G6WZA - Thanks for the privilege of first 70MHz contact GB-Slovenia.

G4SEU - S5 is country No 10 and my 55th grid sq. First new grid for me for 6 years.

G3IKR - We are very grateful in G land for the efforts you are making to get on the band.

G3NKS - Thank you for being QRV on 4 m!

- G4... - Pa tako lepo smo bili osamljeni, sedaj pa VI!  
 F6... - Vi 4 m, nam pa še 6 m ne dajo v celoti.  
 HA... - (Ne, madžarsko pa ne razumem.)

Radijske svetilnike in packet radio signale je vsaj pri meni slišati precej močneje kot ostale postaje, kar pomeni, da je na tem obsegu QTH še kako pomemben. Veliko lažje slišimo UK postaje mi kot oni nas, saj jim v sprejemnike vpadajo vse mogoče in nemogoče komercialne in nekomercialne radijske postaje z vzhoda, ki pa jih mi ne slišimo.

Angleži nam lahko ponudijo precej več lokatorjev, kot pa mi njim, zato lepo ravnajte z njimi (z Angleži!).

Ker je postaj na 4m zelo malo ("poklofaš" jih 100 in si naredil vse), pa se lahko udarimo npr.: kdo je koga prvi »poklofal« z levo roko, pa potem z levo nogo, pa z mikrofonom med palcem desne noge in še veliko drugih možnosti...).

Državi hvala za licenco, Marjanu - S59AW pa za tri kondenzatorje. Bilo je lepo, denarja pa se za ta band, vsaj za enkrat, ne spleča trošiti.

*PS.: Nekateri še vedno ločujejo operaterje na KV-jevce in UKV-jevce ter očitajo, da prinašam(o) KV mentaliteto (jaz pravim temu izkušnje) na UKV področja.*

*Ker naš (KV) način dela ni zaščiten na patentnem uradu, nas lahko svobodno in uspešno kopirate. Pa 73 (in 74) de Boris, S57A.*

## S57WW v Alpe-Adria 1998

Roman Markrab, S57WW

Letos sem bil nekaj dni na oddihu na Pohorju. Sreča je bila, da smo imeli vse dni lepo toplo vreme. S seboj sem imel seveda tudi ročno radijsko postajo FT-530, ki sem jo uporabljal zvečer za lokalne zveze, in stari dobr FT-225R, ki pa je bil namenjen, da bom delil točke v VHF tekmovanju in Alpe-Adria. V nedeljo zjutraj sem postavil šotor in anteno. Prvo uro sem pobiral po bandu, ker se mi nekako ni ljubilo tekmovati, hihi. Potem sem pa le začel tudi klicati CQ in so zvezne nekako kapljale skupaj. Ob 14. uri mi je YL-ka prinesla iz planinske koče dunajski zrezek s pomfrijem, tako da sem imel dobre pol ure pavzo. Med kosilom sem razmišljal, če bi nadaljeval, ali pa gremo na sprehod. Pa sem se odločil nadaljevati, ker je bilo tudi vreme ugodno. Pogoji v šotoru niso nič kaj prijetni, ker imam postajo

na tleh in tudi sam sedim na tleh, vmes klečim in ležim, hihi, ker je prenizko, da bi lahko postavil mizo ali imel stol. Dnevnik je voden na papir in ga potem doma pretipkam na računalnik, seveda pa nikoli ne uporabljam knjižnice, ker je sploh nimam narejene. Kar sprejmem, pač je, zato se pa tudi s kakšno zvezo mučim kar nekaj minut, da dobim vse podatke, ne pa da bi delal "na pamet", kot eni radi počnejo. Nekaj DL postaj mi je reklo, da imam precej slab signal, kar seveda ni čudno. Popoldan mi verjetno več kot kakšnih 15 watov ni šlo iz postaje, ker je bila napetost akumulatorja med 10 in 11 volti, pa tudi radijska postaja je že polnoletna... Gleda motenj in intermodulacij ne bi izguljal besed, ker sem se že nekako privadil na razmere in mi ni do tega, da bi iskal, kdo je kako širok in koliko signalov ima na bandu, hihi. Ko sem naslednji teden doma vnesel zveze v računalnik, sem videl, da niti ni bilo tako slabo glede na opremo, in seveda to, da sploh nisem imel namena tekmovati, ampak deliti točke. Zadovoljen sem z doseženim rezultatom in pozivam tiste, ki imajo stare ALL MODE postaje brez ojačevalnikov in kakšno kratko anteno, pa si ne upajo tekmovati, naj kdaj poskusijo, ker se tudi s skromno opremo da nerediti marsikatero dolgo zvezo. V nadaljevanju poglejte S57WW rezultate:



Roman-S57WW v AA VHF 1998.

## S57S v perseidih 1998 na 144 MHz

- postaja Kenwood TS850 SAT, »made by Toshi-san v 2. izmeni«, kar nekaj let nazaj;
- home made (H.M.) transverter, made by S57RA, kakšno leto nazaj;
- H.M. linearji ojačevalnik cca 300W, made by S51JW & S52JG, kar nekaj let nazaj;
- H.M. 4-elementna Yagi, made by S57S (takrat še S59ZA) v eni uri, kar nekaj let nazaj;
- rabljen koax 20 metrov H100, kupljen od S53AC, saj že veste, kar nekaj nazaj ... (Tili, dobro lotaš konektorje, saj je po vseh teh letih, kabel še vedno v formi!).

### 12. avgust 1998

| UTC   | CALL  | raport RS |      |        |
|-------|-------|-----------|------|--------|
|       |       | SENT      | RCVD | UL     |
| 14:56 | G4DOL | 26        | 26   | IO80   |
| 15:02 | DJ6GK | 26        | 26   | JO40JT |
| 17:30 | F6FHP | 26        | 27   | IN94TR |

### 13. avgust 1998

| UTC   | CALL     | raport RS |      |        |
|-------|----------|-----------|------|--------|
|       |          | SENT      | RCVD | UL     |
| 01:40 | PA3FOC   | 37        | 37   | JO31IX |
| 01:41 | G6YIN    | 37        | 37   | IO93   |
| 02:37 | DA0ND    | 37        | 37   | JO34   |
| 03:13 | MS0ACG/p | 37        | 37   | IO68   |
| 03:15 | DJ5BV    | 37        | 37   | JO30   |
| 03:15 | G0KPW    | 37        | 37   | JO02   |
| 03:15 | PE1BVM   | 37        | 37   | JO21   |
| 04:40 | ON6NL    | 37        | 38   | -      |
| 05:40 | G0JUR    | 37        | 28   | IO92   |

To je moja berba letošnjih meteoritskih rojev. Vse zvezne so narejene s samo 4-elementno yagi anteno brez rotatorja!

73 de Aleksander, S57S

### CONTEST REPORT

|               | QRB/QSO's:            | DXCC/QSO's:      |
|---------------|-----------------------|------------------|
| Contest:      | Alpe-Adria            | < 100 km: 73     |
| Date:         | 02.08.1998            | 100 - 200 km: 48 |
| Call:         | S57WW                 | 200 - 300 km: 41 |
| UL:           | JN76PL                | 300 - 400 km: 42 |
| Frequency:    | 144 MHz               | 400 - 500 km: 40 |
| Category:     | C                     | 500 - 600 km: 10 |
| Location:     | Jezerski vrh - 1537 m | 600 - 700 km: 3  |
| QSO's:        | 260                   | 700 - 800 km: 3  |
| Valid QSO's:  | 260                   | > 800 km: 0      |
| Sum of dist.: | 62856 km              | SP 10            |
| QRB/QSO:      | 242 km/QSO            | YO 1             |
| ODX:          | SP8UFT KO11JI         | YU 15            |
|               | 770 km                | T9 1             |

Ant: F9FT 9el  
 RX/TX: FT-225r / FT-225r - 25 W  
 Sw: VHFCTEST v3.0c by S53WW  
 OP's: 1. S57WW

| Top ten per QRB: |      |     |
|------------------|------|-----|
| SP8UFT           | KO11 | 770 |
| DG6PY/p          | JO30 | 753 |
| YO5CBX/p         | KN27 | 701 |
| DL7AKA           | JO62 | 695 |
| DL2FDX           | JO40 | 629 |
| SP7DCS/7         | JO91 | 628 |
| DG0OPK/p         | JO50 | 596 |
| OM3KHU/p         | KN09 | 573 |
| DG0OFH           | JO50 | 539 |
| SP9ZCJ/p         | JO90 | 530 |

| Worked UL fields - 48 |      |      |
|-----------------------|------|------|
| JO30                  | JO40 | JO50 |
| JO60                  | JO61 | JO62 |
| JO70                  | JO80 | JO90 |
| JO91                  | JN48 | JN54 |
| JN55                  | JN58 | JN59 |
| JN62                  | JN63 | JN64 |
| JN65                  | JN66 | JN67 |
| JN68                  | JN69 | JN74 |
| JN75                  | JN76 | JN77 |
| JN78                  | JN79 | JN85 |
| JN86                  | JN87 | JN89 |
| JN98                  | JN99 | KN03 |
| KN05                  | KN06 | KN08 |
| KN09                  | KN27 | KO11 |

## NAJBOLJ ISKANA UL MALA POLJA

Pred meseci je Uroš-S57MSU dal idejo, da se naredi lista najbolj iskanih malih polj v S5. Zato pozivam vse radioamaterje, ki jih stvar zanima, da pošljejo spisek UL 5 malih polj, ki jih najbolj potrebujejo. Na osnovi vseh prispevkih podatkov se bo naredila lista, ki bo v pomoč vsem iskalcem in seveda tistim, ki se odpravljajo kam v portable. Podatke pošljite Urošu na paket radio ali po pošti, lahko pa tudi meni osebno, če kdo to želi. Lista se bo objavljala v vsaki številki, zato prosim, da pošljete podatke do 15. v mesecu za naslednji mesec, ko izide CQ ZRS.

Roman Markrab, S57WW

## ZANIMIVOST

Ne bi si mislil, da je res, ampak je. Letos prvi vikend v maju, ko je bilo tekmovanje, sem v soboto zvečer čisto slučajno pogledal, kaj se bo dalo slišati. Sem pač na slabici lokaciji doma in zato imam na strehi samo vertikalico za lokalne zveze in PR. Antena je X-300 in 15m RG-58 kabla, sprejemnik pa dobri stari FT-225R, ki sem ga modifirjal, in ima BF-981 na vhodu. Ko sem začel počasi iskati po bandu, so se pojavili signali HG9, OK1, OM3, DL1. Najdalša postaja, ki sem jo slišal, je bila cca 450km! Zato še enkrat vsi, ki mislite, da nimate dovolj močnih postaj in zadosti velikih anten, poskusite kdaj v tekmovanju v večernih urah, ko se zadeve malo umirijo, počasi iskati po bandu in ne boste verjeli, kaj vse se bo slišalo. Najlepše je na CW področju, seveda se pa tudi na SSB kaj najde. Poskusite, ne bo vam žal in seveda napišite o tem tudi kakšno zanimivost.

Roman Markrab, S57WW

## POZIV ZA SODELOVANJE V UKV RUBRIKI

Odločil sem se, da bom pomagal pri popestritvi rubrike UKV aktivnosti v našem glasilu, zato vas prosim, da tudi sami nekaj napišete, ker bo le tako lahko stvar zaživelja in bo seveda zanimiva. Prispevke pošljite na paket radio S57WW @S50BOX ali po pošti. Lahko pošljete tudi kakšno fotografijo. Če komu ni do tega, da bi sam sestavljal članek, mi naj napiše pač čisto preprosto, kako je bilo, ali mi pove tudi po telefonu, jaz bom pa sam sestavil zadevo skupaj. Zanimivo bi bilo tudi videti kakšno reportažo s tekmovanja, ker jih precej hodi takrat v portable in bi lahko o tem marsikaj napisali. Sporočite mi tudi, če ima kdo kakšno dobro idejo, kaj še objavljati.

Roman Markrab, S57WW

## ZRS VHF-UHF julijsko tekmovanje - S59DGO ali človek proti naravi

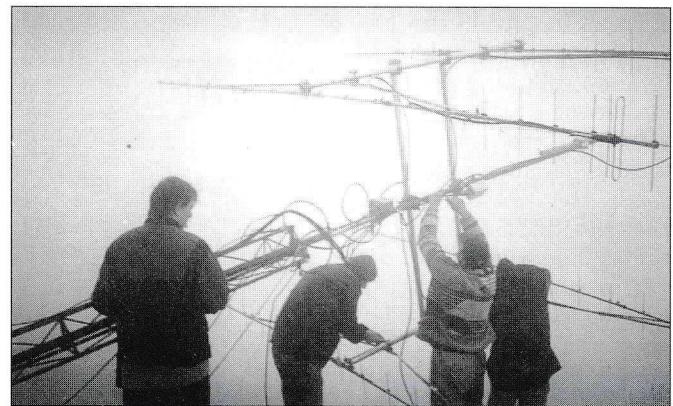
Marko Mohorčič, S57MW

Za ta kontest smo se odločili, da resno pristopimo k zadevi. Po temeljitem premisleku se nam je zdelo najbolje, da se na Snežnik odpravimo že v petek popoldan. Zadnji trenutek je v ekipo vskočil Jože-S51ZO, kateremu je nekaj dni prej neurje polomilo celotno antensko farmo. Z rahlo zamudo smo se jaz, Pavle-S57RA in Jože-S51ZO odpravili proti Sviščakom. Na Sviščakih smo nažicali nekega lokalnega čudaka, da nam je s svojo Lado-nivo našo opremo in Jožeta zategnil do drva - kot se imenuje zadnja točka, do katere je še možen dostop s terencem in se nahaja cca 1300 m nadmorske višine. Od tam pa je še dobre pol ure hoje do vrha. Seveda, če si obložen 59+30 dB, se hoja temu primerno zavleče. Jaz in Pavle sva si poleg »normalne« obtežitve dodala še 6 m dolgo debelostenko jekleno cev, katero pa je že septembra letos ukrivilo! Na približno pol poti smo bili že vsi premočeni in temnilo se je. V temi in dežu smo dosegli vrh, mene in Pavleta ter jekleno cev pa so celo pot pozdravljale strele. Na pol mrtvi smo si zakurili, se preoblikli ter dobesedno popadali na ležišča. Celo noč je divjal vihar na gori. Drugi dan pa ...

Zbudili smo se v prekrasnem sončnem jutru, brez enega oblačka na nebuh in s fantastičnim razgledom na sosedovo morje. Do devete ure smo že znosili vse antene na vrh in se lotili postavljanja. Pozneje so prišli še Sandi-S57S, David-S57NO, Rado-S52OT, Stojan-S51WI ter Uroš-S56IUP. Do začetka dirke smo imeli super vreme, tako da je bilo postavljanje pravi užitek. Postavili smo:

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| za 2 m:                        | - glavni sistem 2 X M2 5WL,         |
| - za vzhod 1 X 5WL DL6WU,      |                                     |
| - za zahod 1 X 17B2 CUSHCRAFT; |                                     |
| za 70 cm:                      | - 4 X 21 el. F9FT;                  |
| za 23 cm:                      | - 55 el. DL9BV, home made by S57RA. |

Ob 16. uri se dirka začne. V prvi uri nekaj čez 50 zvez. Nekaj ni v redu. Po kratkem remontu je zamenjan glavni krivec - konektor. Na 70 cm nič bolje. Zopet ugotovitev, da je eden od fazirnih kablov zahinaval. Dirka se počasi preveša v drugo polovico, ko Snežnik v nedeljo zjutraj pokaže svoje zobe. Gora dobi meglen oklep, pozneje pa se mu pridružita še statika S9+30 dB in dež. Ob 10. uri nehamo resno »klofat«, ker nima smisla. Na 70cm je zgodba podobna, edino Stojan-S51WI odklofa normalen kontest na mikrovalovih. Za kosilo sledi podiranje anten v rahlem dežu, vetru in meglji. Ostali pa nekaj 100 m nižje veselo klofajo. Ko vse pospravimo, se čisto premočeni ter preprihani vrnemo v dolino. Tudi po poti navzdol nas je veselo pralo. Vendar pa, kot vedno, se ob našem prihodu v dolino le uvremenih in oskrbnik koče prileže dobre pol ure za nami čisto suh! Torej, to je dokaz, da sama lokacija v kontestu ob težkih vremenskih pogojih prav nič ne pomeni, Snežnik (JN75FO) je res muhast.



Podiranje antene v dežu, vetru in meglji.

# Amatersko radiogoniometriranje

Ureja: Franci Žankar, S57CT, Stranska 2, 1230 Domžale, Tel. v službi: 061 175-3770, doma: 061 713-021

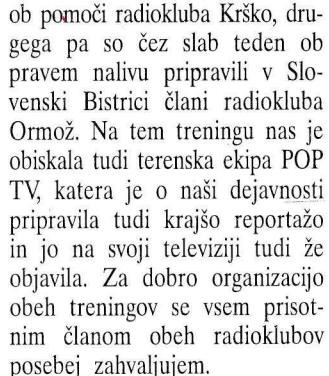
## 9. SVETOVNO ARG PRVENSTVO Nyíregyháza, Madžarska, 1.-6. september 1998

Franci Žankar, S57CT



Vrhunec letošnje tekmovalne sezone v amaterski radiogoniometriji je bilo 9. svetovno ARG prvenstvo v Nyíregyházi na Madžarskem. Udeležila se ga je tudi 13-članska reprezentanca Zveze radioamaterjev Slovenije.

Celotna ekipa se je pred odhodom na tako veliko tekmovanje zbrala tudi na dveh enodnevnih pripravah. Na le-teh smo največ pozornosti namenili UKV področju ter orientaciji s pomočjo posebnih orientacijskih kart (IOF karte v merilu 1:15000, na katerih so vsi detajli, vključno s prehodnostjo terena). Takšne karte se uporabljajo na mednarodnih tekmovanjih. V Sloveniji teh kart ni ravno veliko, če pa že obstajajo, je njihova površina veliko premajhna za izvedbo treningov ali tekmovanj. Prvi trening je potekal v Krškem v zelo vroči avgustovski nedelji ob pomoči radiokluba Krško, druga pa so čez slab tened ob pravem naluvi pripravili v Slovenski Bistrici člani radiokluba Ormož. Na tem treningu nas je obiskala tudi terenska ekipa POP TV, katera je o naši dejavnosti pripravila tudi krašo reportažo in jo na svoji televiziji tudi že objavila. Za dobro organizacijo obeh treningov se vsem prisotnim članom obeh radioklubov posebej zahvaljujem.



Trening ekipe ZRS v Krškem, 16.08.1998 - načrtovanje postavitev oddajnikov (»slisic«.)

Nyíregyházo (QTH loc.: KN07UX), mesto ki leži na severovzhodnem delu Madžarske, oddaljenem 40 - 50 km od Slovaške, Ukrajine in Romunije, smo prišli proti večeru ter se ustavili v dijaškem domu, kjer smo bili nastanjeni vsi udeleženci.

Dan po prihodu je bil namenjen testiranju tekmovalne opreme, sestanku vodij ekip in delovne skupine za ARG ter otvoritvi prvenstva. Otvoritev prvenstva so organizatorji pripravili v samem centru mesta pred mestno hišo. Na samo otvoritev, kakor kasneje na tekmovanja, smo udeleženci prvenstva odšli kar s policijskim spremstvom z vključenimi sirenami (Hi). Lepo pripravljena in odmevna otvoritvena slovesnost je bila izpeljana daleč najboljše pa tudi najlepše do sedaj. Meščani in udeleženci tekmovanja smo si lahko ogledali nastop mažuretk, folklorne skupine in skupine plesalcev modernih plesov. Sledil je sprejem organizatorjev tekmovanja in vodij reprezentanc pri županji mesta v mestni hiši.



Z leve: Jože-S51T, Jože-S57UOI, Franci-S57CT in Ivan-S56TQL.

Prvi tekmovalni dan v četrtek se je začelo zares. Na vrsti je bilo tekmovanje na UKV področju, dva dni kasneje pa na KV področju. Na tekmovanjih je nastopilo 244 tekmovalcev iz 31. držav. Tokratnega tekmovanja so se prvič udeležile ekipe iz Turčije, Belorusije in Amerike. Ekipa Združenih držav Amerike je s tem aktivirala tudi II. region IARU, ki se doslej še ni udeleževal mednarodnih ARG tekmovanj.

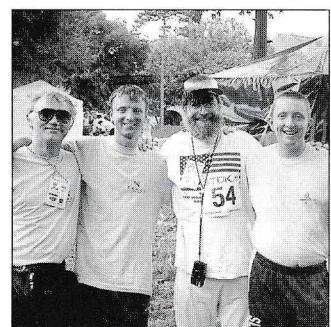
Lepo pripravljeni prostori na startu in cilju so bili prav vzorno urejeni, še posebej, če jih primerjamo z zadnjim prvenstvom v Nemčiji. Peščen ravninski teren je še najbolj ustrezal tekmovalcem iz vzhodnih držav. Poudarek tekmovanja je bil na teku, manj pa na zahtevnejšem goniometriranju. Celotno tekmovanje je potekalo profesionalno in brez kakršnih koli spodrljajev. Medalje so osvojile naslednje države: Rusija, Ukrajina, Češka, Madžarska, Nemčija, Slovaška, Belorusija, Litva in Romunija, mi pa smo se uvrščali na mesta v sredini razpredelnice in glede na ostro konkurenco dosegli kar dobre rezultate...

Organizatorji prvenstva so se izkazali tudi pri podelitvah medalj najboljšim. Še posebej so se potrudili po UKV tekmovanju. Zaključno slovesnost v polni športni dvorani v centru mesta je spremjal tudi nastop odličnega madžarskega dixieland ansambla. Žal pa je bil za večino utrujenih tekmovalcev predolg, tako da so uživali le številni obiskovalci. Tu pa moram omeniti daleč največji spodrljaj organizatorjev. V velikem zanisu so se sposabili ter poleg medalj in priznanj na istih prireditvah svojim madžarskim tekmovalcem razdelili tudi praktične nagrade sponzorjev (manjkal ni niti skuter). Kaksni pa so bili obrazi drugih tekmovalcev, pa si lahko le mislite.

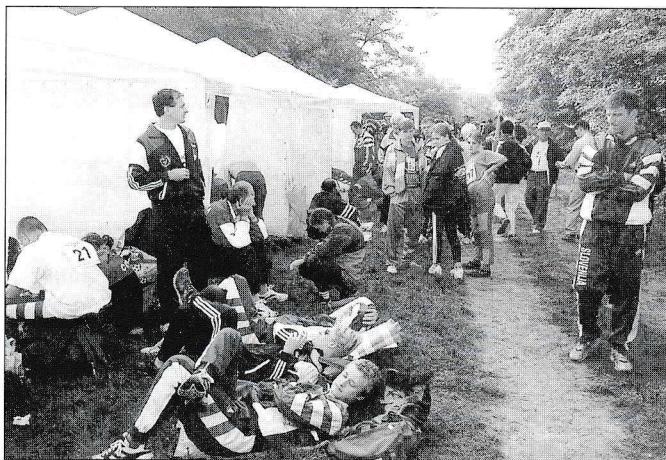
Madžarski organizatorji so poleg tekmovanj za vse udeležence prvenstva med obema tekmovanjem pripravili tudi ogled zanimive madžarske (muzejske) vasice, kosilo pa zamenjali s piknikom, na katerem ni manjkal dobre madžarske hrane. Za one, ki so želeli narediti še kakšno zvezko, je bila ves čas prvenstva na voljo radijska postaja s klicnim znakom HG0FOX. Kot zanimivost naj omenim, da nas je ves čas spremjalna številna ekipa "body guard-ov". Omenjena ekipa varnostnikov nas je seveda spremjalna vsepovsod, kjer smo se gibali, tako da so postali skoraj zaščitni znak prvenstva (Hi).

S sestanka delovne skupine za ARG velja omeniti odstop Avstralije kot organizatorja za naslednje svetovno prvenstvo leta 2000. Le-to naj bi sedaj pripravili na Kitajskem v okrožju Bejing.

V letu 1999 bodo 12. prvenstvo I. regiona IARU (od 7. do 12. septembra 1999) pripravili na Hrvaškem. Za središče tekmovanja so si sosedje iz 9A izbrali Varaždinske toplice. Bližnje sosedstvo nas še bolj obvezuje, da se na omenjeno prvenstvo čim bolje pripravimo. Priložnost pa obstaja tudi za vse, ki bi si želeli ogledati tako tekmovanje ter s svojo prisotnostjo vzpodobujati sodelujoče.



Z leve: Franci-S57CT, Boris-S53CC, Dale-WB6BYU in Ivo-S57AL.



9. svetovno ARG prvenstvo - dolgo čakanje tekmovalcev na start...

## Izvleček rezultatov 11. svetovnega ARG prvenstva:

**Kategorija ŽENSKE**

| 144 MHz |     |                       |     |
|---------|-----|-----------------------|-----|
| 1.      | 242 | Fursa Olena           | UKR |
| 2.      | 221 | Sokolova Viktorija    | UKR |
| 3.      | 206 | Zarnocay Klara        | HUN |
| 37.     | 224 | Mausar Cvetka, S57NCX | SLO |
| 38.     | 236 | Kosi Tanja            | SLO |

(47 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija JUNIORJI**

| 144 MHz |    |                |     |
|---------|----|----------------|-----|
| 1.      | 30 | Cserpák Zsolt  | HUN |
| 2.      | 24 | Voracek Michal | CZE |
| 3.      | 27 | Oma Jakub      | CZE |
| 28.     | 19 | Furman Zoran   | SLO |
| 33.     | 29 | Keber Marko    | SLO |
| 41.     | 21 | Štrman Mitja   | SLO |

(45 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija SENIORJI**

| 144 MHz |     |                     |     |
|---------|-----|---------------------|-----|
| 1.      | 133 | Baier Martin        | CZE |
| 2.      | 129 | Goubarev Roman      | RUS |
| 3.      | 145 | Gnedov Volodymyr    | UKR |
| 37.     | 156 | Rakuš Andrej        | SLO |
| 43.     | 146 | Jereb Ivo, S57AL    | SLO |
| 47.     | 125 | Hrovat Boris, S53CC | SLO |

(65 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija VETERANI**

| 144 MHz |    |                         |     |
|---------|----|-------------------------|-----|
| 1.      | 94 | Moravszki Janos         | HUN |
| 2.      | 88 | Velikanov Mykola, UT1UC | UKR |
| 3.      | 59 | Kulikov Alexander       | RUS |
| 21.     | 98 | Kosi Jože, S57UOI       | SLO |
| 52.     | 68 | Lazar Ivan, S56TQL      | SLO |

(60 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija STAREJŠI VETERANI 144 MHz**

| 144 MHz |     |                           |     |
|---------|-----|---------------------------|-----|
| 1.      | 178 | Petrov Anatoly            | RUS |
| 2.      | 188 | Votinov Volodymyr, UR3CCH | UKR |
| 3.      | 181 | Kirguetov Vladimir        | RUS |
| 26.     | 180 | Onič Jože, S51T           | SLO |

(28 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija ŽENSKE**

| 3,5 MHz |     |                       |     |
|---------|-----|-----------------------|-----|
| 1.      | 210 | Lyevchuk Olga         | BLR |
| 2.      | 221 | Sokolova Viktorija    | UKR |
| 3.      | 225 | Omova Michaela        | CZE |
| 35.     | 236 | Kosi Tanja            | SLO |
| 38.     | 224 | Mausar Cvetka, S57NCX | SLO |

(47 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija JUNIORJI**

| 3,5 MHz |    |                      |     |
|---------|----|----------------------|-----|
| 1.      | 6  | Dytrych Vaclav       | CZE |
| 2.      | 23 | Chimbarevitch Sergei | RUS |
| 3.      | 33 | Cocota Gheorghe      | ROM |
| 22.     | 29 | Keber Marko          | SLO |
| 35.     | 21 | Štrman Mitja         | SLO |
| 37.     | 19 | Furman Zoran         | SLO |

(45 tekmovalcev v kategoriji)

**Kategorija SENIORJI**

| 3,5 MHz |     |                   |     |
|---------|-----|-------------------|-----|
| 1.      | 169 | Fucík Karel       | CZE |
| 2.      | 160 | Schmiedeberg Nils | GER |
| 3.      | 109 | Smolyarenko Petro | UKR |

|     |     |                     |     |          |   |
|-----|-----|---------------------|-----|----------|---|
| 36. | 156 | Rakuš Andrej        | SLO | 69:07.60 | 5 |
| 37. | 125 | Hrovat Boris, S53CC | SLO | 69:15.46 | 5 |
| 47. | 146 | Jereb Ivo, S57AL    | SLO | 80:17.02 | 5 |

(65 tekmovalcev v kategoriji)

| 3,5 MHz |     |                    |     |
|---------|-----|--------------------|-----|
| 1.      | 61  | Goulev Tchermen    | RUS |
| 2.      | 59  | Kulikov Alexander  | RUS |
| 3.      | 103 | Šimonaitis Alydas  | LIT |
| 19.     | 98  | Kosi Jože, S57UOI  | SLO |
| 40.     | 68  | Lazar Ivan, S56TQL | SLO |

(59 tekmovalcev v kategoriji)

| Kategorija STAREJŠI VETERANI 3,5 MHz |     |                           |     |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 1.                                   | 188 | Votinov Volodymyr, UR3CCH | UKR |
| 2.                                   | 177 | Cserhati József, HA7PX    | HUN |
| 3.                                   | 192 | Koudelka Karel, OK1MAO    | CZE |
| 15.                                  | 180 | Onič Jože, S51T           | SLO |

(28 tekmovalcev v kategoriji)

Omejitev lova v obeh tekmovanjih 130 minut!

Posamezne kolone pri rezultatih pomenijo: doseženo mesto, štartna številka, ime in priimek ter klicni znak, če ga tekmovalec ima, država, dosežen čas in število odkritih oddajnikov.

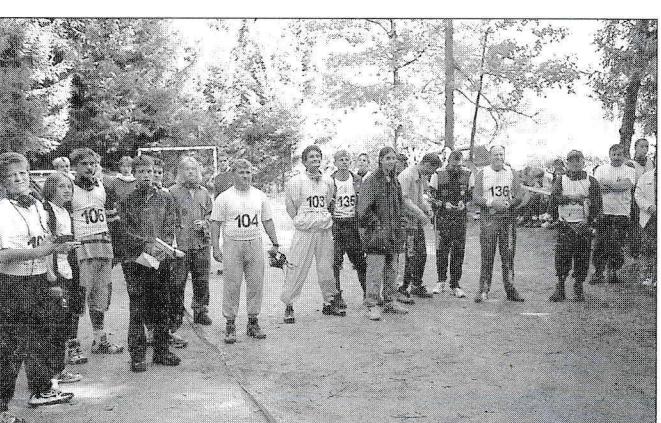
## ODPRTO JESENSKO DRŽAVNO KV ARG PRVENSTVO ZRS SLOVENJ GRADEC, 19.09.1998

19. septembra se je v Šmartnem pri Slovenj Gradcu odvijalo odprto jesensko državno prvenstvo v amaterski goniometriji. To je bilo v letošnji sezoni naše zadnje načrtovano ARG tekmovanje. Organizacijo je prevzel radioklub Slovenj Gradec, S59DCD. Udeležilo se ga je 55 tekmovalcev iz Slovenije in Hrvaške. Pohvalno je, da sta bili najbolje zastopani kategoriji PIONIRJI in JUNIORJI. ARG ima v mladih tekmovalcih pač svojo prihodnost.

Organizatorji so se dela lotili resno. K sodelovanju so povabili tudi predstavnike občine, na čelu z županom, in novinarje lokalnega radia. S tem so prispevali k popularizaciji ARG - ja in pa seveda tudi samega radioamaterstva. O tekmovanju je poročal lokalni radio, še tisto dopoldne, in tudi dnevno časopisje.

Sam lov je potekal dokaj normalno v precej hladnem dopoldnevu. K sreči dež ni kvaril prijetnega tekmovalnega ozračja. Lov je bil postavljen primerno težko in tisti najboljši so svoje delo opravili v 45 do 60 minutah, odvisno od kategorije. Vsi pa so se potrudili in pokazali svoje znanje in telesno pripravljenost.

Kot je že navada za državna prvenstva so bili najboljši odlikovani z medaljami, v generalni razvrstitvi pa so bili nagrajeni tudi s praktičnimi nagradami, kar gre zahvala domačemu radioklubu in njihovim sponzorjem.



Jesensko KV ARG ZRS 1998, Slovenj Gradec, 19.09.1998.



# Tehnika in konstruktorstvo

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, Telefon doma: 065 26-717

## SSB/CW RTX za 3400MHz z ničelno medfrekvenco

Matjaž Vidmar, S53MV

### 1. Novo frekvenčno področje 3400MHz

Z novim pravilnikom smo dobili radio amaterji v Sloveniji tudi nekaj novih frekvenčnih področij. Od vseh novih področij je bilo verjetno najtežje dobiti prav pas okoli 3.4GHz, saj profesionalcev frekvence pod 100MHz ne zanimajo več. Tudi absorpcijska črta molekule kisika ( $O_2$ ) v pasu okoli 120GHz ni preveč zanimiva, saj dodatno slabljenje v zemeljskem ozračju dosega kar 5dB/km v frekvenčnem pasu okoli 120GHz.

Radioamaterska dejavnost v frekvenčnem pasu 3.4GHz ni kdakevel velika. V Ameriki imajo radioamaterji sicer dodeljen celoten pas 3300-3500MHz, v Evropi pa so do pred nekaj leti razpolagali s pasom 3400-3475MHz le angleški, nizozemski in nemški radioamaterji. Tako v Evropi kot v Ameriki je bila večina dejavnosti osredotočena na ozek pas okoli 3456MHz, ki je celo številski mnogokratnik marsikater "znane" frekvenčce: 144MHz (x4), 432MHz (x8) in 1152MHz (x3) (lokalni oscilator v transverterjih).

V skladu z novim evropskim predlogom o delitvi mikrovalovnih frekvenc (ki še ni sprejet), so v marsikateri državi dodelili radioamaterjem frekvenčni pas 3400-3410MHz: Danska, Finska itn. Nazadnje smo ta pas dobili tudi mi. Zato je prav, da ga čimprej začnemo tudi uporabljati. V državah, kjer radioamaterji razpolagamo samo s pasom

3400-3410MHz, je ozkopasovna dejavnost (SSB/CW zveze na velike razdalje) osredotočena na začetek področja okoli 3400MHz. Tudi Nemci in Angleži se počasi selijo iz 3456MHz navzdol na 3400MHz in na 3456MHz vztrajajo le še Američani.

Ko smo končno dočakali nova frekvenčna področja, je treba seveda čimprej izdelati ustrezne transverterje ali radijske postaje. Za frekvenčni pas 3400MHz sem se odločil za enostavno izvedbo SSB radijske postaje z ničelno medfrekvenco, ki je pravzaprav križanec med SSB postajo za 2304MHz (CQ ZRS 3/97) in SSB postajo za 5760MHz (CQ ZRS 5/97). Vsi mešalniki so tudi v SSB postaji za 3400MHz izvedeni z diodnimi četverčki BAT14-099R. Kot ojačevalniki so se razen GaAs HEMTov in INA integriranih vezij odlično obnesli tudi novi, cenenii in lahko dobavljeni silicijevi tranzistorji BFP420.

Tudi SSB radijska postaja za 3400MHz ima izveden antenski preklop z eno samo PIN diodo. V izhod oddajnika je vgrajen cenen tranzistor CLY2, ki ob nekoliko manjšem ojačenju (8-9dB) še vedno daje 0.5W izhodne moči na 3400MHz. Vsa mikrovalovna vezja vključno z vsemi pasovnimi siti so izdelana v mikrotraktasti tehniki na navadnem, 0.8mm debelem dvostranskem vitroplastu FR4. Medfrekvenčni in nizkofrekvenčni del je seveda enak tistemu v opisanih postajah z ničelno medfrekvenco za 1296MHz,

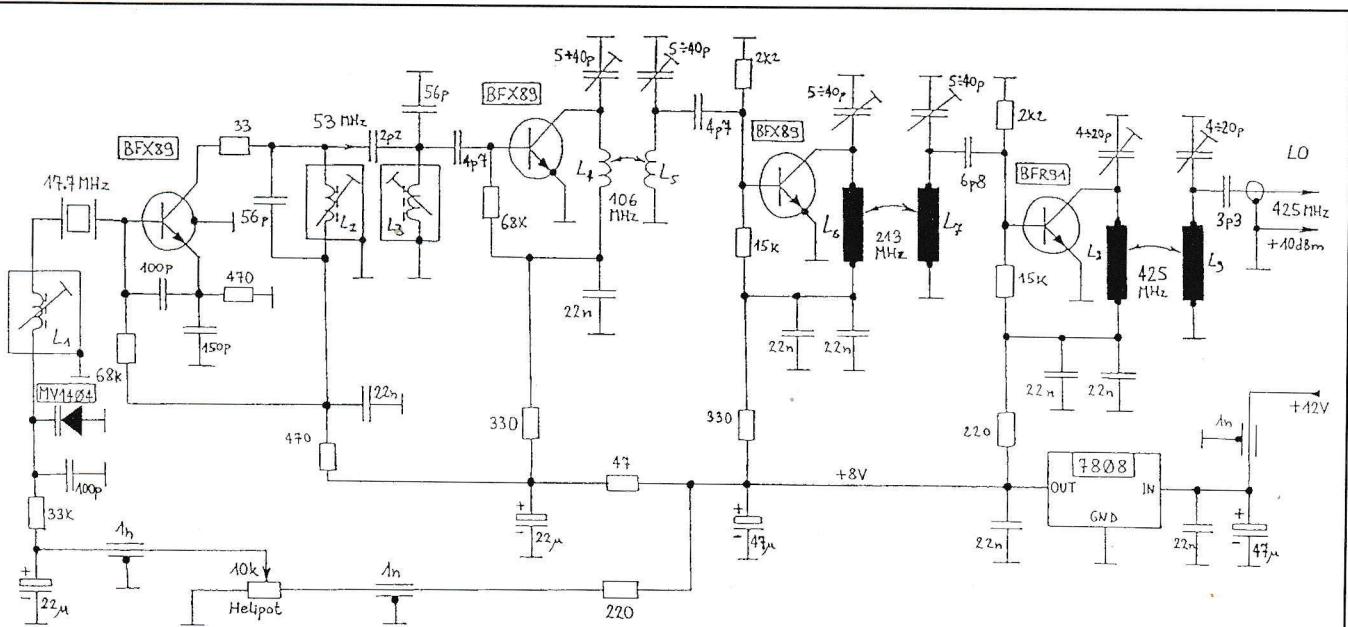
2304MHz, 5760MHz ali 10368MHz.

### 2. Predelani VCXO in množilne stopnje

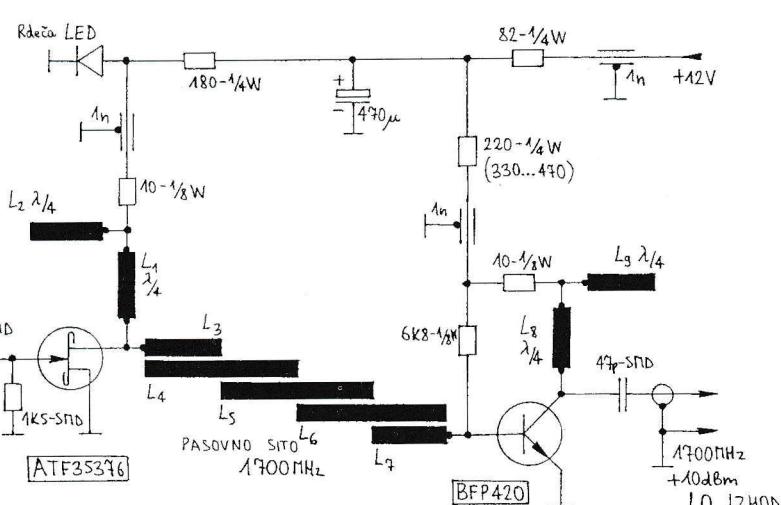
Kot lokalni oscilator bi v postaji za 3456MHz lahko uporabili isti VCXO in verigo množilnih stopenj do 576MHz kot v postaji za 2304MHz, saj sta si frekvenci 3456 in 2304 v točnem razmerju 3:2. Frekvenco 576MHz množimo z dva in dobimo 1152MHz za krmiljenje harmonskih mešalnikov v postaji za 2304MHz. V postaji za 3456MHz bi isto frekvenco 576MHz množili s tri in dobili 1728MHz za krmiljenje harmonskih mešalnikov.

Ker imamo pri nas dodeljen pas 3400MHz, moramo seveda vgraditi drugačen kristal v VCXO od tistega v postaji za 2304MHz. Načelni načrt množenj bi sicer lahko ostal isti, vendar to ni naboj učinkovita rešitev. Na frekvencah nad 1GHz so silicijevi bipolarni tranzistorji zelo neučinkoviti množilci, GaAs FETi in HEMTi pa zaradi svojega kvadratičnega odziva proizvajajo predvsem sode harmonike.

Radijska postaja za 3400MHz zato vsebuje nekoliko spremenjeno verigo množilnih stopenj. V VCXO je vgrajen kristal za 17.7MHz, ki se v isti enoti množi s tri na 53MHz, z dva na 106MHz, z dva na 213MHz in še enkrat z dva na 425MHz. Enoti VCXOja sledi dodatni množilnik s HEMTom, izdelan



Slika 1 - Predelani VCXO in množilne stopnje za 425MHz.



Slika 2 - Dodatni množilnik za 1700MHz.

v mikrotraktasti tehniki, ki frekvenco 425MHz pomnoži s štiri na končni signal lokalnega osculatorja 1700MHz za krmiljenje harmonijskih mešalnikov.

Predelani VCXO in množilne stopnje do 425MHz so prikazani na sliki 1. Postaja za 3400MHz potrebuje kristal za 17.708MHz (osnovna rezonanca), ki ga seveda ni lahko najti na tržišču oziroma ga je treba posebej naročiti pri izdelovalcu. Najblžji standardni kristal je za 17.734MHz (mnogokratnik barvnega podnosalca, ki se uporablja v televizorjih), kar z upoštevanjem opisanih množenj daje frekvenco okoli 3405MHz.

Na 3405MHz so sicer tudi pri nas dovoljeni ozkopasovni načini dela (SSB ali CW), vendar bomo tam zmanj iskali sogovornika.

Frekvenco 3405MHz bo zato bolj pametno uporabiti za packet-radio ali druge širokopasovne zveze, saj se z malo truda in nekaj sreče da "povleči" večino televizijskih kristalov za celih 26kHz navzdol na 17.708MHz z zaporedno tuljavo L1. Frekvenčna stabilnost takšnega "povlečenega" kristala ni najboljša in radijska postaja se na 3400MHz lahko preseli tudi za celih 50kHz samo zaradi lastnega segrevanja, kar pa je še vedno primerljivo z italijanskimi transverzjerji za mikrovalovna frekvenčna območja.

Potrebna induktivnost tuljave L1 je precej velika, nekje med 5uH in 8uH, odvisno od vrste kristala in ostalih parazitnih kapacitivnosti v vezju. Stabilnost frekvence se da malo izboljšati, če ohiše kristala ozemljimo.

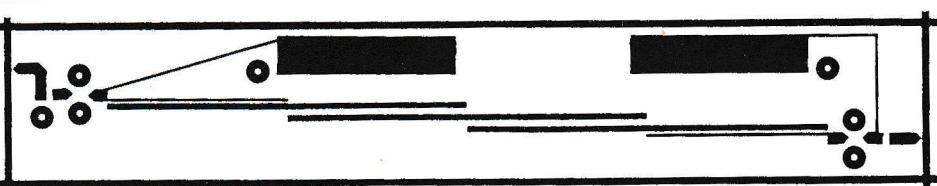
S predlaganimi sestavnimi deli (varikap MV1404 in vzporedno 100pF) znaša pokrivanje VCXOja okoli 600kHz na končni frekvenci 3400MHz, kar naj bi zadoščalo za ozkopasovno delo in za popravljanje odstopanja lastnega kristala.

Veriga množilnih stopenj je predelana za nižje frekvence tako, da so v nihajne kroge vgrajeni kondenzatorji večjih kapacitivnosti, tuljave pa so enake kot v ostalih izvedbah radijske postaje za druga frekvenčna področja. Kapacitivni trimeri (folijski Philips) v nihajnih krogih na 106MHz in 213MHz so zato povečani na 5-40pF (vijolični), trimeri v izhodni stopnji na 425MHz pa na 4-20pF (zeleni). Tudi vrednosti sklopnih kondenzatorjev na bazo naslednje stopnje so povečane.

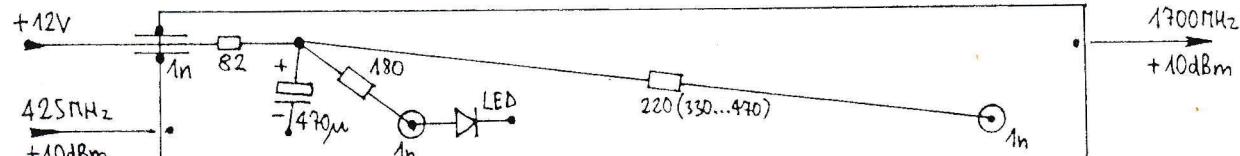
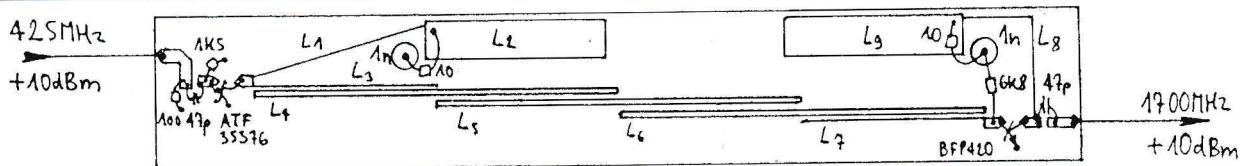
Tiskanina VCXOja in množilnih je severa enaka kot v ostalih izvedbah SSB radijskih postaj z ničelno medfrekvenco, zato ne objavljam risbe tiskanine niti razporeditve sestavnih delov na njej. Pri uglasovanju moramo posebej paziti na pravilno delovanje kristalnega oscilatorja, saj pri tako močno "povlečenem" kristalu oscilator kaj rad preskoči na drug način nihanja kristala oziroma niha nestabilno. Vse te težave seveda odpravijo pri uporabi pravega kristala za 17.708MHz.

Načrt dodatnega množilnika za 1700MHz je prikazan na sliki 2. Množilnik je izdelan s HEMTom ATF35376, ki je močno prekrimljen s +10dBm signala na 425MHz, da proizvaja kopico harmonikov. Sledi pasovno sito, ki izseje želeni četrti harmonik okoli 1700MHz. Situ sledi ojačevalnik s tranzistorjem BFP420, ki signal lokalnega osculatorja na 1700MHz ojači na približno 10mW (+10dBm).

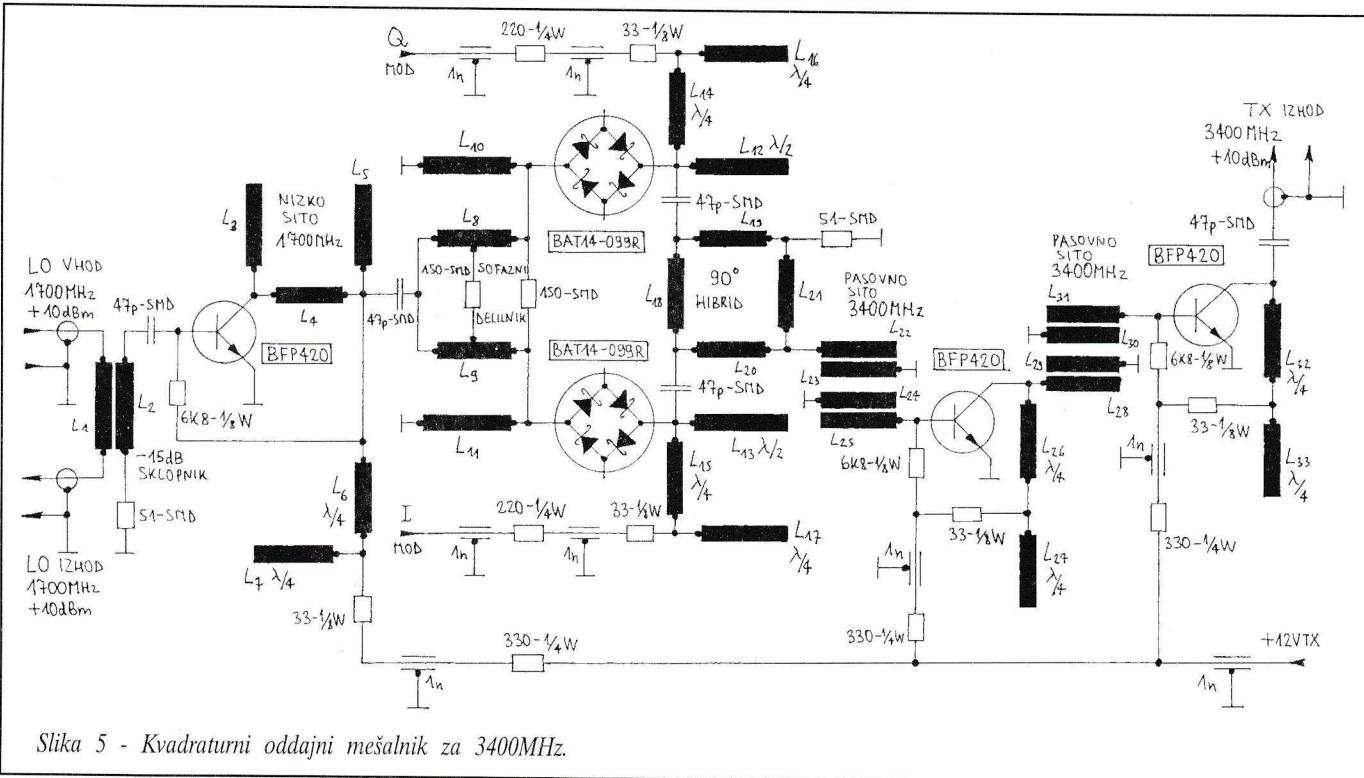
Množilnik za 1700MHz je izdelan na dvostranski tiskanini z izmerami 20mmX120mm. Gornja stran tiskanine je prikazana na sliki 3, spodnja stran tiskanine pa ni jedaka.



Slika 3 - Tiskanina množilnika za 1700MHz.



Slika 4 - Razporeditev delov množilnika za 1700MHz.



Slika 5 - Kvadraturni oddajni mešalnik za 3400MHz.

na, saj deluje kot ravnina mase za mikrotrake vode. Tiskanina je izdelana iz 0.8mm debelega vitroplasta FR4. Razporeditev sestavnih delov na obeh straneh tiskanine je prikazana na sliki 4.

Množnik za 1700MHz naj ne bi potreboval nobenega uglaševanja, če so le vsi sestavni deli pravilno ozemljeni skozi izvrtitne premera 3.2mm. Pri HEMTu ATF35376 seveda velja preveriti Idss. Pri preizkusu celotne radijske postaje za 3400MHz pogosto opazimo, da je moč lokalnega oscilatorja nekoliko prevelika, kar povečuje šum sprejemnih mešalnikov in poslabša simetrijo oddajnih mešalnikov. V tem slučaju povečamo vrednost upora v napajanju BFP420 iz 220ohm na 330ohm ali celo 470ohm.

### 3. Kvadraturni oddajni mešalnik za 3400MHz

Načrt kvadraturnega oddajnega mešalnika za 3400MHz je prikazan na sliki 5. Razen dveh mešalnikov, sofaznega delilnika in kvadraturnega sklopnika vsebuje enota še sklopnik in ojačevalnik za signal oscilatorja na 1700MHz ter dve ojačevalni stopnji, ki dvigneta moč izhodnega SSB/CW signala na 3400MHz na približno 10mW (+10dBm). Vsa sita in ostali frekvenčno selektivni sestavni deli so izvedeni kot mikrotrakasti rezonatorji na dvostranskem, 0.8mm debelem vitroplastu FR4.

Sprejemnik in oddajnik SSB postaje za 3400MHz potrebujeta isti signal lokalnega oscilatorja na 1700MHz. Preklop signala lokalnega oscilatorja je izveden na 1700MHz s smernim sklopnikom podobno kot

v SSB postajah za 1.3, 5.7 in 10GHz. Enota oddajnega mešalnika zato vsebuje -15dB sklopnik in ojačevalnik za 1700MHz s tranzistorjem BFP420. Signal na 1700MHz očisti nizkoprepustno sito (L3, L4 in L5) za napajanje obeh mešalnikov preko sofaznega delilnika L8/L9.

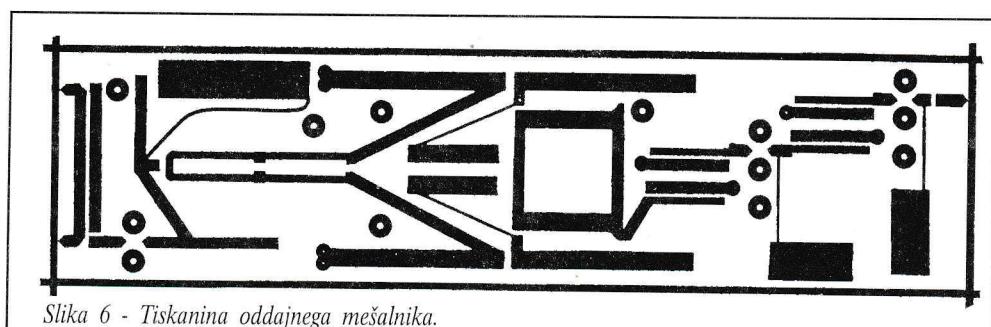
Uporabljene diode BAT14-099R omogočajo v harmonikih mešalnikih za 3400MHz dovolj veliko slabljenje neželenega nosilca, da posebni ukrepi za simetriranje mešalnikov niso potrebni. Pri vgradnji diod BAT14-099R vseeno pazimo, da sta obe diodi enako orientirani, kar pomeni, da eno diodo vgradimo "s trebuhom v zrak". Pravilna vgradnja diod še dodatno zmanjša neželeni nosilci.

Iz izhodnih signalov mešalnikov končno sestavimo željeni SSB signal z 90-stopinskih hidridnim sklopnikom. Hidridnemu sklopniku sledi pasovno sito za 3400MHz (L22, L23, L24 in L25), ki odstranjuje ostanek signala na 1700MHz in druge neželjene proizvode mešanja daleč proč od željene frekvence. Ker je izhodna moč mešalnikov zelo nizka (okoli -12dBm), sledita dve ojačevalni

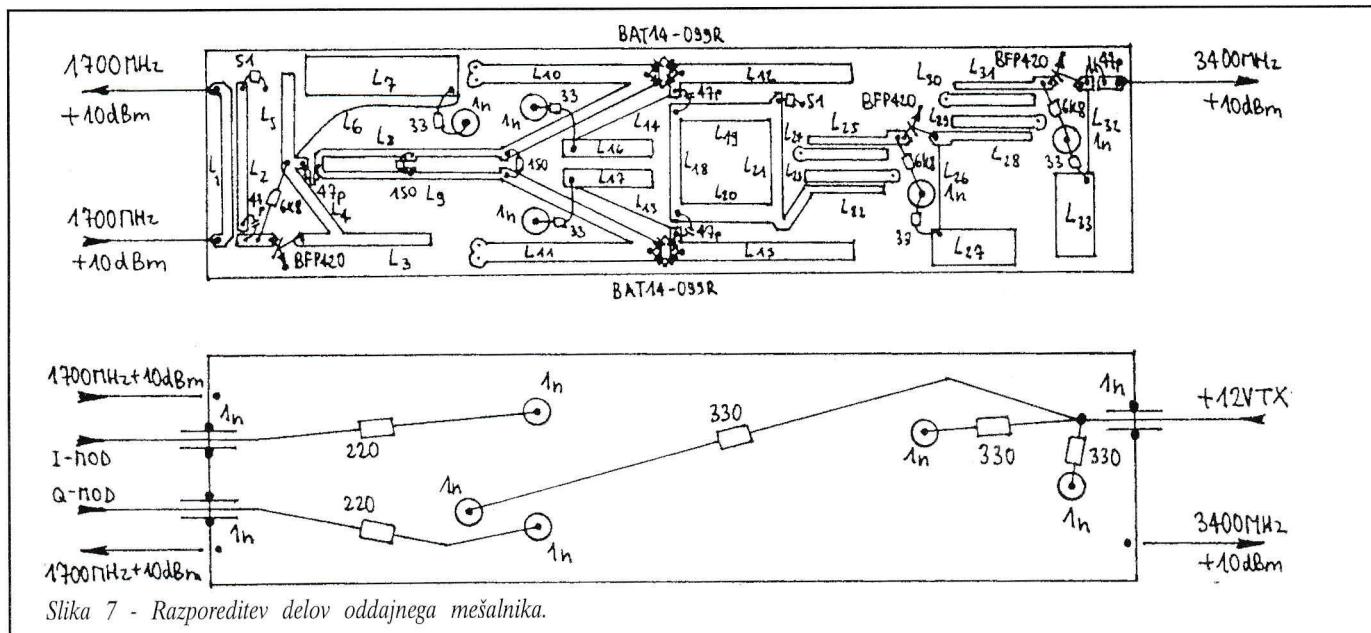
stopnji s tranzistorjem BFP420, ki ojačata izhodni signal na približno 10mW (+10dBm). Med obe ojačevalni stopnji je vgrajeno še eno enako pasovno sito za 3400MHz (L28, L29, L30 in L31).

Enota oddajnega mešalnika je izdelana na dvostranski tiskanini z izmerami 30mm-X120mm. Gornja stran tiskanine je prikazana na sliki 6, spodnja stran pa ni jedkana, saj deluje kot ravnina mase za mikrotrakte vode. Tiskanina je izdelana iz 0.8mm debelega vitroplasta FR4. Razporeditev sestavnih delov na obeh straneh tiskanine je prikazana na sliki 7. Pri vgradnji sestavnih delov moramo biti posebno pozorni na simetrijo mešalnikov ter točno vgradnjo diodnih četverčkov BAT14-099R. Enega od obeh četverčkov moramo vgraditi obratno od običajne vgradnje SMD polprevodnikov.

Opisani oddajni mešalnik naj ne bi potreboval nobenega uglaševanja, če so le vsi sestavni deli pravilno vgrajeni in ozemljeni skozi izvrtitne premera 3.2mm. Kljub temu je pametno preveriti, da na izhodu dobimo predpisano visokofrekvenčno moč +10dBm na 3400MHz.



Slika 6 - Tiskanina oddajnega mešalnika.



Slika 7 - Razporeditev delov oddajnega mešalnika.

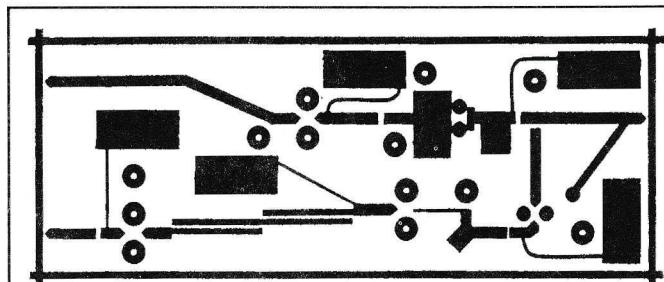
#### 4. Visokofrekvenčna glava SSB/CW postaje za 3400MHz

Načrt visokofrekvenčne glave SSB/CW postaje za 3400MHz je prikazan na sliki 8. Visokofrekvenčna glava vsebuje izhodni, močnostni ojačevalnik oddajnika, predajačevalnik in visokofrekvenčno sito sprejemnika ter antenski preklopnik s PIN diodo. Visokofrekvenčna glava je izdelana kot mikrotrakasto vezje na navadnem dvostranskem vitroplastu FR4 debeline 0.8mm, podobno kot v postajah za 1296, 2304 in 5760MHz.

Izhodna stopnja oddajnika za 3400MHz je načrtovana s cenenim GaAs tranzistorjem CLY2 v plastičnem ohišju. CLY2 lahko proizvede več kot 0.5W izhodne VF moči tudi na 3400MHz, vendar je ojačenje izhodne

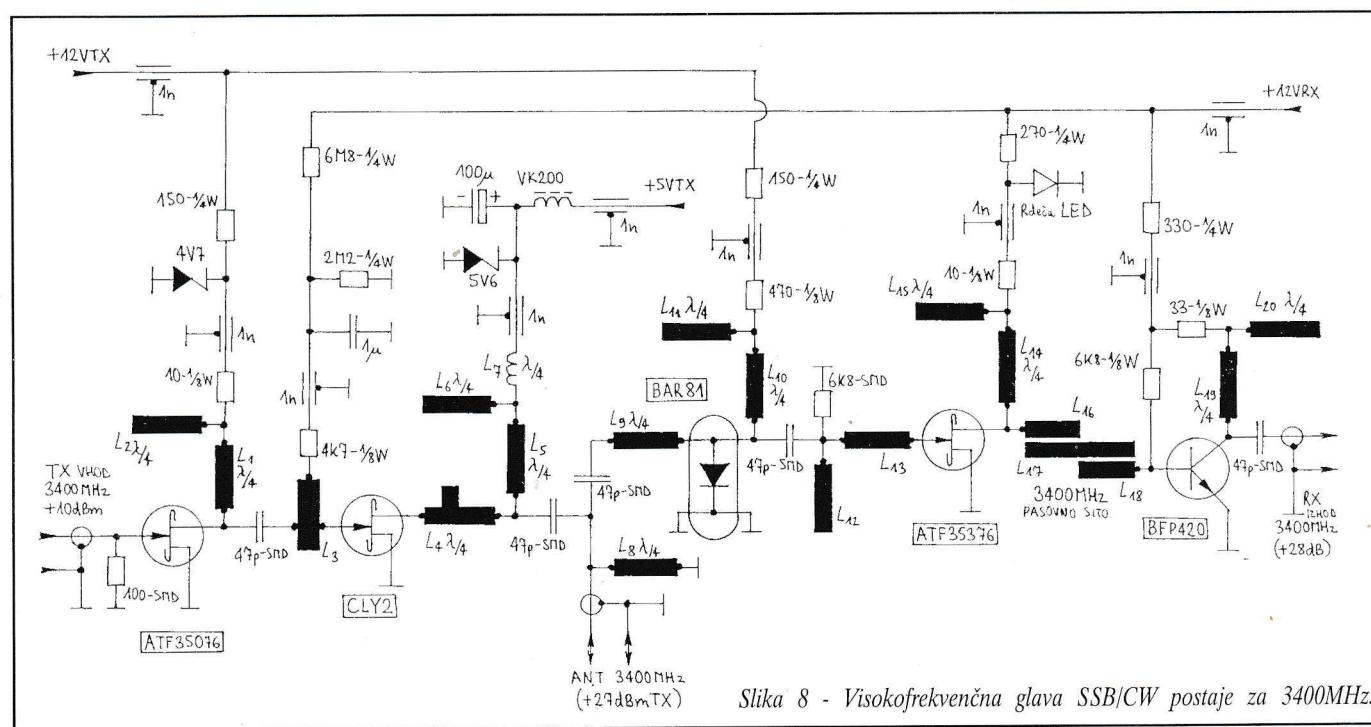
stopnje precej nižje kot v postaji za 2304MHz. Ojačenje CLY2 znaša komaj 8-9dB na 3400MHz, kar zahteva krmilno moč 60-80mW. V krmilno stopnjo je zato vgrajen HEMT ATF35076 s čim višjim Idss, da izkrmiли izhodno stopnjo.

Klub upor 100ohm med vrti in izvorom je ojačenje ATF35076 še vedno nekoliko previsoko, kar daje dodatnih par dB rezerve ojačenju celotne oddajne verige.

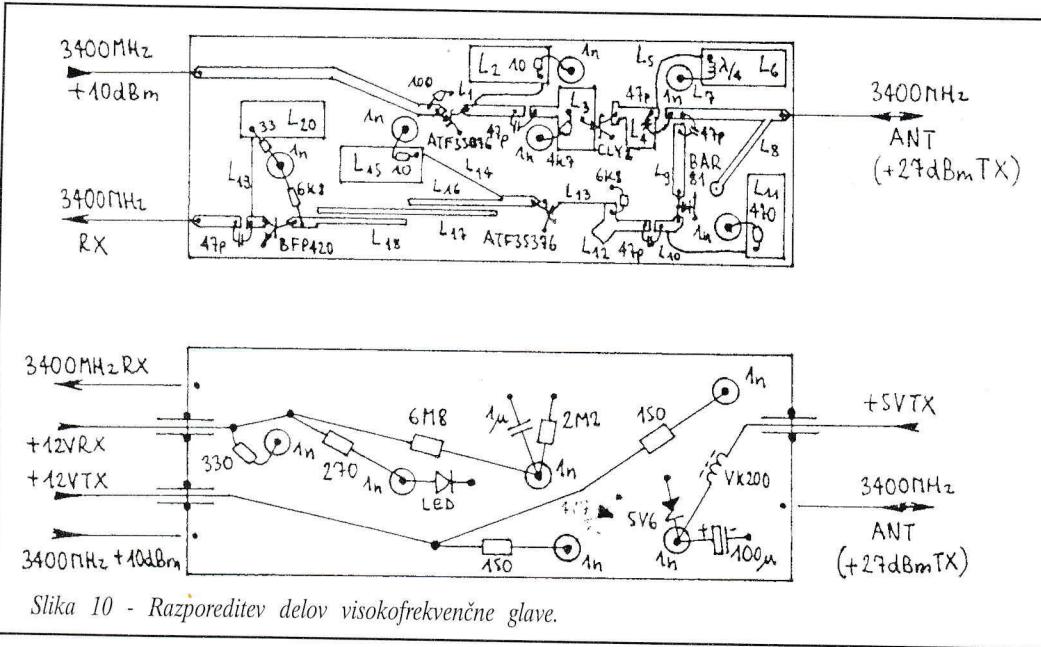


Slika 9 - Tiskanina visokofrekvenčne glave.

Antenski preklopnik je izdelan z novo Siemens-ovo PIN diodo BAR81, ki ima le polovično parazitno kapacitivnost stare BAR80. Na 3400MHz dioda BAR81 ne potrebuje



Slika 8 - Visokofrekvenčna glava SSB/CW postaje za 3400MHz.



Slika 10 - Razporeditev delov visokofrekvenčne glave.

negativne zaporne napetosti na sprejemu, kar poenostavlja napajalno vezje ter poseben krmilnik PIN diode ni potreben.

Na oddaji se kratek stik iz BAR81 prešlika preko L9 v odprte sponke, dušenje BAR81 pa tedaj znaša več kot 20dB, kar zadošča za zaščito sprejemnika. Obratno ostane izhodna stopnja oddajnika sicer vedno priključena na anteno, vendar dobi izhodni tranzistor CLY2 pozitivno prednapetost na vrata, napetost na ponoru pa se izključi. Na ta način se izhodni tranzistor obnaša na sprejemu kot kratek stik, ki ga vod L4 preslika v odprte sponke za sprejemnik.

Visokofrekvenčna glava vsebuje tudi dvo-stopenjski predajačevalnik in pasovno sito za sprejemnik. Predajačevalnik vsebuje HEMT ATF35376 in silicijev tranzistor BFP420, ki dajeta vključno z izgubami v antenskem preklopniku in pasovnem situ ojačanje okoli 28dB. Področje 3400MHz je verjetno od vseh mikrovalovnih amaterskih področij najčistejše, motenj skorajda ni in zahteve za dinamiko sprejemnika so veliko manj ostre kot naprimer na 1296MHz. Ojačanje predajačevalnika je zato lahko ustrezno višje, da celoten sprejemnik doseže ugodno šumno število.

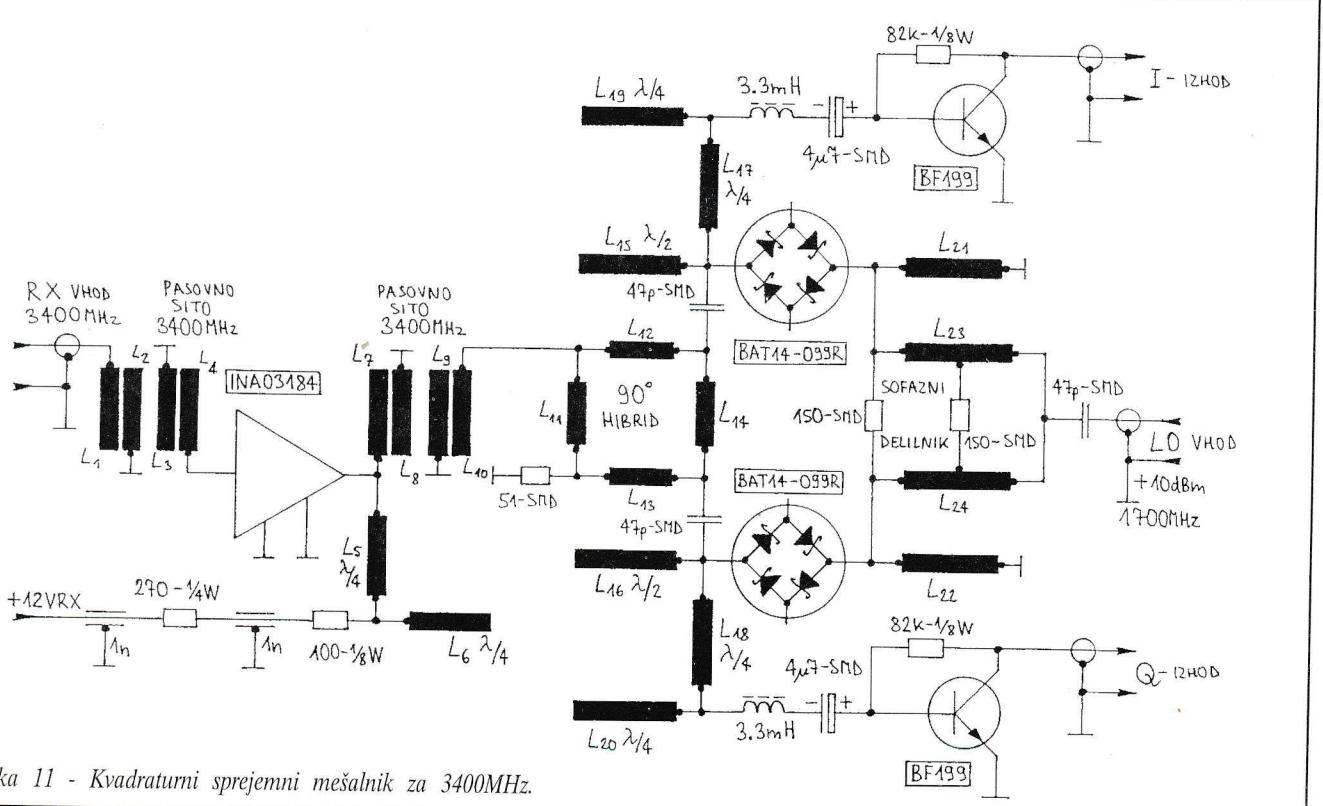
Visokofrekvenčna glava SSB postaje za 3400MHz je izdelana na dvostranski tiskanini z izmerimi 30mmX80mm. Gornja stran tiskanine je prikazana na sliki 9, spodnja stran pa ni jedkana, saj deluje kot ravnina mase za mikrotrakaste vode. Tiskanina je izdelana iz 0.8mm debelega vitroplasta FR4. Razporeditev sestavnih delov na obeh straneh tiskanine je prikazana na sliki 10. L7 je edina četrtravlovna dušilka v radijski postaji, ki ni natiskana na vitroplast, pač pa je izdelana iz žice 0.15mmCuL, navite v samonosečo tuljavico.

Pravilno sestavljeni visokofrekvenčni glava SSB postaje za 3400MHz naj ne bi potrebovala nastavitev. Pred

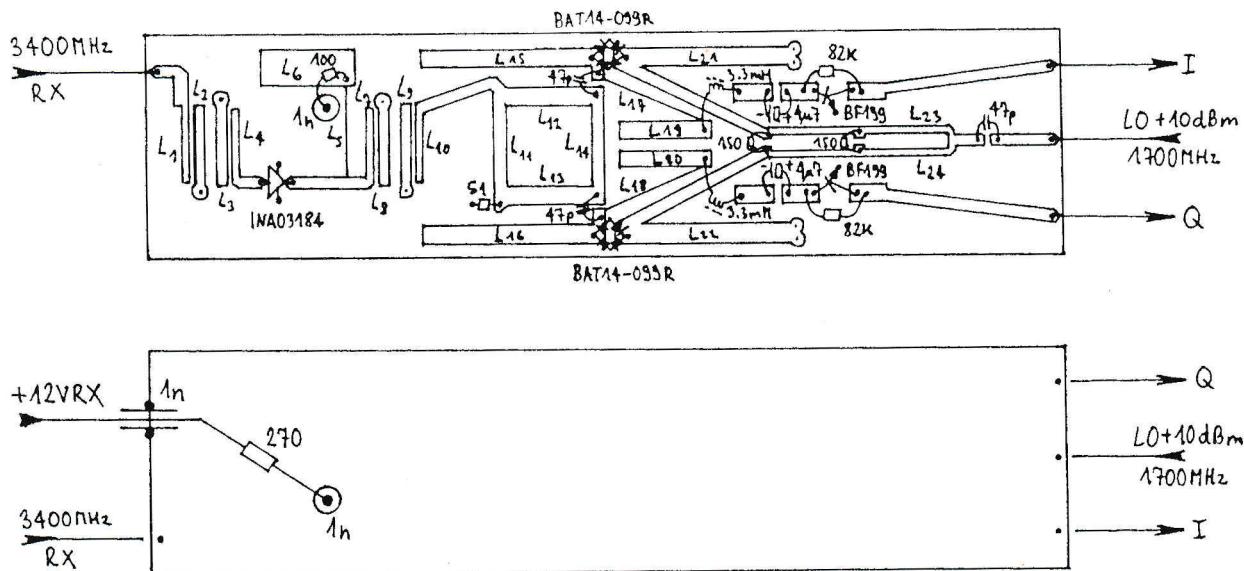
vgradnjo tiskanine v medeninast okvir je seveda smiselno preveriti Idss vgrajenih tranzistorjev. Manjši popravki dolžin uglaševalnih štrcjev okoli izhodnega tranzistorja lahko prinesajo še kakšen mililitav več izhodne moči.

## 5. Kvadraturni sprejemni mešalnik za 3400MHz

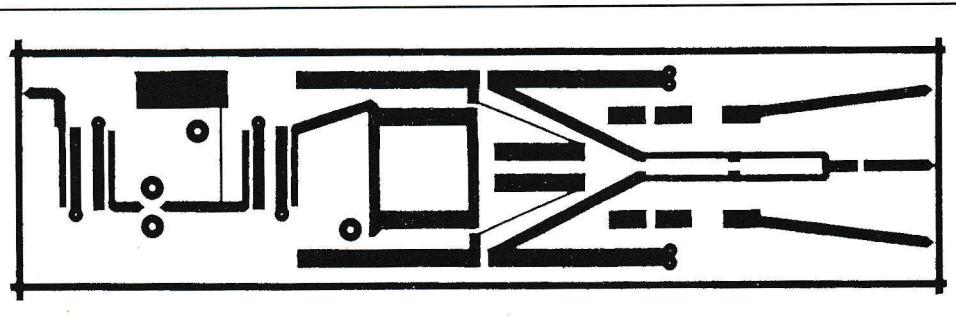
Načrt kvadraturnega sprejemnega mešalnika za 3400MHz je prikazan na sliki 11. Vezje kvadraturnega mešalnika za 3400MHz je še najbolj podobno ustrezemu mešalniku v radijski postaji za 1296MHz, le da so vsa



Slika 11 - Kvadraturni sprejemni mešalnik za 3400MHz.



Slika 13 - Razporeditev delov sprejemnega mešalnika.



Slika 12 - Tiskanina sprejemnega mešalnika.

sita, delilniki in dušilke prirejeni višji frekvenci delovanja. Ojačenje vezja INA03184 sicer hitro upada na frekvencah nad 2.5GHz, vendar daje INA03184 pri nekoliko višjem enosmernem toku še vedno precej večje ojačenje od drugih razpoložljivih polprevodnikov v pasu 3.4GHz.

Razen ojačevalnika INA03184 vsebuje enota sprejemnega mešalnika tudi dve pasovni siti za 3400MHz. Ojačan in očiščen visokofrekvenčni signal potuje preko 90-stopinskih hibrida do obeh harmonskih mešalnikov z diodnima četverkoma BAT14-099R. Tudi v postaji za 3400MHz sta v enoto sprejemnega mešalnika vgrajena medfrekvenčna predajačevalnika s tranzistorjem BF199.

Enota kvadraturnega sprejemnega mešalnika za 3400MHz je izdelana na dvostranski tiskanini z izmerami 30mmX120mm. Gornja stran tiskanine je prikazana na sliki 12, spodnja stran pa ni jedkana, saj deluje kot ravnilna mase za mikrotrakaste vode. Tiskanina je izdelana iz 0.8mm debelega vitroplasta FR4. Razporeditev sestavnih delov na obeh straneh tiskanine je prikazana na sliki 13.

Opisani kvadraturni sprejemni mešalnik za 3400MHz naj ne bi poteboval nobenega

uglaševanja, če so le vsi mikrotrakasti vodi in polprevodniki pravilno ozemljeni. V medfrekvenčna ojačevalnika moramo seveda vgraditi dobre BF199, ki čimmanj šumijo. Vzrok prevelikega šuma sprejemnega mešalnika je lahko tudi premočen signal lokalnega oscilatorja na 1700MHz (isto velja tudi za ostale postaje z ničelno medfrekvenco za druga medfrekvenčna področja), kar enostavno popravimo s povečanjem upora v napajanju zadnje stopnje lokalnega oscilatorja.

## 6. Predelave in prireditve ostalih stopenj

SSB/CW radijska postaja za 3400MHz uporablja enak kvadraturni modulator, medfrekvenco in demodulator kot postaje za 1296, 2304, 5760 ali 10368MHz. Ustrezni načrti so bili objavljeni v CQ ZRS 2/97, popravki in izboljšave pa v CQ ZRS 3/97. Vse predelave opisanih stopenj seveda veljajo za vseh pet izvedb radijske postaje: 23cm, 13cm, 9cm, 5cm ali 3cm.

Enoto SSB/CW preklopov RX/TX moramo prirediti za delovanje v postaji za 3400MHz. V tej enoti je nameščen zaščitni upor za izhodna tranzistorja oddajnika. Ker uporablja postajo za 3400MHz močnostni

GaAsFET CLY2 pri nekoliko večjih tokovih od postaje za 2304MHz, moramo nastaviti celotno vrednost zaščitnega upora na okoli 25-27ohm. Pri preizkušu postaje enostavno izberemo najvišjo vrednost zaščitnega upora, ki še dopušča, da napetost ponora CLY2 doseže polno vrednost 5.6V, ki jo potem omejuje zener dioda.

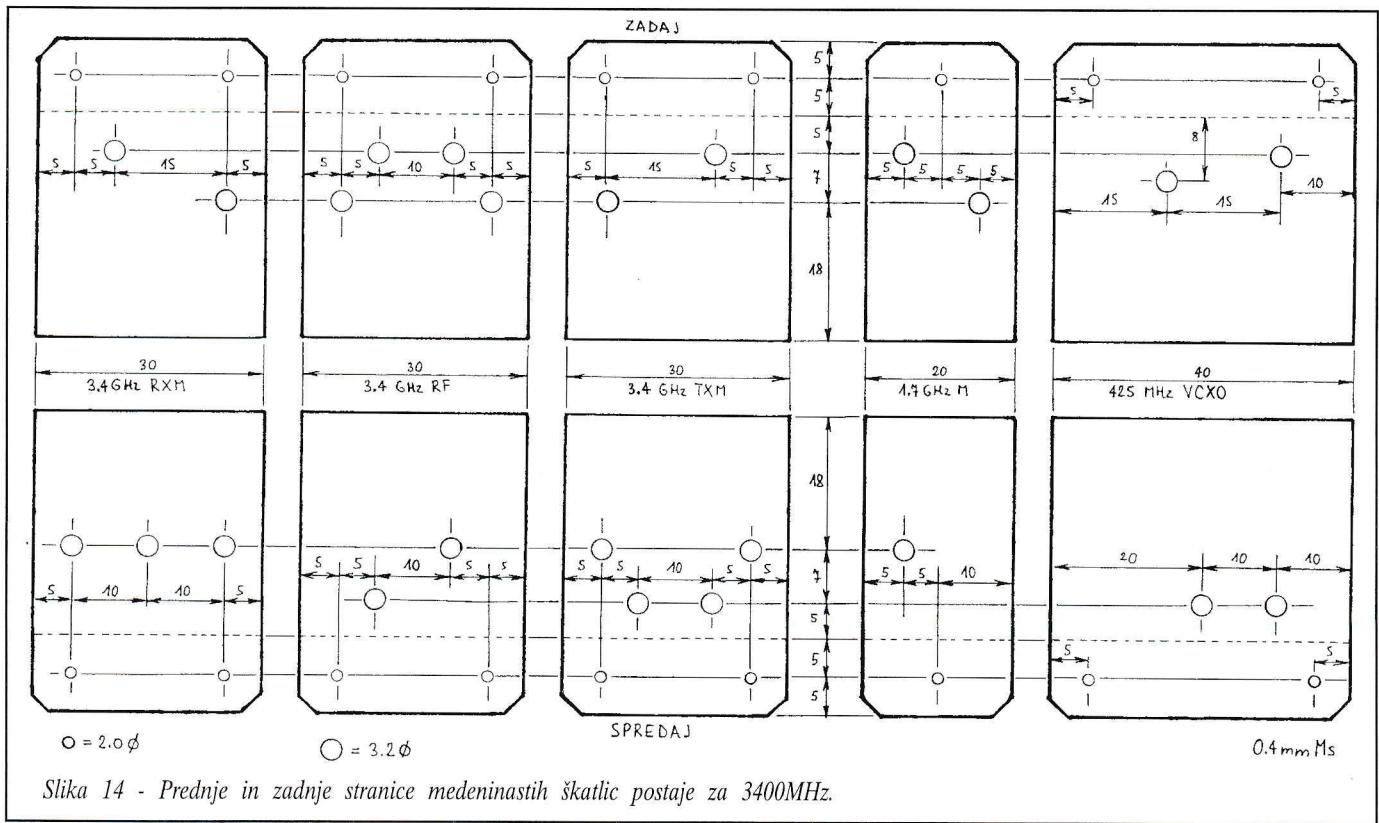
Postaja za 3400MHz ne potrebuje krmilnika za PIN diodo, ki je bil opisan pri postaji za 5760MHz v CQ ZRS 5/97, saj nova PIN dioda

BAR81 na frekvenci komaj 3400MHz ne potrebuje negativne prednapetosti. Krmilnik z negativno prednapetostjo na sprejemu zmanjšuje vstavitev slabljenje le pri diodah z višjo kapacitivnostjo, naprimjer BAR80.

## 7. Sestavljanje in preizkus SSB postaje za 3400MHz

Čeprav SSB/CW radijska postaja za 3400MHz še zdaleč ni tako zahtevna kot naprimer podobna SSB/CW postaja za 10GHz, priporočam vgradnjo kvalitetnih sestavnih delih. Pri SMD uporih in kondenzatorjih to pomeni uporabo delov velikosti 0805 ali manjših, saj so bili stari SMDji velikosti 1206 pogosto izdelani iz nekvalitetnih surovin. Pri SMD kondenzatorjih se izogibamo kondenzatorjem iz rjave keramike, ki ima visok temperaturni koeficient in velike izgube za visoke frekvence.

O izbiri in vgradnji polprevodnikov sem se na veliko razpisal že v prejšnjih člankih o postajah za 1296, 2304, 5760 in 10368MHz. Novost predstavljajo le silicijevi tranzistorji BFP420 (SMD oznaka "AMs"), ki so vgrajeni v majceno ohišje SOT-343. Pri tem ohišju je široka nožica eden od emitorjev (drugi je diagonalno nasproti), baza je poleg široke



Slika 14 - Prednje in zadnje stranice medeninastih škatlic postaje za 3400MHz.

nožice, kolektor pa na drugi strani. Tranzistorji BFP420 delujejo pri nizkih napetostih 2-3V podobno kot HEMTi, le da manj radi samooskilirajo na mikrovalovnih frekvencah.

Visokofrekvenčne enote SSB postaje za 3400MHz imajo povsem enake izmere kot enote postaj za 5760 ali 10368MHz, le razporeditev priključkov je nekoliko drugačna. Prednje in zadnje stranice medeninastih škatlic postaje za 3400MHz so prikazane na sliki 14, vsi ostali deli pa so povsem enaki tistim v postajah za 5760 ali 10368MHz (glej CQ ZRS 2/98). Veza in tiskanine postaje za 3400MHz so sicer načrtovani tako, da oklopljena ohišja iz medeninaste pločevine ne potrebujejo mikrovalovnega absorberja v notranjosti. Tudi enota VCXOja ne potrebuje spodnjega pokrova.

Izdelane enote SSB radijske postaje za 3400MHz lahko vgradimo v povsem enako aluminijasto ohišje z notranjimi izmerami 60mm (višina) X 180mm (širina) X 180mm (globina) (glej natančen opis v CQ ZRS 2/98). Razporeditev enot SSB postaje za 3400MHz in vrtalni načrt ogrodja sta enaka kot v postajah za 5760 ali 10368MHz. Tudi pri postaji za 3400MHz ni smiselna vgradnja zvočnika v ohišje zaradi mikrofonije.

Preizkus postaje začнемo z uglaševanjem enote VCXOja in množilnih stopenj. VCXO nastavimo tako, da pokrijemo željeno področje. Množilne stopnje nastavimo za največji signal tako, da merimo napetosti na bazah množilnih tranzistorjev preko primerne VF dušilke. Maksimum na končni frekvenci 425MHz poiščemo tako, da merimo tok (napetost) ponora ATF35376 v množilni-

ku za 1700MHz. Enota dodatnega množilnika sicer ne potrebuje uglaševanja, kvečjemu nastavitev izhodne moči (okoli +10dBm na 1700MHz) z uporom v napajanju BFP420.

Ker ostale stopnje sprejemnika ne potrebujejo uglaševanja, bi moral sprejemnik za silo delati. Pri sprejemniku preverimo najprej ojačenje: izhodni šum mora jasno upasti, ko odklopimo napajanje obema VF ojačevalnima stopnjama v visokofrekvenčni glavi. Če šum še dosti bolj upade pri nižjih napajalnih napetostih (10V in manj), je verjetno signal lokalnega oscilatorja premočen.

Nato postajo uglasimo na primerno šibek nemoduliran nosilec (radijski svetilnik ali še en enak VCXO z množilci v sosednji sobi) in natančno poslušamo demodulirani zvok. Razen običajnega piska bo dober operator slišal v ozadju še zrcalni pisk, ki se mu z uglaševanjem spreminja frekvenco v obratni smeri. Ta pisk v ozadju poskusimo čim bolj zadušiti s trimanjem v medfrekvenčnem ojačevalniku. Nestabilen pisk (žvrzelenje) pomeni težave z VCXOjem, kjer je frekvanca kristala verjetno preveč "povlečena" in oscilator ne niha več stabilno.

Pri oddajniku opazujemo potek izhodne moči pri vrtenju trimera v modulatorju. Pri pritisnjeni CW tipki bi morali doseči polno izhodno moč z drsnikom na približno 1/3 upornosti. Delovna napetost izhodne stopnje oddajnika mora tedaj narasti na polno vrednost, ki jo dovoljuje zener dioda 5V6. V SSB načinu morata brez modulacije izhodna moč in napetost na CLY2 upasti skoraj na nič. Slabljenje preostalega nosilca mora biti vsaj 25dB. Tudi nezadostno slabljenje preo-

stalega nosilca najpogosteje pomeni premočen signal lokalnega oscilatorja na 1700MHz.

SSB modulacijo oddajnika preverimo v radijski zvezi z neko drugo postajo na 3400MHz. Na ta način ugotovimo, ali smo zadeli pravi bočni pas (USB ali LSB), saj je I in Q signale kaj lahko zamešati med sabo v označenju postaje. Bočni pas sprejemnika lahko preverimo sami, ko sprejemnik uglašujemo na nemoduliran nosilec (radijski svetilnik ipd). Pri preverjanju modulacije ne pozabimo na dušenje neželenega nosilca, ki ga bo sogovornik slišal kot 1.4kHz pisk v svoji radijski postaji.

Končno preverimo še učinkovitost oklapljanja postaje. Radijsko postajo priključimo na anteno. Ko pomahamo z roko, v zvočniku postaje slišimo bolj ali manj glasen pisk 1.4kHz. Vzrok piska je slabo oklopljen lokalni oscilator in Doppler-jev pojav, ki je na visokih frekvencah še bolj izrazit. Neželeno sevanje lokalnega oscilatorja se odbija od roke in zaradi razlike v hitrosti nekoliko spremeni frekvenco ter zaide v anteno sprejemnika.

Poraba opisane SSB/CW radijske postaje za 3400MHz znaša pri nazivni napajalni napetosti 12.6V okoli 240mA pri razmeroma tihem sprejemu. Pri CW oddaji naraste poraba na 590mA pri izhodni moči 500mW. Pri SSB oddaji je poraba še večja in doseže maksimum 750mA v pavzah modulacije, v viških pa je enaka CW porabi 590mA. Poraba opisanega oddajnika je torej obratno sorazmerna izhodni moči zaradi načina napajanja izhodnega tranzistorja preko zaščitnega upora.

# SLEDILNI IZVOR ZA SPEKTRALNI ANALIZATOR 100kHz...1750MHz

Matjaž Vidmar, S53MV

## 1. Osnovni načrt sledilnega izvora

Eden osnovnih in zelo uporabnih dodatkov k spektralnemu analizatorju je sledilni izvor (tracking generator). Sledilni izvor proizvaja visokofrekvenčni signal točno na tisti frekvenci, kjer takrat sprejema spektralni analizator. Sledilni izvor zato omogoča meritve odziva posameznih sklopov (sita, ojačevalnik ipd), ki sami od sebe ne proizvajajo visokofrekvenčnih signalov. Z dodatnim smernim sklopnikom ali mostičkom lahko merimo tudi prilagojenost oziroma impedanco v celotnem frekvenčnem pasu spektralnega analizatorja.

Skoraj vsi proizvajalci spektralnih analizatorjev nudijo sledilne izvore že vgrajene v sam spektralni analizator ali pa kot dodatno opremo. Ker sledilni izvor običajno ne vsebuje zelo dragih sestavnih delov, proizvajalci pa kljub temu zanj zahtevajo četrtno cene spektralnega analizatorja ali celo več, ga radioamaterji pogosto izdelamo sami tudi za kupljene, tovarniške spektralne analizatorje.

V tem sestavku bom opisal sledilni izvor, ki je načrtovan za delovanje s spektralnim analizatorjem, objavljenim v prejšnji številki CQ ZRS 4/98. Ker večina tovarniških spektralnih analizatorjev uporablja podobne vrednosti prve medfrekvence v pasu 2...3GHz, je verjetno večina vezij predstavljenega sledilnega izvora uporabnih tudi v povezavi s tovarniškimi spektralnimi analizatorji. Točno vezje sledilnega izvora je seveda treba prilagoditi VCOjem in mešalnikom v uporabljenem spektralnem analizatorju.

Sledilni izvor mora pravzaprav sestaviti izhodni signal točno v obrnjenem vrstnem redu, kot potekajo mešanja frekvenc v spektralnem analizatorju. Sledilni izvor zato potrebuje vse signale spremenljivih oscilatorjev (VCOjev) iz spektralnega analizatorja. Spektralni analizatorji so v ta namen opremljeni z VF izhodi prvega, drugega ali celo tretjega VCOja.

Spektralni analizator, opisan v CQ ZRS 4/98, vsebuje dva spremenljiva oscilatorja (VCOja) za prvo in drugo mešanje. Takošemu postopku mešanja signalov je prirejen tudi osnovni načrt sledilnega izvora, prikazan na sliki 1. Sledilni izvor mora najprej prištetи vrednost druge, nespremenljive medfrekvence 70MHz signalu drugega VCOja na 2.03GHz (+/-10MHz). Vsota daje prvo medfrekvenco okoli 2.1GHz, ki se nato odšteje od frekvence prvega VCOja 2.1...3.85GHz. Avtomska regulacija ojačanja (ARO) poskrbi, da se jakost izhodnega signala čim manj spreminja v celotnem pasu 0...1750MHz.

Seštevanja in odštevanja frekvenc so lahko izvedena na različne načine: mešalniki in sita oziroma fazno-sklenjene zanke (PLL).

V sledilnem izvoru so vsi signali razmeroma močni in moramo vedno paziti na neželjene proizvode mešanja. Na drugi strani pa toplotni šum niti zdaleč ni tako nadležen kot v spektralnem analizatorju in drugih sprejemnikih. Končno moramo pri načrtovanju sledilnega izvora preprečiti potovanje signalom po neželenih poteh s primernim oklapljanjem enot in uporabo ločilnih ojačevalnikov.

V prikazanem sledilnem izvoru je prvo seštevanje frekvenc 70MHz in 2.03GHz izvedeno s fazno-sklenjeno zanko (PLL), drugo seštevanje (odštevanje) 2.1...3.85GHz manj 2.1GHz pa z mešalnikom in nizkoprepustnim sitom na izhodu. Dva ločilna ojačevalnika zapirata pot neželenim signalom iz sledilnega izvora nazaj v VCOja v spektralnem analizatorju. ARO nastavi jakost izhodnega signala na 1mW (+0dBm), ki jo s slabilem po želji znižamo do -40dBm. Pomožni izhod -10dBm je predviden za frekvenometer.

Opisani sledilni izvor je sestavljen iz devetih oklopljenih visokofrekvenčnih enot in napajalnika. Nekatere enote so popolnoma enake tistim iz spektralnega analizatorja: mešalnik v PLLju je enak drugemu mešalniku v spektralnem analizatorju, izhodni mešalnik z nizkoprepustnim sitom pa prvemu mešalniku v spektralnem analizatorju. Tudi izhodni slabilec s koraki po 10dB je izdelan povsem enako kot slabilec na vhodu spektralnega analizatorja. Opisa vseh teh enot v tem sestavku seveda ne bom ponavljal.

## 2. Ločilna ojačevalnika

Sledilni izvor vsebuje dva enaka ločilna ojačevalnika za signala obeh VCOjev v spektralnem analizatorju. Ločilna ojačevalnika imata dve nalogi: ojačiti signala VCOjev na prib-

ližno 20mW (+13dBm) za krmiljenje mešalnikov in preprečiti motilnim signalom pot nazaj v VCOja ter od tam naprej v oba mešalnika v samem spektralnem analizatorju.

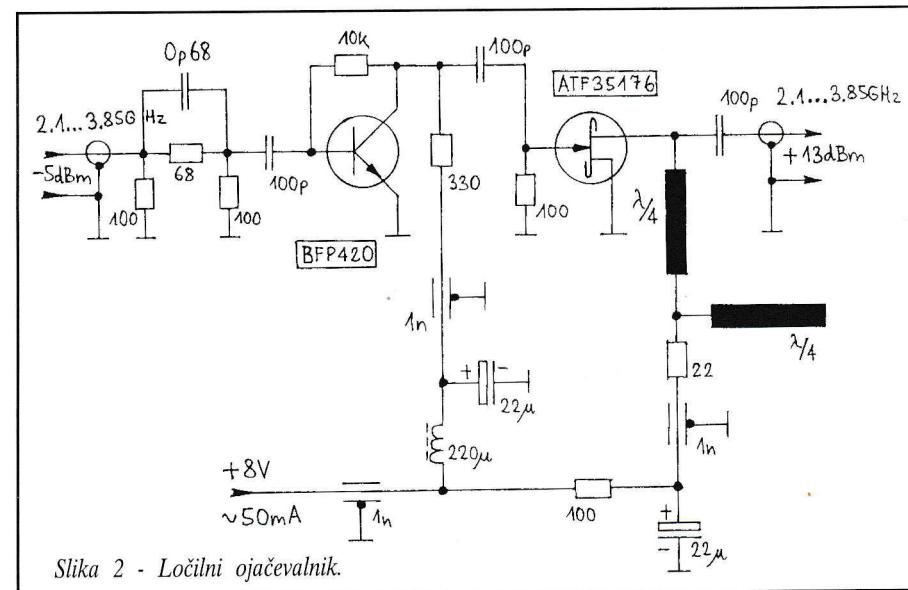
Načrt (enega) ločilnega ojačevalnika je prikazan na sliki 2. Ločilni ojačevalnik vsebuje -10dB slabilec in dve ojačevalni stopnji. Slabilec zagotavlja dobro prilagditev impedance na vhodu tudi takrat, ko je celoten sledilni izvor izključen in ostaneta ločilna ojačevalnika brez napajanja. Ob vklopu sledilnega izvora se impedanca le malenkost spremeni, kar pomeni majhen povratni vpliv na frekvenco VCOja v spektralnem analizatorju.

Vhodnemu slabilcu sledi enostavna ojačevalna stopnja s tranzistorjem BFP420. Upadanje ojačanja te stopnje na visokih frekvencah delno kompenzira kondenzator 0.68pF preko upora 68ohm v slabilcu. Izhodna stopnja ločilnega ojačevalnika je zaradi potrebne izhodne moči izvedena s HEMTOM ATF35176. Izhod ločilnega ojačevalnika je priključen preko kratkega kosa poltrdega teflonskega kabelčka UT-085, ki hkrati deluje kot simetrirni vod za napajanje diod v mešalniku.

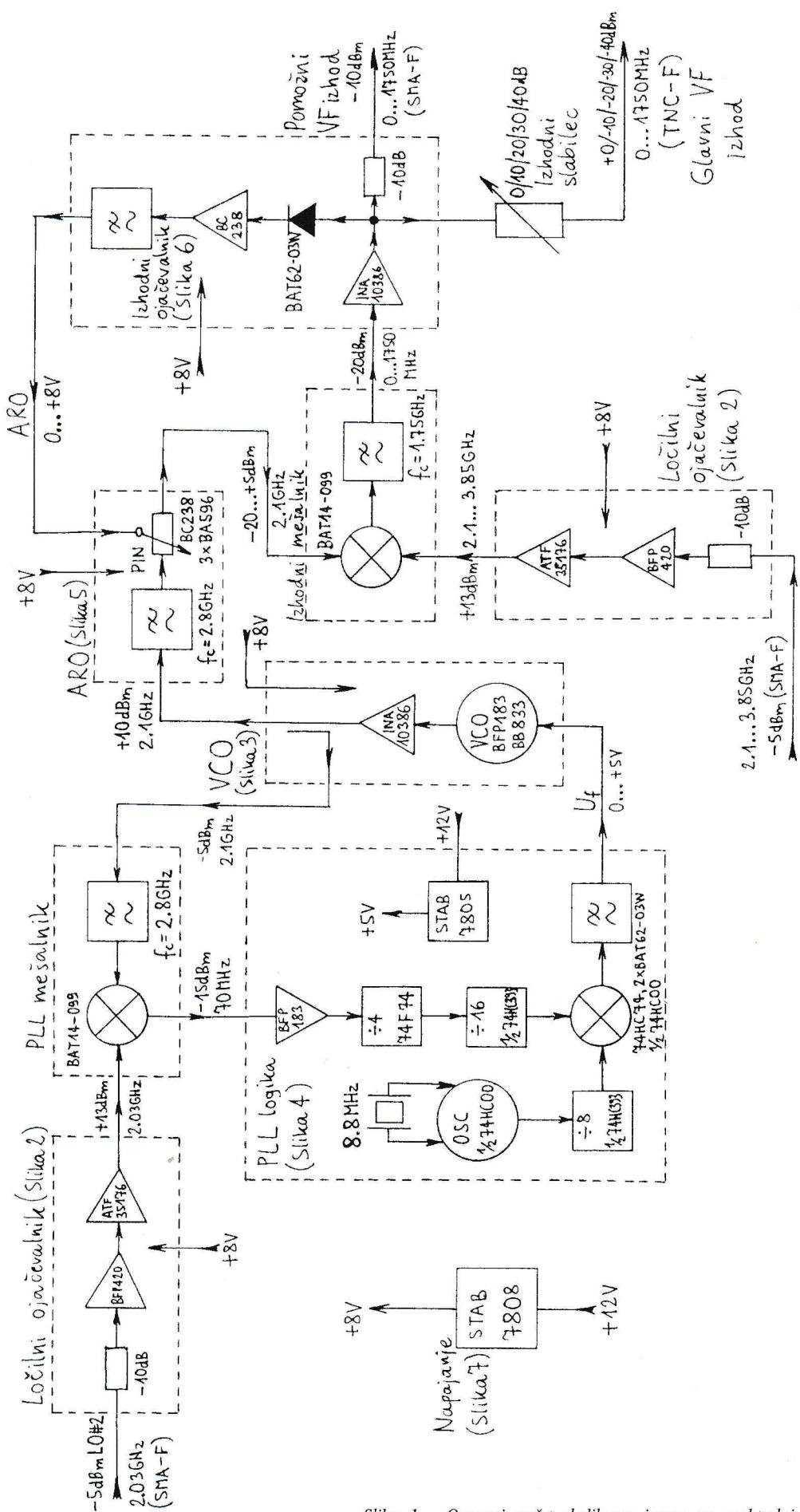
Obe ojačevalni stopnji se napajata s stabilizirano napetostjo +8V preko ustreznih uporov in kondenzatorjev skoznikov. Delovna točka izhodne stopnje lahko sicer precej odstopa zaradi toleranc Idss tranzistorja ATF35176, vendar to ne moti delovanja ojačevalnika. Odstopanje napetosti ponora (Uds) v mejah 2...3.5V je povsem običajno.

## 3. PLL za 2.1GHz

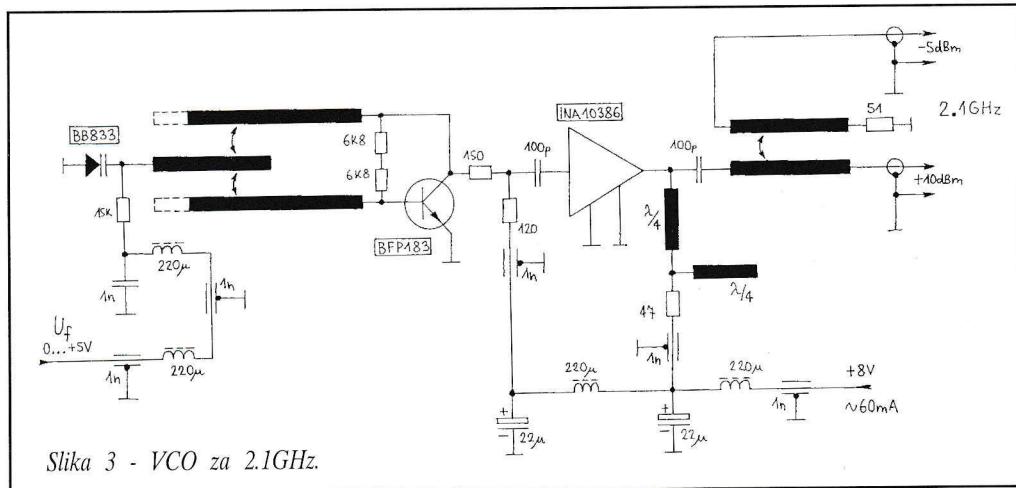
Prvi korak obdelave signalov v sledilnem izvoru je seštevanje frekvenc drugega VCOja in druge medfrekvence. Sledilni izvor mo-



Slika 2 - Ločilni ojačevalnik.



Slika 1 - Osnovni načrt sledilnega izvora za spektralni analizator.



Slika 3 - VCO za 2.1GHz.

ra seveda sam vsebovati oscilator, ki proizvaja natančno vrednost druge medfrekvence (približno 70MHz). Seštevanje 70MHz in 2.03GHz bi sicer lahko enostavno izvedli z mešalnikom, le izsejati neželjene produkte mešanja (predvsem zrcalno na 1.96GHz in ostanke 2.03GHz) ni prav enostavno: potrebovali bi veliko in komplikirano rezonatorsko sito za 2.1GHz kot v prvi medfrekvenci spektralnega analizatorja ter avtomatsko regulacijo ojačanja, da mešalnika ne bi prekrumili.

Isto nalogu enostavnejše in boljše opravi fazno-sklenjena zanka (PLL) s svojim lastnim VCOjem. VCO te zanke niha na izhodni frekvenci 2.1GHz. Delček signala na 2.1GHz mešamo s signalom drugega VCOja spektralca na 2.03GHz, razliko primerjamo z željeno vrednostjo 70MHz ter glede na rezultat primerjave popravljamo frekvenco VCOja na 2.1GHz. Tako dobljeni signal na 2.1GHz je spektralno zelo čist brez uporabe zahtevnih (gradnja in uglaševanje) rezonatorskih

sit. Seveda moramo PLL načrtovati tako, da se zanesljivo ujame in dovolj hitro sledi spremembam, ko je drugi VCOja spektralca krmiljen z izvorom žagaste napetosti.

VCO za 2.1GHz je prikazan na sliki 3 in je zelo podoben drugemu VCOju na 2.03GHz v spektralnem analizatorju. Tudi VCO na 2.1GHz je ozkopasoven in vsebuje le eno varikap diodo BB833, mikrotrakasto interdigitalno sito v povratni vezavi tanzistorja BFP183 ter izhodni ločilni ojačevalnik z integriranim vezjem INA10386. Del izhodnega signala na 2.1GHz (okoli -5dBm) se odcepi preko sklopnika za krmiljenje PLL mešalnika.

VCO na 2.1GHz je izdelan na povsem enakem tiskanem vezju kot drugi VCO spektralca. Zaradi višje frekvence delovanja sta oba trakasta voda v bazi in kolektorju BFP183 skrajšana po 2mm vsak (na odprttem koncu). Uporabljena je tudi drugačna varikap dioda, predvsem pa je spremenjeno nizkoprepustno sito za krmilno napetost, saj mora frekvenč-

no/fazni primerjalnik razmeroma hitro krmiliti varikap diodo.

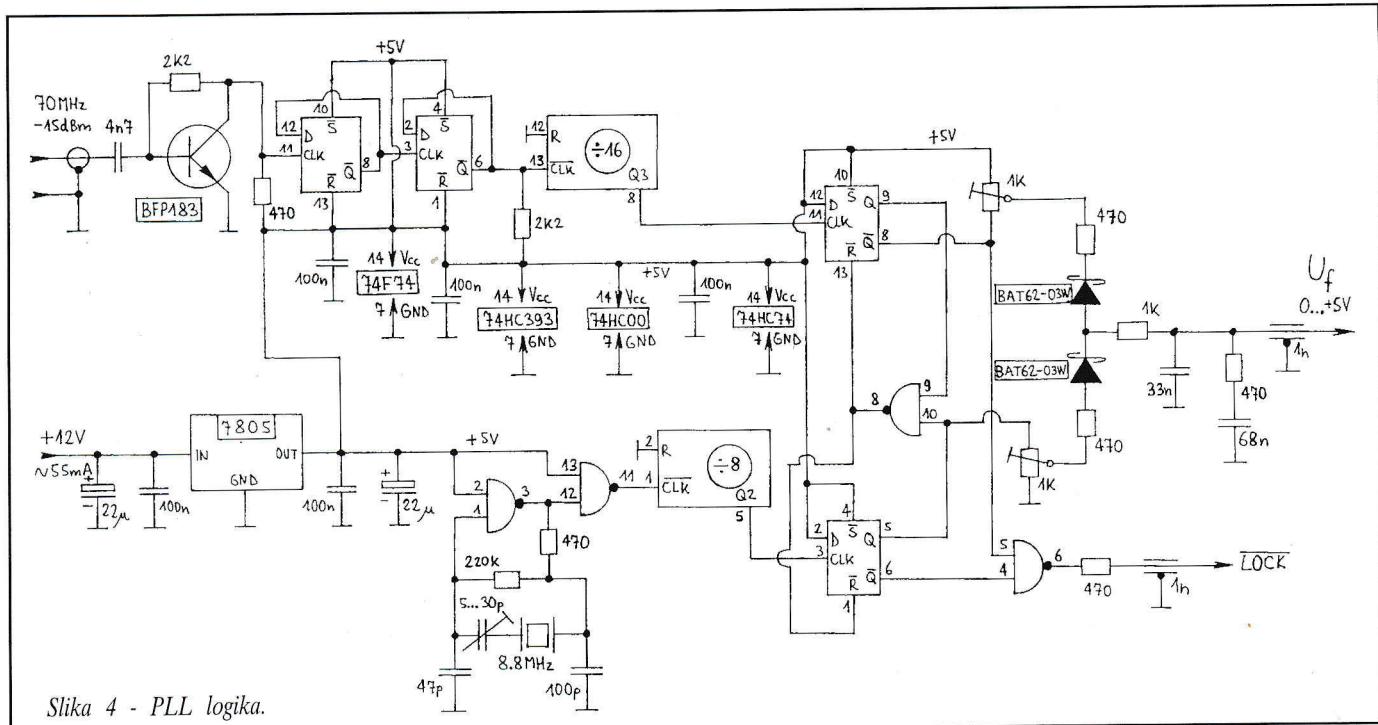
Kot mešalnik je v PLLju uporabljeno kar enako vezje kot za drugi mešalnik v spektralnem analizatorju. Izvod VCOja na 2.1GHz je priključen na nizkoprepustno sito z mejno frekvenco 2.8GHz. Ločilni ojačevalnik je priključen na simetrični člen namesto drugega VCOja. Razliko obeh frekvenc (70MHz) dobimo preko nizkoprepustnega sita z mejno frekvenco 800MHz.

Za primerjavo med nazivno vrednostjo 70MHz in dobljeno razliko ter krmiljenje VCOja na 2.1GHz poskrbi PLL logika, ki je

prikazana na sliki 4. Vezje PLL logike je pravzaprav le izboljšana izvedba zelo zanesljivega PLLja iz WBFM postaje za packet-radio (CQ ZRS 3/93) z uporabo novejših sestavnih delov. Vezje vsebuje kristalni oscilator, dva delilnika za merjeni in referenčni signal ter frekvenčno/fazni primerjalnik.

Pred ukenitvijo PLLja lahko frekvenca razlike mešanja močno odstopa od nazivnih 70MHz. Gornjo mejo postavlja vhodni delilnik 74F74, ki s prikazanim krmilnikom (BFP183) zanesljivo deli frekvence vse do 140MHz. Frekvenca razlike mešanja se deli s 64, referenčna frekvenca kristalnega oscilatorja na 8.8MHz pa z 8. Primerjalna frekvenca zato znaša 1.1MHz, kar omogoča hitro zasledovanje frekvence drugega VCOja spektralca, ko tega krmili žagasta napetost.

Frekvenca referenčnega kristalnega oscilatorja je izbrana tako, da njen osmi harmonik ustrezta drugi medfrekvenci spektralnega analizatorja. Točna vrednost torej zavisi od kristalov v tretjem mešanju (običajno



Slika 4 - PLL logika.

60.000MHz) in kristalnem situ (običajno 10.700MHz) spektralnega analizatorja. Za nazivno vrednost medfrekvence 70.700MHz naj bi kristalni oscilator nihal na 8837.5kHz, kar se običajno da doseči s CB kirstalom za 26.510MHz na svoji osnovni rezonančni frekvenčni.

Območje izhodne napetosti frekvenčno/faznega primerjalnika je največ 0...5V, a še to je za delovanje PLLja preveč, saj lahko frekvenca razlike mešanja naraste preko 140MHz. Območje izhodne napetosti je zato nastavljivo z dvema trimerjema 1kohm, da je frekvenca razlike mešanja omejena na vrednost, ki jo PLL logika zanesljivo zmore obdelati. "Charge-pump" vezju z diodama BAT62-03W sledi običajno RC nizkoprepustno sito, ki določa čas vnihanja in stabilnost fazno-sklenjene zanke.

#### 4. Izhodni mešalnik z ojačevalnikom in ARO

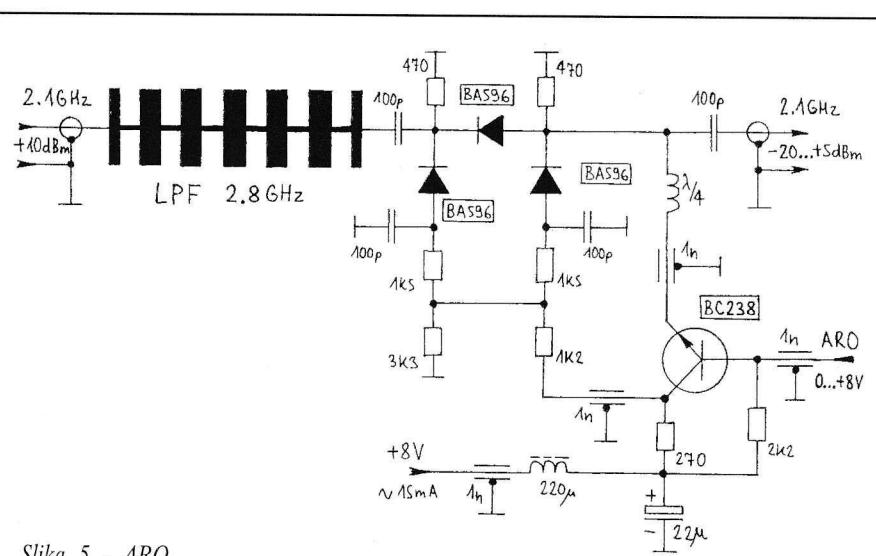
Drugi korak obdelave signalov v sledilnem izvoru je odštevanje frekvence signalata na 2.1GHz (prva medfrekvence spektralca) od frekvence prvega VCOja spektralnega analizatorja 2.1...3.85GHz.

Pri pravilno načrtovanem izhodnem mešalniku lahko vse neželjene proizvode mešanja preprosto odstranimo z nizkoprepustnim sitom na izhodu, kjer ostane le želeni signal v pasu 0...1750MHz. V tako širokem razponu izhodnih frekvenc je fazno-sklenjena zanka dosti težje izvedljiva.

Kot izhodni mešalnik je v sledilni izvor vgrajena kar enota prvega mešalnika spektralnega analizatorja, ki vsebuje tudi nizkoprepustno sito z mejno frekvenco 1.75GHz. Signal prvega VCOja v pasu 2.1...3.85GHz gre preko ločilnega ojačevalnika na simetrični člen mešalnika brez kakšne posebne obdelave. Harmoniki prvega VCOja oziroma prekrmljenje mešalnika s signalom prvega VCOja spektralca namreč ni škodljivo, saj ne povzroča nobenih neželjenih proizvodov mešanja, ki se jih ne bi dalo izsejati z enostavnim nizkoprepustnim sitom.

Signal 2.1GHz, ki prihaja iz fazno-sklenjene zanke, zahteva dosti bolj skrbno obdelavo. Harmoniki 2.1GHz oziroma prekrmljenje izhodnega mešalnika s tem signalom naredijo kopico neželjenih produktov mešanja, ki padejo v izhodni frekvenčni pas 0...1750MHz. Pri uporabi sledilnega izvora s spektralnim analizatorjem kot selektivnim merilnim sprejemnikom opisani neželjeni izhodni signali sicer niso zelo nevarni, vendar lahko povzročijo neželjene odzive merjenca, če tudi ta vsebuje nelinearne sestavne dele.

Iz izhodnega signala fazno-sklenjene zanke na 2.1GHz odstrani neželjene harmonike nizkoprepustno sito, jakost signala pa nastavi slabilec s PIN diodami. Obe omenjeni vezji sestavlja enoto ARO, ki je prikazana na sliki 5. Enota ARO zagotavlja, da običajno izhodni mešalnik res čist signal na 2.1GHz in ni s tem signalom nikoli prekrmljen.



Slika 5 - ARO.

Nizkoprepustno sito ima mejno frekvenčno 2.8GHz. Podobno, vendar krajše sito je vgrajeno še v enoto izhodnega mešalnika. Nastavljeni slabilec je PI vezje iz treh PIN diod, ki jim z enosmernim tokom nastavljamo upornost za visoke frekvence. Tranzistor BC238 poskrbi za to, da dobijo vse tri PIN diode pravilne enosmerne tokove glede na vhodno krmilno napetost 0...+8V. Pri tem krmilna napetost +8V ustrezza najmanjšemu slabljenju, krmilna napetost 0V pa največjemu slabljenju.

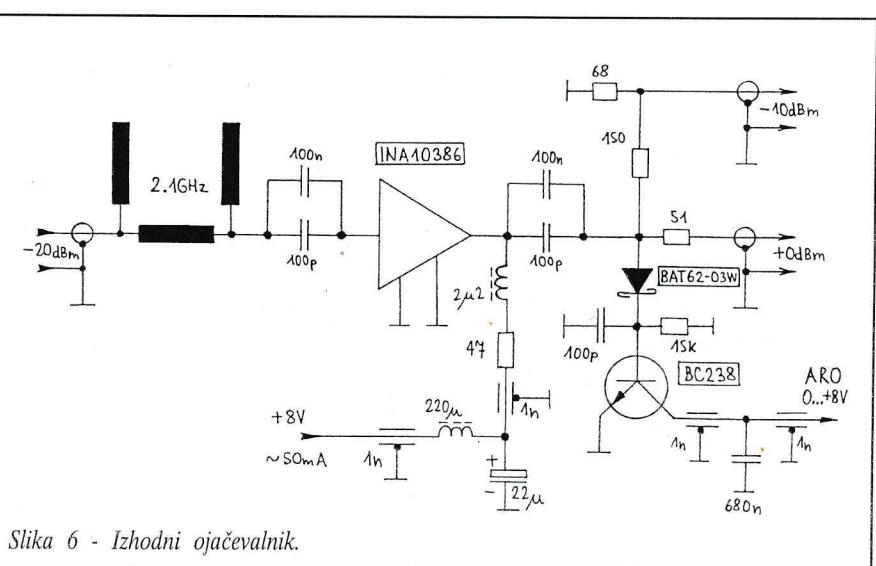
Ker izhodnega mešalnika ne smemo prekrmititi, je tudi izhodni signal mešalnika razmeroma slaboten, okoli 10uW ali -20dBm. Ker zahtevata večina meritev s sledilnim izvodom kot tudi ARO detektor precej močnejše signale, je na izhod mešalnika priključen še dodaten izhodni ojačevalnik, ki je prikazan na sliki 6.

Izhodni ojačevalnik je izdelan z integriranim vezjem INA10386, ki omogoča ojačevanje 26dB in izhodno moč preko 10mW (+10dBm) v celotnem frekvenčnem pasu do 1750MHz. Ojačevalnik INA10386 seveda potrebuje sklopna kondenzatorja na vhodu in

izhodu, ki omejujeta navzdol frekvenčno področje sledilnega izvora na približno 100kHz. Vsak sklopni kondenzator je sestavljen iz vzporedne vezave dveh SMD kondenzatorjev: 100pF (NPO) za visoke frekvence in preko njega zacinjeni 100nF (Z5U) za nizke frekvence.

Neposredno na izhod ojačevalnika je priključen ARO detektor z diodo BAT62-03W, ki krmili ARO ojačevalnik s tranzistorjem BC238. Kondenzator 680nF določa časovno konstanto ARO. Zaradi velikega ojačanja zanke ARO se izhod ojačevalnika obnaša kot izvor z majhno notranjo impedanco. Glavni 50-ohmski izhod (+0dBm) ima zato zaporedno vezano upor 51ohm. Upora 150ohm in 68ohm omogočata pomožni izhod -10dBm in hkrati poskrbita za enosmerno zaključitev tokokroga ARO detektorja.

Na glavni izhod sledilnega izvora je povezan še izhodni slabilec s štirimi preklopniki, s katerimi nastavljamo izhodno moč sledilnega izvora od -40dBm do +0dBm v korakih po 10dB. Slabilec je izdelan povsem enako kot vhodni slabilec spektralnega analizatorja, zato tu opisa ne ponavljam.



Slika 6 - Izhodni ojačevalnik.

## 5. Izdelava sledilnega izvora

Sledilni izvor je izdelan v enaki tehniki gradnje kot pripadajoči spektralni analizator, opisan v CQ ZRS 4/98. Vse enote sledilnega izvora so vgrajene v oklopjena ohišja iz 0.5mm debele medeninaste pločevine. Za napajanje +8V večine enot poskrbi stabilizator 7808, prikazan na sliki 7. Le PLL logika ima svoj lastni regulator 7805, ki se napaja neposredno z napetostjo +12V. Sledilni izvor je smiselno opremiti s stikalom za vklop na prednji plošči, da lahko takoj preverimo poreklo signalov na zaslonu spektralnega analizatorja.

Z izjemo PLL logike vsebuje sledilni izvor le mikrotrakaste tiskanine, ki so prikazane na sliki 8. Mikrotrakaste tiskanine so izdelane iz dvostranskega vitroplasta FR4

debeline 0.8mm povsem enako kot v spektralnem analizatorju. Tiskanina PLL logike je prikazana na sliki 9 in je izdelana na enostranskem vitroplastu FR4 debeline 0.8mm.

Mikrovalovni absorber (črna pena) je vrnjen le v dve enoti: v ločilni ojačevalnik za signal prvega VCOja 2.1...3.85GHz in v izhodni mešalnik. Ostale enote sledilnega izvora običajno ne potrebujejo absorberja v svojih škatlicah. Mikrovalovni absorber tudi ni potreben v prostoru med posameznimi medeninastimi škatlicami.

Razporeditev enot sledilnega izvora je prikazana na sliki 10. Škatla sledilnega izvora ima enako globino (240mm) in širino (220mm) kot spektralni analizator, tako da jo lahko enostavno postavimo pod ali nad spektralni analizator. Višina škatle sledilnega

izvora je samo 32mm, saj so vse enote razporejene v eni sami ravnini. Dno škatle je preprosto kos pločevine, upognjen v obliko črke U z nosilnimi ušesi za pokrov, ki je prav tako kos pločevine, upognjen v obliko črke U.

### 6. Oživljjanje sledilnega izvora

Sledilni izvor je dosti bolj enostavna naprava od spek-

tralnega analizatorja, zato je tudi njegovo ozivljjanje enostavnejše. Seveda potrebujemo za ozivljjanje spektralni analizator, ki bo sledilnemu izvoru dovajal potrebna signala oben spremenljivih lokalnih oscilatorjev prvega in drugega mešanja. Pred izdelavo ozičenja med posameznimi enotami sledilnega izvora je seveda smiselno preizkusiti vsaj nekatere enote posamezno.

V vseh enotah je smiselno preveriti enosmerne delovne točke polprevodnikov. Na ta način izločimo večino grobih napak. Nato lahko začnemo z visokofrekvenčnim preizkusom enot. Oba ločilna ojačevalnika enostavno preizkusimo tako, da na vhod pripeljemo signal ustreznega VCOja ter pomerimo moč na izhodu.

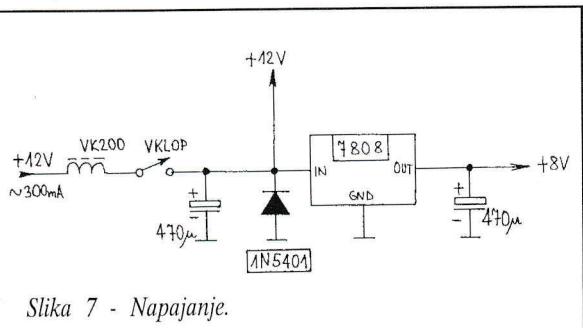
Pri VCOju za 2.1GHz ne smemo pozabiti skrajšati trakcev na tiskanini, saj je tiskanina sicer prirejena delovanju na nižji frekvenci. Pri krajšanju trakcev seveda sproti preverjamamo pokrivanje VCOja pri krmiljenju z napetostjo 0..5V na varikap diodi. Nazivno frekvenco 2100MHz bi morali doseči pri napetosti 3..3.5V, ko imajo trakci pravilne dolžine. Po potrebi pri tem malenkost skrajšamo tudi srednji trakec, večina skrajšanja pa seveda doleti krajna trakca interdigitalnega sita.

V enoti PLL logike najprej preverimo frekvenco kristalnega oscilatorja. Drsnika oben trimerjev nastavimo na vroči konec, da bo razpon izhodnih napetosti največji. Brez vhodnega signala se mora izhodna napetost Uf povzpeti na +5V. Če na vhod preko majhne zankice sklopimo grid-dip meter in vsilimo frekvenco nad 70.7MHz, mora izhodna napetost Uf upasti na 0V.

Iz preizkušenih enot nato sestavimo fazno-sklenjeno zanko in preverimo njeno delovanje. Pri uklenjeni zanki mora napetost na merilni točki LOCK (ni nikamor povezana) upasti na zelo majhno vrednost (pod 0.2V). Trimerja v PLL logiki končno nastavimo tako, da napetost Uf ne more zapeljati VCOja več kot +/-60MHz od nazivne frekvence 2100MHz. Pri preizkusu PLLja seveda pazimo, da je glavni izhod VCOja zaključen na breme oziroma ga preko stabilca odpeljemo na frekvencometer.

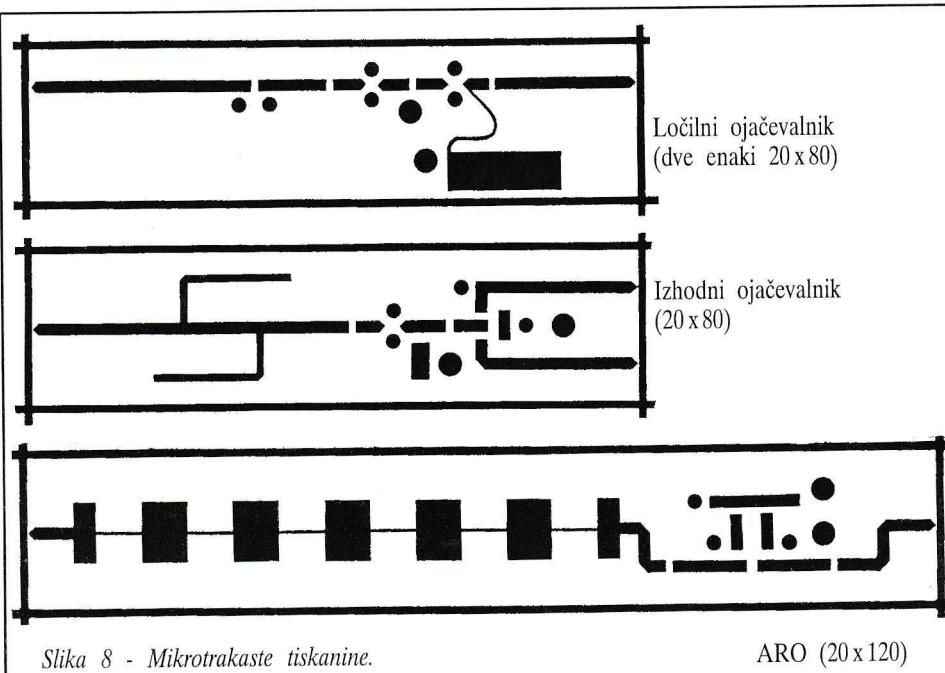
Ko je PLL preizkušen, povežemo še ostale enote sledilnega izvora. V teh enotah sploh ni nobene nastavitev in moramo le preveriti njihovo delovanje. Spektralni analizator nastavimo tako, da preletava celotno področje 0...1750MHz in ustrezno izberemo največjo možno širino sita v medfrekvenči (4MHz). Ko priključimo izhod sledilnega izvora na vhod spektralnega analizatorja, se mora dvigniti celotna črta od 0 do konca področja. Črta bo verjetno precej nagubana, ampak to bomo reševali kasneje.

Kot prvi poskus preklopimo spek-



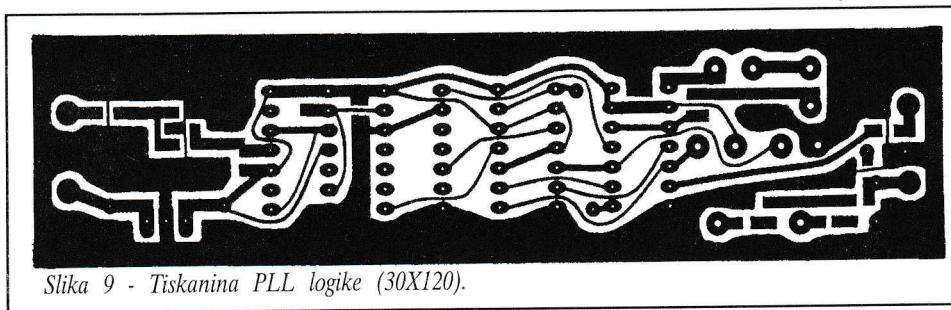
Slika 7 - Napajanje.

Sledilni izvor je dosti bolj enostavna naprava od spek-

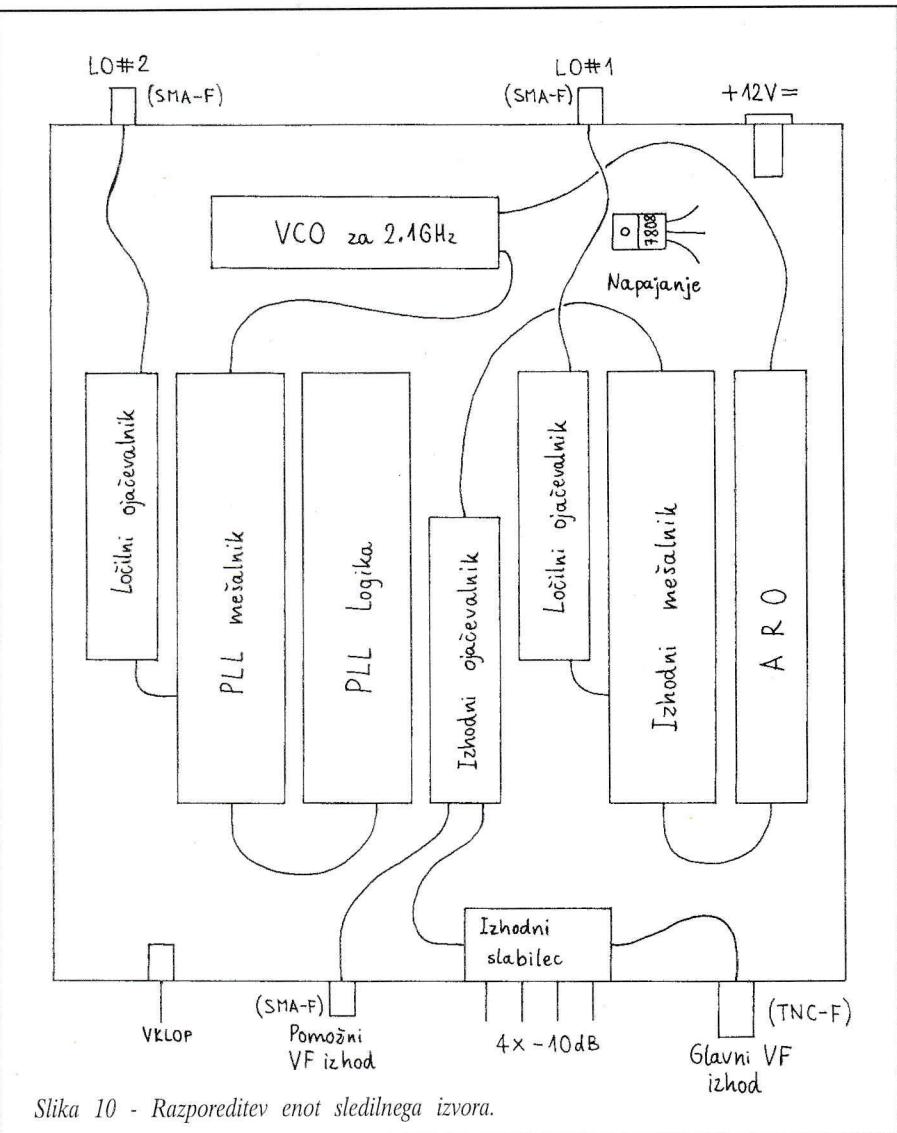


Slika 8 - Mikrotrakaste tiskanine.

ARO (20x120)



Slika 9 - Tiskanina PLL logike (30X120).



Slika 10 - Razporeditev enot sledilnega izvora.

tralni analizator na ožje sito v medfrekvenčni. Pri 700kHz se črta verjetno še ne premakne, pri ožjih sitih pa začne padati. Črto dvignemo nazaj na svoje mesto s trimerjem pri kristalu v PLL logiki, da na ta način natančno pociljamo drugo medfrekvenco spektralnega analizatorja. Če trimer zaporedno s kristalom ne zadošča, dodamo vzporedni kondenzator ali celo trimer zamenjam z nastavljivo tuljavo. V skrajnem slučaju, če 60MHz kristal v tretjem mešanju spektralca preveč odstopa, moramo poiskati drugačen kristal.

Nato preverimo delovanje ARO. V vhod osciloskopa, ki ga uporabljamo kot prikazovalnik spektralca, odklopimo in priključimo na ARO napetost v sledilnem izvoru. ARO napetost se v skrajnih mejah giblje pasu 0...8V, v pravilno delujočem sledilnem izvoru pa v pasu 1...3V. Prenizka oziroma previsoka ARO napetost nam tudi pove, kaj je narobe z vezji sledilnega izvora. Pri preizkusu ARO mora biti seveda vsaj glavni izhod pravilno zaključen. Pri nezaključenem izhodu bo potek ARO napetosti precej bolj valovit in lahko izpadne iz zahtevanega področja 1...3V.

Preizkus sledilnega izvora je z meritivijo napetosti ARO zaključen, čakajo nas le še

fine nastavitev tako v spektralnem analizatorju kot v sledilnem izvoru. Predvsem želimo izenačiti odziv spektralnega analizatorja

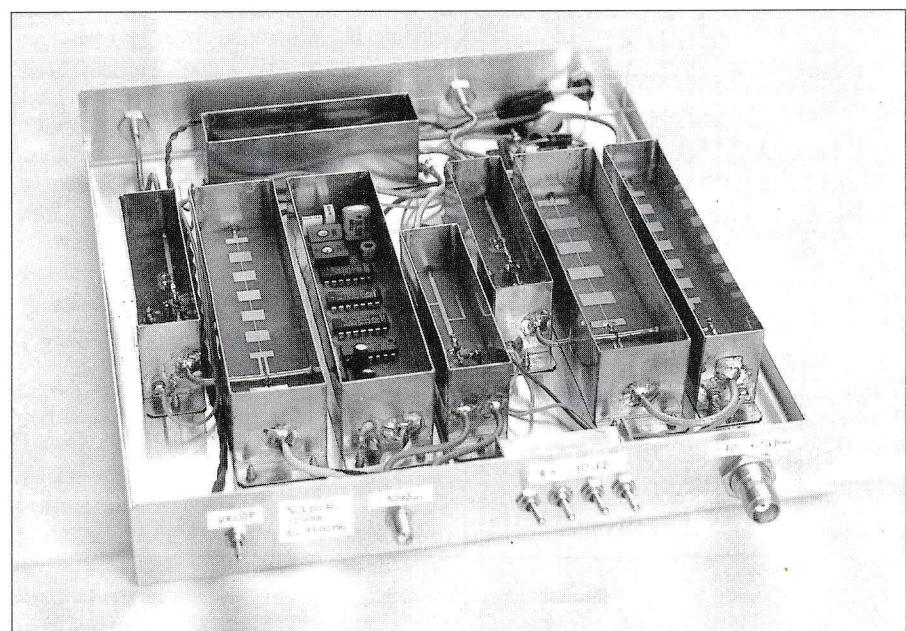
na različnih frekvencah. Sledilni izvor bi moral narediti na zaslonu spektralnega analizatorja ravno črto, v resnici pa dobimo komplikirano vijugo, ki lahko odstopa tudi +/-5dB od srednje vrednosti.

Glavni krivec za neenakomeren odziv spektralnega analizatorja je prvi mešalnik in impedance, na katere je zaključen. S prilagoditvijo impedance lahko krivuljo odziva precej poravnamo, oziroma premaknemo luknje tja, kjer se kompenzirajo z navzgornjimi bunkami. Nekateri zobčki se precej premaknejo, če sprememimo dolžino kabla med prvim mešalnikom in rezonatorskim sitom. Še večje spremembe dosežemo z majhnimi koščki bakrene pločevine, ki jih prisppajkamo na izhodni vod prvega VCOja in tako popravimo prilagoditev impedance na mešalnik.

Precejsjno neprilagoditev impedance, predvsem na frekvencah nad 1GHz, vnašata tudi oba nastavljava slabilca z malimi klecnimi stikali. Pri točnejših meritvah zato rajši uporabimo pomožni izhod sledilnega izvora, ki se izogne vsaj enemu slabilcu na klecni stikali. Še bolj ploščat odziv dosežemo tako, da med sledilnim izvor in spektralni analizator vstavimo kvaliteten mikrovalovni slabilec za 10dB ali več.

Če je odziv dokončanega merilnika v mejah +/-2dB v frekvenčnem pasu od 0 do 1.6GHz, smo z rezultatom uglaševanja lahko zadovoljni. Nad 1.6GHz začne odziv upadati že zaradi nizkoprepustnega sita na vhodu. Točnost meritve +/-2dB je sicer primerljiva s tistim, kar nudijo dosti dražji tovarniški merilniki.

Točnejše meritve bi omogočal slikovni pomnilnik, ki prikaže razliko merjenega in shranjenega (referenčnega) odziva. Takšno enoto lahko dokupimo za večino tovarniških merilnikov oziroma zgradimo sami iz cenениh integriranih vezij za naš spektralni analizator s sledilnim izvorom domače izdelave.



Sledilni izvor za spektralni analizator 100kHz...1750MHz.

# Srednjevalovni sprejemnik brez baterij

Zvone Carič

Verjetno si vsak radioamater želi izdelati sprejemnik, ki deluje brez baterij in na zvočnik. Na sliki 1 je načrt, ki daje ugodne rezultate in dopušča predelave. Seveda je za delovanje takšnega sprejemnika nujen pogoj bližina močnega srednjevalovnega oddajnika (največ 10km od nas) in čimvečja sprejemna antena z dobro ozemljitvijo.

**Antena:**

Najprej je potrebno omeniti anteno in ozemljitev. Za anteno je primerna žična antena (žica  $1.5\text{mm}^2$  s po tremi izolatorji na vsaki strani), dolžine vsaj 10 do 20m in vsaj 5 do 10m nad tlemi. Pri postavljanju antene moramo upoštevati varnostne predpise o zaščiti takšne naprave pred udarom strele. Za ozemljitev je primerna vodovodna inštalacija, inštalacija centralnega ogrevanja ali meter dolga kovinska palica, zabita v zemljo.

**Vhodni krog:**

Vhodni krog zahteva posebno pozornost, saj istočasno prenaša zvočni signal in deluje kot enosmerni izvor napajanja celotnega sprejemnika. Vse tri tuljave so navite na isto jedro, feritno palčko premera 8mm in dolžine 60mm. Najprej navijemo tuljavo L1, ki ima 35 ovojev žice  $0.5\text{CuL}$ . Navitje L1 pre-

krijemo z izolacijskim papirjem in preko njega navijemo L2, ki ima 60 ovojev žice  $0.5\text{CuL}$ . Tudi L2 prekrijemo z izolacijskim papirjem in navrh navijemo še L3, ki ima 30+30 ovojev (zaporedno s srednjim odcepom) prav tako žice  $0.5\text{CuL}$ . Vse tri tuljave so navite ovoj do ovoja.

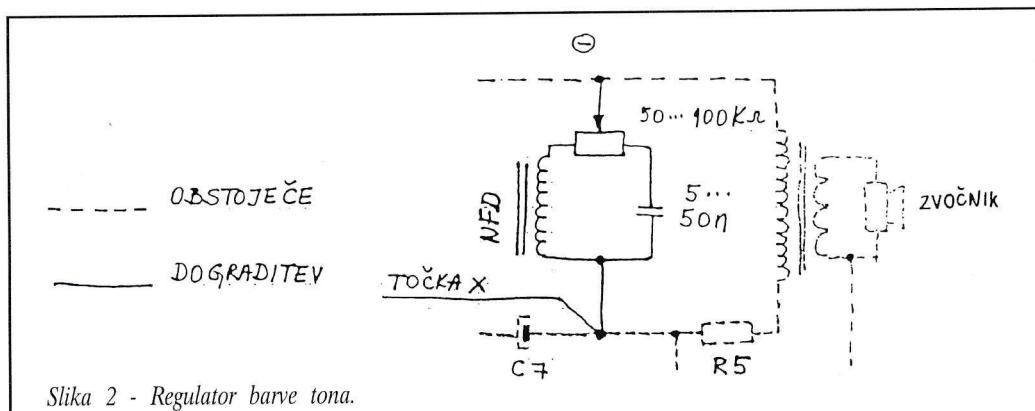
**Demodulator:**

Vezje demodulatorja uporablja protitaktno vezavo tranzistorjev T1 in T2, da vsak tranzistor usmerja eno polperiodo VF signala. Za tranzistorja T1 in T2 sem izbral AF271, AF260 ali AF261. Tranzistorja istočasno demodulirata in ojačata NF signal.

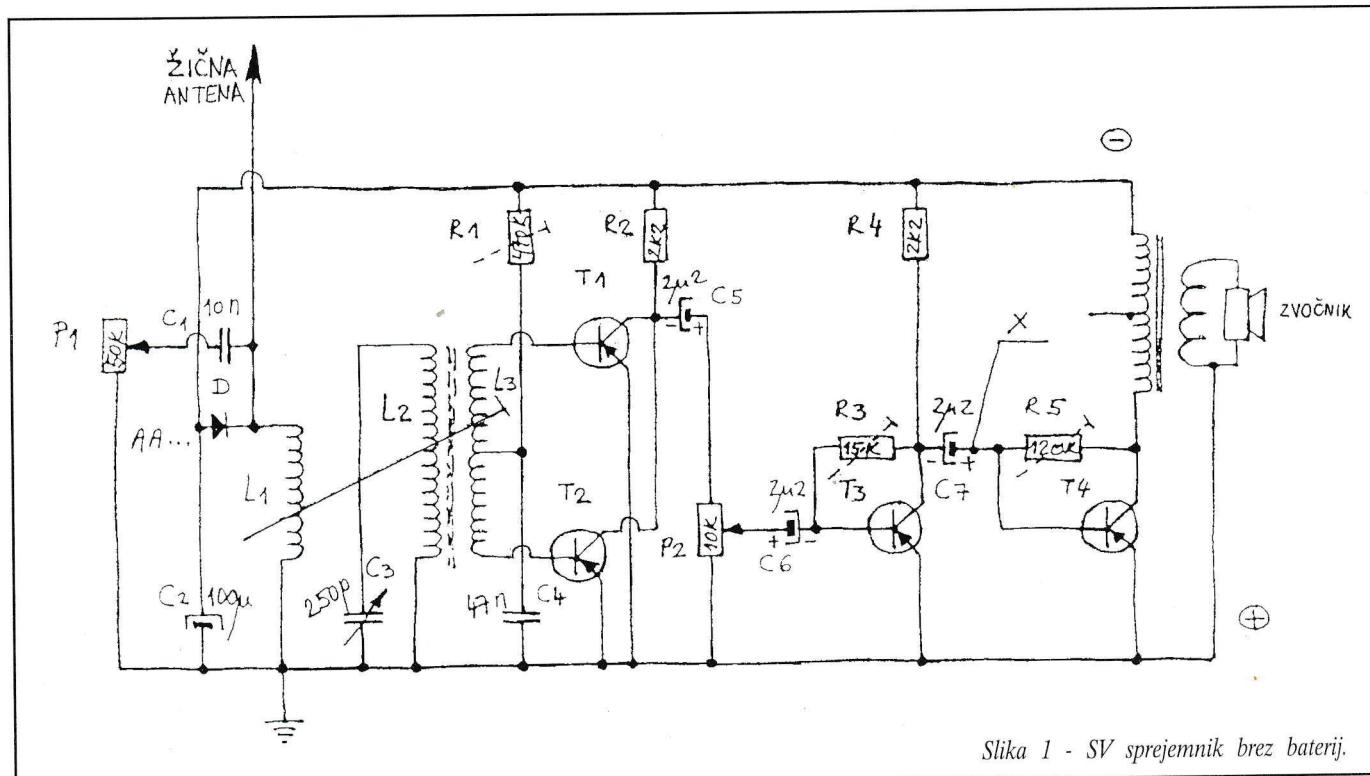
**Zaključek:**

V vseh stopnjah sprejemnika sem upora-

bil germanijeve tranzistorje, ki edini lahko delujejo pri zelo nizkih napajalnih napetostih. Kot T3 sem izbral AF261, kot T4 pa malošumni tranzistor ACS42. Izhodni transformator je iz starega tranzistorskega sprejemnika in prilagodi visoko izhodno impedanco ACS42 na nizkoimpedančni zvočnik (8 do 15Ω, 0.2 do 1W). Tranzistorje T1 do T4 lahko zamenjamo s podobnimi germanijevimi tranzistorji. Pri uporabi drugačnih tranzistorjev prilagodimo vrednosti baznih uporov R1, R3 in R5 za najboljši in najčistejši zvok. Načrt sprejemnika je na sliki 1, na sliki 2 pa je prikazana enostavna regulacija barve tona, ki jo lahko dogradimo na sliki 1.



Slika 2 - Regulator barve tona.



Slika 1 - SV sprejemnik brez baterij.

# Tehnologija uspešnega saniranja elektronskih komponent v ekstremnih primerih požarov ali poplav

Roman Oštir, S57NRE

Vsako bitje in predmet na tem svetu zahteva določeno nego in vzdrževanje. Negujemo in vzdržujemo dele telesa, kot so nohti, lasje, roke, noge potem obleko, obutev,... Negujemo in vzdržujemo avtomobile, kolesa, motorje, industrijske stroje, računalnike itd.

Kaj pa radioamaterska oprema?

Seveda, kako bi sicer uporabljali postaje, če jim ne bi menjali iztrošenih akumulatorjev in jih polnil, vzdrževali in popravljali anten, vsake toliko časa vsaj obrisali display in tipke... Še posebej smo pozorni na nego in vzdrževanje novih aparatur, toliko bolj, kolikor več smo za njih plačali. Vendar pa prav malokrat posvečamo pozornost notranjosti naših naprav, vsaj takrat ne, ko le-te delujejo.

Z leti uporabe se v notranjosti (tudi v še tako tesno zaprtih) naprav nabere prah, vлага in ostale nepotrebne naslage. Te so lahko manj ali pa tudi zelo škodljive, vsekakor so odveč in ne sodijo v prostor, kjer domuje občutljiva elektronika. Tako imenovane kontaminacije ali zastrupitve naprav lahko v najslabših primerih povzročijo celo izpad in uničenje naprav.

Samo nekaj primerov vas bo prepričalo o uničujočih učinkih kontaminacij na elektronskih aparaturah.

- Nalaganje prahu na hladilnikih izhodnih stopenj ojačevalnikov lahko povzroči pregrete in uničenje izhodnih tranzistorjev.
- Polite tekočine (kava, sok, pivo, voda) po aparaturi je lahko usodno, ne samo za kratke stike, ampak tudi za pričetek elektrolize (enosmerni tokokrogi).
- Okajenost aparatur (saje, pepel) z elektroprevodnimi kontaminacijami povzroča prečne tokove na tiskanih vezjih in s tem motnje ali odpoved delovanja.

Poleg tega se pri usedanju nečistoč skupaj z relativno zračno vlažnostjo tvorijo kislino, sicer blage, a vendar dovolj močne, da počasi razjejo tanke kovinske vodnike.

- Ekološki vplivi kislega ali slanega ozračja, bližina papirnic (žvezplo), bližina termoelektrarn (ogljikov monoksid), azbesti, PCB,..., dodatno pospešujejo uničujoče procese.
- Vlažni in zatohli prostori škodujejo napram ravno tako kot vam.
- Pričetek oksidacije občutljivih delov, rjavjenje slabše zaščitenih kovinskih sklopov.

Naj povzamemo; vse kar je v vaših postajah in elektronskih komponentah odveč, je treba nemudoma odstraniti. Seveda se takoj poraja vprašanje, kako in s čim?

RELECTRONIC-REMECH je podjetje, ki ima izdelano tehnologijo in sredstva za odstranjevanje najbolj nevarnih in trdovratnih kontaminacij. S problemom dekontaminacij (razstrupljanje) se ukvarja že 20 let in ima široko mrežo podružničnih firm v preko 20. državah sveta. Področja dela firme RELECTRONIC-REMECH so seveda še druge, vendar je za naše bralce sigurno zanimivo to, da se v vseh zgoraj našteti primerih lahko obrnejo na slovensko podružnico RELECTRONIC-REMECH v Kranju.

Usposobljeni tehnični in pravilna tehnologija bo vašo aparaturo obvarovala pred nezaželenimi posledicami kontaminacij. Sama tehnologija je sestavljena iz treh faz.

Prva faza je ugotavljanje škodnega primera in s tem smiselnosti sanacije, saj je včasih učinek agresivnih nečistoč že preveč uničil komponente.

Druga faza je izvedba sanacije. Tu se postopki delijo na pranje komponent, izpiranje, izpihovanje, toplozračno sušenje, vakuumiranje ali kondenzacijsko izsuševanje.

Tretja faza je preizkus delovanja aparatur. Vse tri faze so med seboj usklajene in le skupaj prinesajo uspeh. Za področje telekomunikacij in informatike imamo izdelane postopke najnujnejših ukrepov v izrednih primerih požarov ali poplav, brez katerih bi naprave kaj hitro odpovedale in bi bila vsaka kasnejša "pomoč" prepozna. Svetujemo pravilno shranjevanje in uporabo občutljivih naprav, izvajamo predelave in tehnične izboljšave na napravah ter nudimo strokovno pomoč pri odstranjevanju posledic katastrof.

Naš namen je jasen: ukrepati hitro in pravilno. Vaša oprema bo delovala brezhibno le, če bo imela za to osnovne pogoje; nego in vzdrževanje. No, pa smo spet na začetku zgodbe. Upamo, da smo vam rešili kakšno uganko in vam svetovali, kako ravnati v primeru kontaminacij.

Za vse nadaljnje informacije nas lahko obiščete ali nas pokličete (Savska cesta 34, Kranj, telefon 064/224-014). Obiščete lahko tudi RELECTRONIC-REMECH spletno stran na Internetu:

<http://www.relectronic-remech.com>  
ali oddate sporočilo po elektronski pošti:  
relectronic@siol.net

## Razumljiva razloga

Bilo je poleti leta 1951, ko sem bil v bližini Celja na obvezni počitniški praksi.

Neko popoldne jo mahنم v Celje v trgovino NAMA in zavijem v oddelek s tehničnim materialom. Mlažji prodajalec poučuje možaka v zrelih letih, kako priključiti radijski sprejemnik »Tesla«, ki ga ta kupuje (op.: to so bili po znamenitih »Kosmajih« prvi izvirni aparati te tovarne; imeli so poslovno ležečo skalo in rimlok elektronke). Prodajalec razloga kupcu, da mora v pušo, označeno z »A«, vtakniti konec žice, ki jo mora sicer razpeti v zraku, pušo, označeno z »Z«, pa mora z žico povezati z vodovodno cevjo oziroma pipo. Vso razlogo še enkrat ponovi, nato pa vpraša kupca, če je razumel, kaj bo kam priključil. Kupec mu odgovori: »Seveda sem vse razumel, v zgornjo luknjico napeljem zrak, v spodnjo pa vodo.«

Andrej Braune, S51LQ

## CALLBOOK ZRS NA DISKETI

### ZA ČLANE ZRS BREZPLAČNO!

To je naslovnik amaterskih radijskih postaj - članov ZRS (klicni znak, ime in priimek oziroma ime/naziv radiokluba, naslov ter oznaka za QSL biro).

Dobite ga na ZRS osebno ali po pošti (3.5" formirana disketa). Če ga želite dobiti po pošti, poslajte disketo in frankirano ovojnico s svojim naslovom.

Poskrbite za čvrsto embalažo!

## U S c o m

### Uroš SPRUK s.p.

Polhov Gradec 93

1355 Polhov Gradec

Tel.&Fax: 061/645-041

Mobitel: 0609/644-175

E-mail: Uros.Spruk@eunet.si

Iz izbora blaga na nalogi  
in storitev vam nudimo:

- Radijske postaje japonskega proizvajalca ICOM, rezervne dele, pribor, antene in kable.
- Pomorske navigacijske naprave.
- V lastnem laboratoriju servisiramo in opravljamo tehnične preglede radijskih postaj.
- Nudimo obročno odplačevanje in hitro dostavo.
- Dobava tudi blaga po naročilu.

# ATV - Radioamaterska televizija

Ureja: Mijo Kovačevič, S51KQ, Cesta talcev 2/A, 3212 Vojnik, Telefon doma: 063 772-892

## VIPS orodja za PC računačnik

Mijo Kovačevič, S51KQ

### 1. Uvod

Uporaba CGEN modulov v povezavi s PC računalnikom je bila tema iz prejšnje številke glasila. Tudi tokrat ostajamo v programerskih vodah. Članek je posvečen testiranju in osebni uporabi VISW in PSSW modulov na hišnem PC računalniku. Bralcem pa bosta v pomoč članka objavljeni v CQ ZRS štev. 2/95 in 5/96, z naslovoma ATV repetitorji in VISW video preklopi v praksi.

VISW in PSSW modula sta vezji, prvotno namenjeni uporabi na ATVR (ATV) repetitorjih. VISW modul je video/avdio stikališče. Njegova naloga je preklop - povezava kateregakoli izmed osmih AV (audio/video) vhodov na enega ali več AV izhodov. Na VISW tiskanini obstajajo štirje takšni izhodi. Osem vhodov je na repetitorju namenjeno različnim vhodnim enotam (uporabniški in link ATV sprejemniki, CGEN, panorama kamera, WEFAX sprejemnik, ...), štirje AV izhodi pa posredujejo preusmerjene signale na dva link oddajnika, glavni uporabniški ATV oddajnik ter PIP enoto (slika v sliki). PSSW modul pa je vezje, ki skrbi za napajanje sprejemnikov, oddajnikov ter ostalih modulov, kateri so v uporabi glede na zahteve - ukazovanje uporabnikov, in tudi za krmiljenje panorame kamere ter VID enote. PSSW je torej vezje za varčevanje z električno energijo na repetitorski postojanki. Glede na količino uporabljenih opreme na ATVR repetitorskem sistemu je takšno vezje nujno potrebno. Gradnja PSSW modula še ni bila opisana v našem glasilu, je pa v načrtu za eno izmed prihodnjih številk.

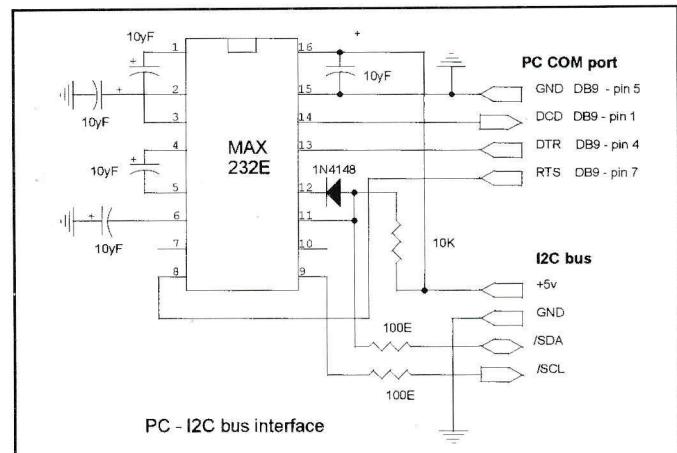
VISW in PSSW modula nista samostojna. Za delovanje potrebuje računalnik z ustreznim programom in vmesnikom. Na ATVR sistem je to Matjažev (S53MV) DSP računalnik z ATVR I/O tiskanino in repetitorskim programske paketom. Ker pa sta VISW in PSSW modula zanimiva tudi za domačo uporabo (ATV, video), sem izdelal program za njuno uporabo in testiranje na hišnem PC mlinčku.

### 2. Opis programskega orodja VIPS v1.0 za Win95

VIPS.EXE v1.0 je orodje, namenjeno uporabi na PC računalnikih. Program teče pod Win3.11 in Win95 operacijskimi sistemi (OS). Za svoje delovanje potrebuje en prosti COM port. Program je pisani s 16-bitnim prevajalnikom. Sam program sicer deluje tudi pod NT40, vendar pa tam ne bo uporaben, saj ta OS uporablja drugačne metode za dostop do I/O enot.

Programski paket vsebuje glavni program VIPS10.EXE in dodatne datoteke. Programske pakete je stisnjeno v ZIP obliko in nima instalacijske školjke. Namreč, večina programov za avtomatsko instalacijo na uporabnikov PC običajno doda k osnovnemu programu zajetno količino Kb samo za to Avtomatsko instalacijo. Tako nastane, iz recimo 350kB dolgega osnovnega programa, tudi do 1.3 Mb dolga inštalacija. To pa je neprimerno za prenose preko naših medijev (Packet radio, Internet), za samo 350kB korisnih podatkov.

VIPS paket razpakiraš v nov - prazen direktorij. Za njegovo namestitev v okno s programi lahko uporabiš Windows EXPLORER. Z desno tipko preneseš barvno ikono, ki označuje VIPS10.EXE v programske okno in izbereš: Create\_Short\_Cut (postavi bližnjico). Tako boš lahko na preprost način dostopal do tega orodja. Pri

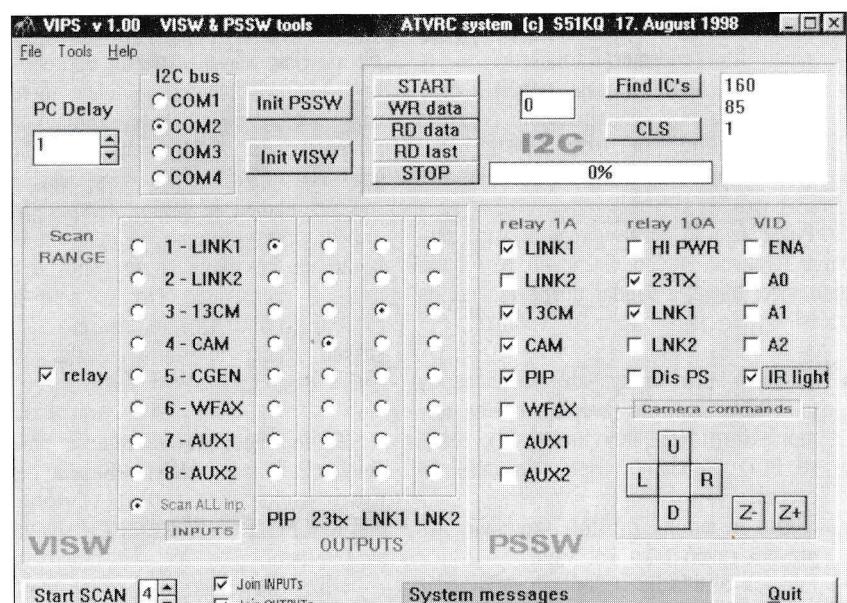


Slika 2 - Električna shema I2C vmesnika.

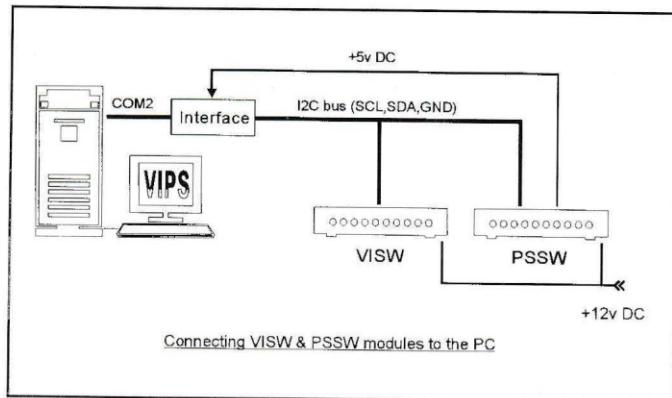
zagoru programa (2x klik z levim gumbkom miške na ikono VIPS) se bo na ekranu izrisalo okno, kot je prikazano na sliki 1. Program se uporablja s preprostim klikanjem - proženjem okenc na ekranu. Delovanje ozioroma uporabo programa pa lahko razdelimo na štiri dele: sistemskie nastavitev, I2C servisna orodja, krmiljenje VISW in krmiljenje PSSW modula.

Pod sistemskie nastavitev spada nastavitev prostega COM priključka in zakasnitve na I2C vodilu. V osnovi je že izbran COM-2. V primeru da je zaseden, pa uporabimo drugega. Izbrani COM priključek je povezan preko I2C vmesnika (slika 2) na ciljni VISW in PSSW enoti, kot je to prikazano na sliki 3. Pod sistemskie nastavitev spada tudi nastavljanje zakasnitve PC računalnika na I2C vodilu (PC delay). Izbrana je vrednost 1, ki pomeni najmanjšo zakasnitev.

V primeru uporabe programa na zelo hitrih računalnikih bo potreben čas zakasnitve povečati, prav tako pri testiranju zelo počasnih I2C vezij.



Slika 1 - Glavno okno programa VIPS.



Slika 3 - Blok shema povezav VISW in PSSW modulov na PC.

I2C servisna orodja so obrobljena in se nahajajo v gornji polovici ekранa desno. Namenjena so ročnemu testiranju I2C Slave vezij. Prav bodo prišla predvsem tistim, ki že poznate I2C protokol. Zato jih v tem članku podrobneje ne bom opisoval. Z njihovo pomočjo pa boste lahko že pred gradnjo nekega prototipa brez večjega truda preizkusili poljubna I2C vezja. I2C orodja vsebujejo tudi tri bela polja. V polje desno od gumba WR data bomo vpisovali decimalne vrednosti (0-254), ki jih bo WR ukaz posredoval na I2C vodilo. V desni polovici I2C okna je veliko belo polje v katerega bo program vpisoval vse najdene I2C naslove pri aktiviranju gumba: Find IC's. Prav tako se bodo v to okno izpisovali vsi I2C statusi pri ročnem vnosu ali čitanju iz I2C vodila (START, STOP, WR, RD, RD last, No ACK). Posebnost I2C okna je gumb: Find IC's (poisci I2C vezja). Z njegovo pomočjo računalnik poišče vse aktivne I2C Slave naslove integriranih vezij na vodilu (tako RD, kot tudi WR naslove!).

Za krmiljenje VISW modula so na voljo možnosti v levi polovici programskega okna. Gumbki - okenca so postavljeni v smiselnou mrežo, z enakim zaporedjem vhodno izhodnih priklipov kot je na sami VISW tiskanini. Na levi strani so v navpičnem stolpcu napisani AV vhodi, desno spodaj v VISW oknu pa AV izhodi. Levo od vhodov je ob vsakem napisu dodatno okence za omejitev 'skaniranja' - prečesavanja AV vhodov. O tem pa kasneje. Glavno AV križišče je sestavljeno iz 8 x 4 okenc. S preprostim klikom miške na ta okrogla okanca lahko povežemo izbrano vhodno enoto na enega ali več AV izhodov.

Vsaka AV vhodna enota je lahko povezana na več izhodov istočasno. Dve ali več vhodnih enot pa ni moč povezati na en in isti AV izhod, saj bi pri tem lahko uničili eno ali več vhodnih enot. Za tovrstno zaporo poskrbi avtomatika programa. Prav tako program skrbi za reševanje vseh ostalih nepravilnosti, ki bi lahko pripeljale do trajnega uničenja VISW vezij ali vhodnih enot. Nамreč na VISW modulu uporabljeni vezji so zaradi velikosti polja VISW mreže vezana vzporedno. Program skrbi za pravilno aktiviranje vezij, prevajanje - pakiranje podatkov v precej skomplificirano strukturo registrov teh vezij, ter pošiljanje preko I2C vodila. Skratka, program ima pri preprostem kliku uporabnika na eno izmed okenc kar nekaj dela s premetavanjem kopice bitov. Žal tu ni moč poenostaviti programa, kajti vezani smo na strukturo sistemskih registrov v uporabljenih video/avdio preklopnih vezijh. Istočasno pa moramo skrbiti za reševanje vseh prepovedanih povezav, ki bi lahko pripeljale do uničenja. Seveda pa uporabnik teh opravil ne čuti, zanj je pomembno (samoumevno) le to, da se pri preprostem kliku okanca (ali oddaji DTMF ukaza na ATVR) uspešno in pravilno izvede zahtevana povezava AV vhoda na izbrani AV izhod.

Napisni izhodnih AV enot (PIP, 23TX, LNK1, LNK2) imajo v tem programu dve 'skriti' funkciji. Prva je ta, da se v primeru, ko avtomatika zazna aktivnost izhoda, ozadje njegovega napisa obarva s svetlo modro podlago. Druga funkcija pa omogoča deaktiviranje - izklop določenega izhoda s preprostim klikom miške na njegov napis.

VISW okno ima še dve možnosti. Ti na ATVR sistemu nista potrebni, pri testiranju ali hišni uporabi pa bosta koristni. Pri vhodni enoti CGEN je dodatno okence RELAY. Z njegovim aktiviranjem bo program poslal na VISW modul ob aktivirjanju ali deaktivirjanju CGEN enote v AV mreži tudi ustrezni ukaz za vklop, oziroma izklop releja za napajanje CGEN modula. Rele se namreč nahaja na VISW tiskanini in ga program krmili preko enega izmed rezervnih digitalnih izhodov AV preklopnih vezij. Naslednja dodatna možnost je 'skaniranje' - prečesavanje vhodov VISW modula. Ta del programa je izdelan tako, da omogoča nastavitev poljubne kombinacije AV povezav v mreži. Ob kliku na gumb START SCAN pa program prične z zaporednim preklopom vhodov na izhode, s časovno zakasnitvijo, kot je nastavljena na tem gumbu desno. Številka označuje čas zakasnitve in se nastavlja v sekundah med 1 in 9. Pri prečesavanju bodo vsa nastavljena stanja prenešena za korak navzdol v isti obliki, kot so bila postavljena pred tem. Prečesavanje se vrati v neskončni zanki, dokler je ne ustavimo s pritiskom na isti gumb. V tej funkciji je moč nastaviti omejitev prečesavanja v okencu levo od vhodnih AV enot. V tem primeru se bo postavljena kombinacija vrtela v zanki do omejitve (vključno). Med prečesavanjem so vsi prepovedani ukazi neaktivni (gumbki in okenca posivijo). Vse avtomatske in varnostne funkcije programa pa med tem delujejo normalno.

Prečesavanje AV vhodov je lahko uporabno v primeru, ko želimo avtomatsko preklapljanje več AV signalov za snemanje na video trak, v primeru video varovanja postojanke in še kje, ter nimamo na voljo MOZAIK video enote. Ta modul namreč zna zlepiti več vhodnih video signalov sinhronizirano v ena sam kompozitni video signal. Seveda vse slike so žive - gibljive brez vidnih zakasnitev. Poznamo 4, 16, 24 in 32 kanalne Mozaik enote. Žal pa nam zaradi zelo visoke cene ti veliki in komplikirani moduli še niso dostopni. Jih pa s pridom uporabljajo na digitalni satelitski TV (servisni kanali) in v tuhjih kabelski omrežjih.

Desna polovica VIPS programskega okna je namenjena krmiljenju PSSW modula. Releje za napajanje AV enot prožimo s preprostim klikom miške na ustrezeno štirioglato okence. Prvi klik ga vključi, naslednji pa izključi. Znotraj PSSW okna je dodano posebno okno za upravljanje panorama kamere na repetitorski postojanki ali doma. Ti ukazni gumbki so ločeni, saj je njihov način delovanja drugačen od okenc za vklop/relejev. ATVR repetitrski sistem podpira upravljanje video kamere v smislu pomika po azimutu in elevaciji ter upravljanje z optiko kamere - ZOOM. Ostale funkcije video kamere kot so nastavljanje zaslonke, osvetlitvenega časa, izostritev in nastavitev beline pa uporabnikom niso dostopne. Običajno jih sysop nastavi na določeno vrednost, ali pa so avtomatske (izostritev in belina). Torej ukazni gumbki - tipke za pomik kamere in zumiranje delujejo v VIPS paketu v realnem času. To pomeni: kolikor časa bo uporabnik držal pritisnjeno tipko R (z miško), toliko časa bo PSSW tiskanina pomikala kamero v desno, in tako naprej. Način upravljanja s kamero je povsem enak kot v živo na ATVR repetitorju, le da tam pomikamo kamero z oddajanjem DTMF znakov. Kamera na postojanki ima lahko dodan IR (infra rdeč) reflektor za nočno opazovanje okolice ali varovanje. Njega proži rela pod napisom IR LIGHT. V paketu VIPS ročno, na ATVR sistemu pa avtomatsko. Še ena posebnost PSSW okna je ukaz DIS.PS. Ta postavi PSSW modul v STAND-BY stanje (stanje mirovanja). Pri tem se na PSSW modulu izključijo vsi releji, modul pa si zapomni vsa nastavljena stanja. To je ena osnovnih funkcij ATVR sistema. Omogoča pa to, da glavni procesor ATVR repetitorja z enim samim ukazom postavi cel repetitrski sistem v 'spanje', kasneje pa ob zahtevi uporabnika za ponovni vklop repetitorja ali ATVR svetilnika prav tako z enim samim ukazom 'prebudi' sistem nazaj v zadnje nastavljeno stanje.

VIPS programski paket ima v spodnjem delu še dve okenci z napisimi JOIN INPUT's (pridruži vhode) ter JOIN OUTPUT's (pridruži izhode). Ta dva ukaza se nanašata na medsebojno programsko povezano - sinhroniziran transport stanj med VISW in PSSW.

moduli. Aktiviranje obeh oken bo povzročilo transport podatkov med enotama ozziroma aktivno sodelovanje obeh modulov. Primer: uporabnik bo s klikom v VISW oknu povezel 13cm AV vhod na 23cm AV izhod. Pri tem bo PSSW enota samodejno vključila napajanje 13cm sprejemniku ter glavnemu 23cm oddajniku. Uporabnik bo sedaj povezel ta isti 13cm vhod še na LNK2 (link 2) AV izhod, PSSW pa bo pri tem samodejno vključil napajanje tudi na link-2 oddajniku. Cel sistem se sedaj obnaša enako kot pravi ATVRC repetitor v živo. Razlika je le v upravljanju panorame kamere. Na ATVRC sistemu uporabniki ne morejo pomikati kamere, če ta ni aktivna - povezana na enega izmed AV izhodov repetitorja. V tem hišnem PC programu pa lahko uporabnik kamero pomika ne glede na stanja v VISW mreži.

Sistemsko okence ima enak namen kot v CGEN paketu: izpis nepravilnosti med delovanjem. Vanj bo VIPS program vpisoval naslove ali nazive I2C vezj, ki jih ni našel. Ukažna gumbka INIT PSSW in INIT VISW sta v testne namene. Ob kliku nanju bo program inicializiral določen modul in morebitne napake izpisal v spodnje sistemsko okno. Njuna uporaba pa ni obvezna.

### 3. Posebnosti pri uporabi VIPS v1.0

V primeru spremembe nastavljenega COM porta moraš sporočiti za pravilno delovanje programa, INIT tipko 2-krat. Vse prepovedane funkcije v določenih režimih posivijo in jih takrat ni moč prožiti. Istočasno naj na sistemu teče le po en VIPS program! V verziji 1.0 še ni vgrajena tovrstna zaščita. Večina pomembnih gumbkov in okenc ima vgrajeno HINT pomoč, nekaterim izmed njih pa se med delovanjem tudi spreminja pomen in ustrezeno z njim tudi napis na gumbku. Verzija 1.0 nima inicializacijske datoteke in si po zaključku programa ne zna zapomniti pred tem nastavljenih stanj. To načrtujem v eni izmed naslednjih verzij VIPS paketa. V padajočih menijih programa so na voljo poleg že opisanih funkcij še sheme povezav VISW in PSSW modulov preko I2C vmesnika na PC, help - pomoč v slovenskem in angleškem jeziku za uporabo tega paketa, ter podatki o avtorju in verziji programa. Verjetno se bo kdo vprašal, zakaj so vsi ukazi VIPS pisani v angleščini.. ATVRC repetitorski sistem je bil prvotno razvit za uporabo v Sloveniji. Pred leti pa smo ga predstavili tudi v tujini. Takrat je zanimanje za njegove posamezne module (CGEN, VISW, PSSW) naraslo tudi zunaj. Tuji konstruktorji so namreč predelali svoje repetitorske računalnike (njihove programe programe) za uporabo teh slovenskih modulov. In tako danes deluje menda že 8 ATV repetitorjev z našimi moduli zunaj Slovenije. Programski paket VIPS je tako namenjen vsem, domaćim in tujim uporabnikom.

### 4. Zaključek

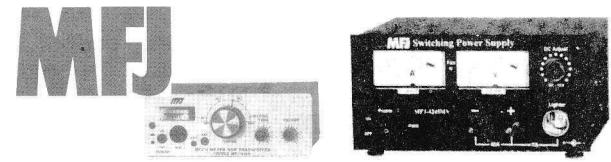
Programski paket VIPS omogoča preprosto in hitro testiranje obeh modulov, ter seveda praktično uporabo doma na ATV ali video področju. Vgrajene funkcije v tem programu so povsem enakovredne originalnemu ATVRC repetitorskemu sistemu in predstavljajo implementacijo dobre tretjine le-tega. Pri tem pa se boste potencialni graditelji novih ATV repetitorjev verjetno vprašali: zakaj pa ne bi izdelali - klonirali ATVRC na PC računalniku? Ideja ni slaba, ampak pri tem je potrebno upoštevati to, da PC računalnik ne sodi na visoke gorske postojanke, kjer ga lahko že najmanjši statični izboj zamrzne ali uniči. Je pa ideja po drugi strani opravičljiva za ATV repetitorje, postavljene na niže ležecih postojankah, kjer je v primeru okvar možen hiter dostop. Takšna PC izvedba ATVRC repetitorja bi bila po zahtevnosti gradnje zelo preprosta, tudi cenovno ugodnejša od originalne ATVRC izvedbe. Vendar bi bilo potrebno obstoječi VIPS paket precej razširiti, mu dodati večino pomembnih DTMF ukazov (ATVRC na DSP jih ima več kot 250!), Ax25 podporo, ter seveda manjkojočo hardversko podporo: glavni I/O modul za upravljanje vseh ostalih modulov ATV repetitorja. Tovrstnih idej konstruktorjem nikoli ne zmanjka, običajno jih je trikrat preveč, žal pa se največkrat zataknene pri pomanjkanju časa ali denarja za razvoj takšnih naprav.



TEN-TEC radijske postaje, ojačevalniki in KIT kompleti



SGC KV radijske postaje za pomorščake in radioamaterje



Preko 300 radijskih pripomočkov, Mirage in Ameritron ojačevalniki

Artinian d.o.o., Trebinjska 8, 1113 Ljubljana

Tel.: 061/168 2181, Fax: 061/168 1190

E-mail: artinian@bit.si, http://artinian.bit.si

# Sateliti

Ureja: Matjaž Vidmar, S53MV, Sergeja Mašere 21, 5000 Nova Gorica, Telefon doma: 065 26-717

## STANJE AMATERSKIH IN DRUGIH SATELITOV - SEPTEMBER 1998

Matjaž Vidmar, S53MV

**AMSAT-OSCAR-10** ali AO-10 ima že več kot desetletje pokvarjen računalnik na krovu. Lege satelita se zato ne da več popravljati, stabilizacijsko vrtenje satelita pa se je v dolgih letih spremenilo v povsem nekontrolirano prevračanje. Zato je težko napovedati, kdaj na satelitu deluje radijski svetilnik na 145.810MHz oziroma pretvornik z vhodom 435.025-435.175MHz in izhodom 145.825-145.975MHz. Dodatna težava so stari Keplerjevi elementi za AO-10. AO-10 leti previsoko in je premajhen za radarje. Optična opazovanja za izračun tirnice so možna samo takrat, ko je lega tirnice ugodna glede na smer sončnih žarkov.

**UO-11** ali UoSAT-2 še vedno oddaja na 145.825MHz AFSK RTTY v ASCII obliku razne vrste telemetrije ter bilten. Svetilnik na 2401.5MHz je tudi vedno vključen, oddaja je razmeroma šibka.

**Oscar 16 PACSAT (AO-16)** oddaja na 437.051, 1200bps BPSK ter sprejema na 145.900/920/940/960, 1200bps Manchester/FM. PSK oddajnik na 2401.142MHz je ugasnjen.

**Oscar 17 DOVE (DO-17)** je trenutno ugasnjen (oba svetilnika na 145.825MHz in na 2401.2MHz sta izključena).

**Oscar 18 WEBERSAT (WO-18)** oddaja na 437.104MHz, 1200bps PSK telemetrijo.

**Oscar 19 LUSAT (LO-19)** oddaja na 437.125, 1200bps BPSK ter sprejema na 145.840/860/880/900, 1200bps Manchester/FM.

**Oscar 22 UoSAT (UO-22)** oddaja na 435.120, 9600bps G3RUH ter sprejema na 145.900 in 145.975, 9600bps G3RUH.

**Oscar 23 Kitsat-1 (KO-23)** oddaja na 435.175, 9600bps G3RUH ter sprejema na 145.900, 9600bps G3RUH. Oddajnik ne deluje povsem brezhibno, okvirji se izgubljajo iz neznanih razlogov.

**Kitsat-B (KO-25)** oddaja na 436.500, 9600bps G3RUH ter sprejema na 145.980, 9600bps G3RUH.

**Itamsat-A (IO-26)** oddaja telemetrijo na 435.822MHz 1200bps PSK.

**Oscar 20 JAS-1b (FO-20)** dela v načinu JA, to je linearni pretvornik, primeren za SSB ali CW način dela, z vhodom 145.900-146.000, izhodom 435.800-435.900 in CW svetilnikom na 435.795MHz.

**RS-12/13** dela samo RS-12 in to v načinu K(T): CW svetilnik na 29.408, vhod na 21.21-21.25 ter izhod na 29.41-29.45 in občasno tudi hkrati 145.91-145.95. Vključen je tudi CW ROBOT z vhodom na 21.129 in izhodom na 29.454.

**AMRAD-OSCAR-27 (EYESAT-A)** dela kot FM repetitor z vhodom na 145.850 in izhodom na 436.792 ob vseh dnevnih preletih na zmernih zemljepisnih širinah severne poloble: oddajnik se vključi 18 minut zatem, ko satelit izide iz Zemljine sence in ostane vključen naslednjih 18 minut.

**RS-15** dela v načinu A, signali pa so razmeroma šibki. Pretvornik ima vhod 145.858-145.898, izhod 29.354-29.394. Svetilnik na 29.352 zaradi okvare deluje le občasno.

**FUJI-OSCAR-29 (FO-29)** ali **JAS-2** dela samo v načinu JA, to je linearni pretvornik z vhodom 145.900-146.000, izhodom 435.800-435.900 in CW radijskim svetilnikom na 435.795, izgleda zaradi težav z računalnikom digitalnega pretvornika JD.

**RS-16** oddaja v glavnem svetilnik na 435.504MHz. Svetilnik na 29.408MHz je običajno izključen, vsi poskusi vklopa linearnega "A" pretvornika 145>>29MHz pa so se zaenkrat izjalovili.

**TMSAT-1** (AMSATova oznaka TO-31) oddaja na 436.923MHz 9600bps (modem G3RUH) v glavnem slikice iz kopice TV kamere na krovu. Ker je prenos slik po 9600bps zelo počasen, napovedujejo prehod na 38400bps (predelan modem G3RUH, ni kompatibilen z našim 38400bps na zemeljskem PR omrežju). Sprejem 38400bps

oddaje tega satelita bo zato zahteval poseben FM sprejemnik s pasovno širino okoli 100kHz. Vstop na satelit (PR BBS) bo na frekvencah 145.925 in 145.975 (9600bps G3RUH). Oddajnik satelita ima nastavljivo moč 1-10W in se lahko preklopi tudi na 436.900, 436.950 ali 436.975MHz. Oddajnik sicer nekaj nagaja in ni vedno vključen.

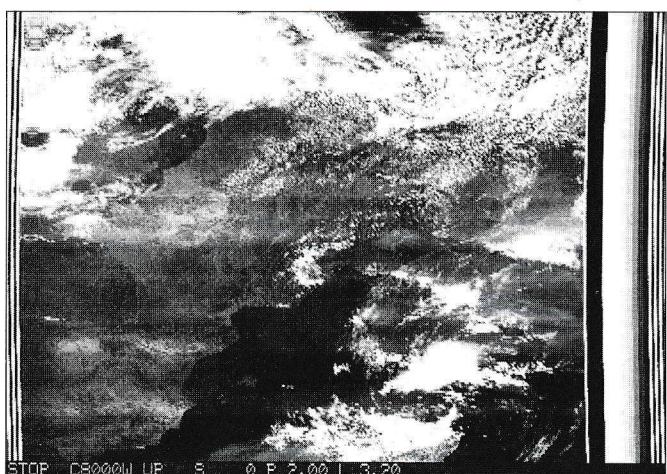
**TECHSAT-1B** (AMSATova oznaka GO-32) je dobil ime Gurwin-Oscar-32 po dobrotniku, bančniku Gurwinu židovskega porekla, ki je napisal ček za gradnjo in izstrelitev satelita. Satelit oddaja na 435.225MHz ali 435.325MHz. Razpolaga tudi s šestimi sprejemniki. Trije delujejo v dvometerskem področju (145.850MHz, 145.890MHz in 145.930MHz), ostali trije pa v 23cm področju (1269.700MHz, 1269.800MHz in 1296.900MHz). Običajni način dela oddajnika in sprejemnikov je 9600bps G3RUH, pomožni pa tudi 1200bps AFSK ali PSK. Oddajnik je trenutno vključen le za 3 sekunde vsakih 30 sekund zaradi varčevanja z energijo na krovu.

**MIR** je zadnje čase bolj aktiven. Na 2m je aktiven packet-radio PMS z znakom R0MIR-1 običajno (a ne vedno) na 145.985MHz. Na 70cm je pogosto vključen pretvornik SAFEX-II: vstop 435.750 in izstop 437.950 za FM repetitor (podtonski pilot 141.3Hz) oziroma vstop 435.725 ter izstop 435.925 (podtonski pilot 151.4Hz) za govorno zvezo z vesoljci na krovu.

Starajočo vesoljsko postajo MIR naj bi v letu dni zamenjala nova, mednarodna vesoljska postaja **ISS** (International Space Station). Tudi na ISS naj bi bili prisotni radioamatери, za začetek vsaj na tak način, kot na vesoljski postaji MIR.

Pripravljava se tudi številni novi mali "radioamaterski" satelitki. Žal bo večina teh novih satelitov opremljena le z 9600bps packet-radio sprejemnikom za 2m in oddajnikom za 70cm, se pravi še ena ponovitev mikrosatov in uosatov, kot da radioamatéri drugega res ne potrebujemo?

Veliki brat **AMSAT-P3D** sicer večno zamuja, vendar se v zadnjih mesecih stvari resnično premikajo. Satelit je dokončan in v oktobru gre na zahteven termo-vakuumski preizkus. Tudi obeti za izstrelitev niso tako slabí, čeprav satelit ne bo letel na Ariane-503, pač pa na kasnejši raketi Ariane oziroma na starem, dobrem in zanesljivem ruskem Protonu.



Slika 1 - Vidna slika s satelita RESURS-O1-N4 - 6/8/1998.

Vremenski sateliti v polarnih tirnicah delujejo kot običajno. Skoraj stalno so vključeni NOAA12 in NOAA15 na 137.500MHz, NOAA14 na 137.620MHz in METEOR3/5 na 137.850MHz. Satelit SICH-1 je vključen le občasno, ampak takrat oddaja zelo lepe APT slike na 137.400MHz s hitrostjo 240 vrstic v minuti. Novi RESURS-O1-N4 oddaja APT slike le občasno s hitrostjo 120 vrstic v minuti na frekvencah 137.300 ali 137.400MHz. Slike s satelita RESURS-O1-N4 so sicer podobne tistim, ki smo jih bili vajeni s satelitov METEOR-2, kot to prikazuje slika 1.

Evropsko vreme še vedno nadzira najnovejši METEOSAT-7 na Greenwich-evem poldnevniku. METEOSAT-6 je v rezervi na 9 stopinj zahodno, stari METEOSAT-5 pa na 64 vzhodno nad indijskim oceanom. METEOSAT-7 in METEOSAT-5 oba oddajata na istih dveh frekvencah 1691MHz in 1694.5MHz, le da je vozni red starega METEOSAT-5 bolj poskušnega značaja.

### Keplerjevi elementi za amaterske in druge zanimive satelite

21/9/1998

| NAME        | EPOCH       | INCL  | RAAN   | ECCY  | ARGP   | MA     | MM        | DECY    | REVN  |
|-------------|-------------|-------|--------|-------|--------|--------|-----------|---------|-------|
| AO-10       | 98207.89601 | 26.87 | 76.41  | .5978 | 235.70 | 52.46  | 2.058828  | 1.9E-6  | 8572  |
| UO-11       | 98260.96064 | 97.88 | 230.48 | .0011 | 347.20 | 12.88  | 14.698846 | 7.6E-6  | 77849 |
| FO-20       | 98261.08275 | 99.05 | 142.24 | .0541 | 61.04  | 304.38 | 12.832460 | 8.0E-8  | 40343 |
| RS-12/13    | 98261.16023 | 82.92 | 298.99 | .0030 | 101.00 | 259.45 | 13.741059 | 1.0E-8  | 38205 |
| AO-16       | 98261.12378 | 98.50 | 341.05 | .0010 | 305.49 | 54.52  | 14.300895 | 1.2E-6  | 45168 |
| DO-17       | 98260.71363 | 98.51 | 341.88 | .0011 | 304.49 | 55.52  | 14.302365 | 1.2E-6  | 45166 |
| WO-18       | 98261.14253 | 98.51 | 342.13 | .0011 | 303.69 | 56.31  | 14.301973 | 8.7E-7  | 45172 |
| LO-19       | 98261.14176 | 98.51 | 343.09 | .0012 | 303.78 | 56.21  | 14.303196 | 9.4E-7  | 45175 |
| UO-22       | 98261.16370 | 98.24 | 308.88 | .0007 | 326.56 | 33.50  | 14.371784 | 1.1E-6  | 37626 |
| KO-23       | 98261.07936 | 66.08 | 266.50 | .0014 | 285.38 | 74.55  | 12.863120 | -3.7E-7 | 28664 |
| KO-25       | 98261.17170 | 98.49 | 329.43 | .0010 | 325.51 | 34.53  | 14.282677 | 4.1E-7  | 22758 |
| IO-26       | 98261.03866 | 98.49 | 329.19 | .0009 | 344.38 | 15.70  | 14.279136 | 5.7E-7  | 25942 |
| AO-27       | 98261.17601 | 98.49 | 328.94 | .0008 | 344.49 | 15.59  | 14.277992 | 3.1E-7  | 25942 |
| RS-15       | 98261.08649 | 64.81 | 132.41 | .0148 | 43.44  | 317.80 | 11.275310 | -3.9E-7 | 15356 |
| FO-29       | 98261.00961 | 98.52 | 244.06 | .0352 | 79.34  | 284.71 | 13.526472 | 6.0E-8  | 10301 |
| RS-16       | 98261.45412 | 97.24 | 163.77 | .0003 | 239.96 | 120.11 | 15.387942 | 1.7E-4  | 8634  |
| TMSAT       | 98261.17177 | 98.79 | 331.03 | .0002 | 97.00  | 263.14 | 14.223689 | -4.5E-7 | 995   |
| TECHSAT1B   | 98261.03968 | 98.79 | 330.87 | .0002 | 111.69 | 248.44 | 14.221869 | -4.5E-7 | 995   |
| MIR         | 98261.49204 | 51.66 | 293.25 | .0007 | 104.06 | 256.08 | 15.679380 | 7.1E-5  | 71868 |
| SEASTAR     | 98260.82030 | 98.21 | 357.22 | .0001 | 126.14 | 233.99 | 14.556092 | 2.9E-6  | 6019  |
| NOAA10      | 98261.16294 | 98.58 | 248.17 | .0013 | 109.45 | 250.81 | 14.251584 | 1.4E-6  | 62381 |
| NOAA11      | 98261.10900 | 99.10 | 308.00 | .0012 | 87.18  | 273.07 | 14.132188 | 1.4E-6  | 51467 |
| NOAA12      | 98261.10402 | 98.53 | 266.13 | .0013 | 43.92  | 316.30 | 14.228633 | 1.9E-6  | 38147 |
| NOAA14      | 98261.15843 | 99.05 | 220.05 | .0010 | 81.30  | 278.92 | 14.118153 | 1.9E-6  | 19156 |
| NOAA15      | 98261.13494 | 98.70 | 289.64 | .0010 | 330.55 | 29.49  | 14.227956 | 1.0E-6  | 1812  |
| OKEAN1-7    | 98260.84683 | 82.54 | 22.07  | .0025 | 288.44 | 71.40  | 14.743711 | 7.8E-6  | 21173 |
| METEOR2-21  | 98261.03271 | 82.54 | 54.99  | .0021 | 189.37 | 170.69 | 13.831122 | 3.0E-7  | 25487 |
| METEOR3-5   | 98261.05552 | 82.55 | 99.30  | .0012 | 276.06 | 83.90  | 13.168660 | 5.1E-7  | 34097 |
| SICH-1      | 98261.11313 | 82.53 | 162.96 | .0025 | 257.28 | 102.53 | 14.738252 | 7.2E-6  | 16402 |
| RESURSO1-N4 | 98261.45270 | 98.79 | 331.33 | .0002 | 91.14  | 269.00 | 14.223764 | -4.5E-7 | 997   |
| METEOSAT5   | 98260.05321 | 2.20  | 77.76  | .0005 | 179.75 | 180.85 | 1.002783  | 0.0E-8  | 2985  |
| METEOSAT6   | 98259.10705 | 0.32  | 54.77  | .0001 | 217.88 | 112.05 | 1.002685  | -1.0E-6 | 1609  |
| ELEKTRO     | 98254.38030 | 1.71  | 86.57  | .0002 | 111.50 | 4.55   | 1.002701  | -1.2E-6 | 1418  |
| METEOSAT7   | 98259.82215 | 1.06  | 292.29 | .0001 | 317.33 | 41.80  | 1.002661  | 0.0E-8  | 381   |

## Radioamaterske diplome

Ureja: Miloš Oblak, S53EO, Obala 97, 6320 PORTOROŽ, Telefon v službi: 066 476-282

### DIPLOMA CREMONA STRADIVARI

Radioamaterji iz italijanskega mesta Cremona organizirajo ob 50-letnici sekcije ARI Cremona jubilejno diplomo "Cremona Stradivari". V obdobju 1. november 1998 - 15. november 1998 je potrebno zbrati 30 točk z zvezami s postajami iz mesta in province Cremona (I2, IK2, IZ2, IW2,...). Ista postaja je lahko delana vsak dan, isti dan pa tudi na različnih bandih. Žveze preko repetitorjev ne veljajo za diplomo. Vsaka zveza na HF šteje 1 točko, na VHF/UHF 1 točko vsakih 50 km razdalje, na SHF pa 5 točk vsakih 50 km razdalje. V času diplome bodo aktivne tudi "Jolly" postaje, ki štejejo na HF 5 točk, na VHF/UHF 2 točki vsakih 50 km razdalje in na SHF 5 točk vsakih 50 km razdalje. DX postaje in postaje iz Evrope z največjim številom osvojenih točk bodo poleg diplome dobiti še spominske plakete.

Izpisek iz dnevnika + 10 USD ali 15.000 LIT pošljite na:

Sezione ARI di Cremona, Award Manager, P.O.Box 144, 26100 CREMONA, Italia

### ITALIA

regioni: Region Minsk (EU2, EW2, EV2), Region Brest (EU3, EW3, EV3), Region Grodno (EU4, EW4, EV4), Region Vitebsk (EU6, EW6, EV6), Region Mogilev (EU7, EW7, EV7), Region Gomel (EU8, EW8, EV8).

GCR 5 USD ali 10 IRC

George M. Radion, EU1AR P.O.Box 469, MINSK 220050, Republic of Belarus

### USA DIAMOND STATE AWARD

U.S.A.

Diploma se izdaja za potrjene zveze z vsemi tremi pokrajinami ameriške zvezne države Delaware: New Castle, Kent in Sussex. Ni datumskih omejitev, zveze so lahko na vseh radioamaterskih področjih in načinih dela.

GCR + kopije QSL kart + 2 USD

Daniel E. Hart, KE3WH, 6 Harpes Place, BEAR, Del. 19701, U.S.A.

### W A R B DIPLOMA

### BELARUS

Zveza radioamaterjev Belorusije (BFFR - Belorussian Federation of Radioamateurs and Radiosportsmen) izdaja diplomo "Worked All Republic of Belarus" vsem licenciranim operatorjem in SWL amaterjem za potrjene zveze s postajami iz Belorusije po 1. januarju 1994. Za diplomo je potrebno imeti 25 zvez z različnimi postajami iz Belorusije, vključene morajo biti vsaj 4 zveze s postajami iz mesta Minsk (EU1, EW1, EV1), ter po 2 zveze s sledečimi

### ASIAN DX AWARD - HALF

JAPAN

Diplomo izdaja JARL (Japan Amateur Radio League) za potrjene zveze z najmanj 15 različnimi DXCC državami iz Azije. Obvezna je zveza z Japonsko. Ni datumskih omejitev. Diplome so lahko posebej označene, da so bile vse zveze narejene na enem bandu ali enem načinu dela. Enaki pogoji veljajo za SWL operatorje.

GCR 5 USD ali 8 IRC

Japan Amateur Radio League - Award Desk, 1-14-2 Sugamo, Toshima, Tokyo 170, Japan

**NECOCHEA AWARD**

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 6 različnimi postajami iz argentinskega mesta Necochea (provinca Buenos Aires) po 1. januarju 1994. Enaki pogoji veljajo za SWL operatorje.

GCR + fotokopije QSL kart + 5 USD

*Radio Club Necochea, LU9EV, Award Manager, CC:20, CP:7630 Necochea, Bs. Aires, Argentina*

**CURITIBA CITY****BRAZIL**

Diploma se izdaja za potrjene zveze z 10 različnimi postajami iz brazilskega mesta Curitiba in njegove bližnje okolice. Veljajo vse zveze po 1. januarju 1964, vsa radioamaterska področja in načini dela.

GCR 5 USD

*LABRE / PR, Award Manager, P.O.Box 1455, Curitiba, PR, 80001-970 Brazil*

**DIPLOME DES ECOUTES EXPERIMENTALES****FRANCE**

Diploma se izdaja vsem licenciranim operatorjem in SWL radioamaterjem za potrjene zveze/sprejem po 1. januarju 1960.

Licencirani operatorji: potrebno je imeti 50 SWL kart, od katerih je 30 SWL operatorjev iz različnih francoskih departmajev in 20 SWL operatorjev iz 20 različnih DXCC držav iz vsaj 3 kontinentov.

SWL operatorji: potrebno je imeti 50 QSL kart za potrjen sprejem oddajnih operatorjev iz vsaj 30 različnih francoskih departmajev in 20 različnih DXCC držav na vsaj 3 kontinentih.

GCR 8 USD ali 12 IRC

*Patrick Roche, FB1NAN, 33 Rue de Terre Blanche, F-63118 CEBAZAT, France*

**CROSS AWARD****GERMANY**

Diplomo izdaja Kempen DARC Orstverband iz Nemčije za potrjene zveze z državami, ki se nahajajo na geografskih dolžinah in širinah 51 N in 6 E. Veljajo vse zveze po 1. januarju 1960. 51 N: DL, OK, SP, UA, JT, BV, W, VE, G, F, ON, PA 6 E: LA, PA, ON, LX, F, HB, 7X, 5N, 5U

Diploma se izdaja v sledečih kategorijah:

Class 1: 10 držav iz spiska 51 N + 8 držav iz spiska 6 E na 2 bandih (skupaj 36 zvez)

Class 2: 10 + 8 na 1 bandu (16 zvez)

Class 3: 8 + 6 na 2 bandih (28 zvez)

Class 4: 8 + 6 na 1 bandu (14 zvez)

GCR 10 USD ali 15 DEM

*Award Manager DJ0PR, P.O.Box 100560, D-47882 KEMPEN 1, Germany*

**MARAC AWARD****NETHERLANDS**

Diplomo izdaja Dutch Navy Radio Amateur Club za potrjene zveze s člani kluba po 30. septembru 1985. Klubske postaje PI4MRC, PI5KOM, PI5DD štejejo 2 točki, ostali člani 1 točko. Vsaka postaja je v zahtevku lahko le enkrat. Evropski operatorji potrebujetejo 10 točk, neodvisno od banda in načina dela. SWL OK.

GCR 5 USD ali 8 IRC

*MARAC Award Manager, P.O.Box 54, 1760 AB Anna Paulowna, Netherlands*

**YO - 25TH MERIDIAN AWARD****ROMANIA**

Diploma se izdaja za potrjene zveze z državami, ki se nahajajo na 25 meridianu East: Norway, Finland, Russia, Romania, Bulgaria, Greece, Libya, Egypt, Sudan, Central African Republic, Zaire, Rwanda, Burundi, Zambia, Zimbabwe, Botswana in South Africa. Obvezna je zveza z Romunijo.

HF: Class 1 = 12 držav, Class 2 = 8 držav, Class 3 = 5 držav

VHF: Class 1 = 3 države, Class 2 = 2 državi, Class 3 = 1 država (YO)

GCR 5 USD

*Romanian Amateur Radio Federation, P.O.Box 22-50, R-71100 BUCHAREST, Romania*

**PRETORIA AWARD****SOUTH AFRICA**

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 5 različnimi postajami iz Pretorije. Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela. SWL OK.

GCR 3 USD ali 7 IRC

*Awards Custodian, Don Balckburn ZS6CRT Club, P.O.Box 73696, Lynwood Ridge 0040, South Africa*

**OST-HESSEN AWARD****GERMANY**

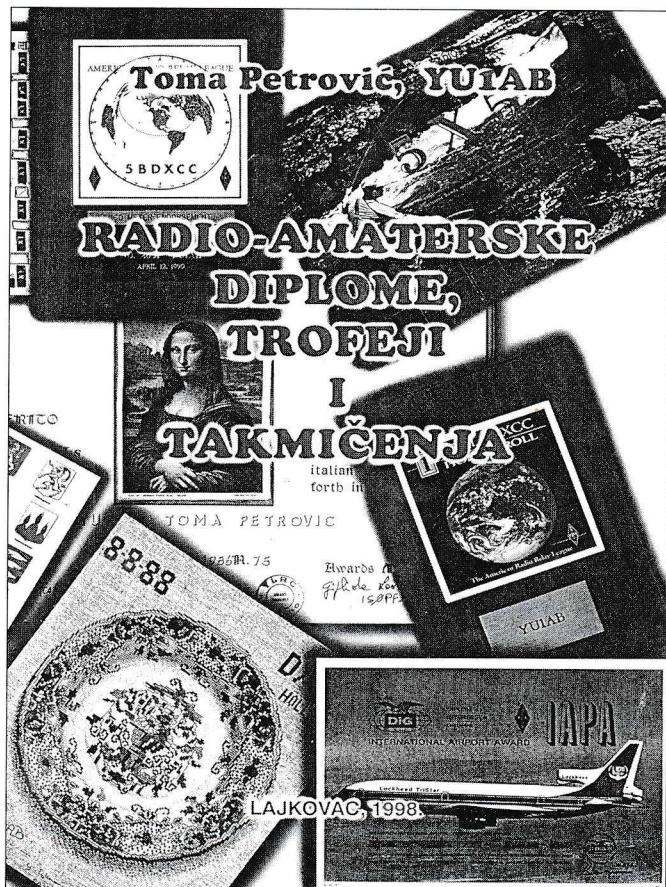
Diploma se izdaja za potrjene zveze z radioamaterji iz nemške pokrajine Ost-Hessen po 1. januarju 1984. Za diplomo veljajo zveze z operatorji iz sledečih DOK-ov: F06, F10, F12, F25, F28, F32, F34, F36, F41, F55, F67, F69, F70, Z25, Z62, AFZ, JK. Potrebno je zbrati 32 točk. Vsaka CW zveza velja 2 točki, zveze na drugih načinih dela pa 1 točko. Klubska postaja DK0HR šteje na CW 6 točk, na ostalih načinih dela pa 2 točki. Zveze na FM in preko repetitorjev ne veljajo za diplomo.

GCR 10 DEM

*Rolf Mohr DL5FBB, Lambert Strasse 15, D-36251 BAD HERSFELD, Germany*

**NOVA KNJIGA**

Toma Petrović, YU1AB, je izdal knjigo diplom in radioamaterskih tekmovanj. Na 250 straneh so opisane propozicije za okoli 500 diplom in vseh večjih radioamaterskih tekmovanj. Knjiga je tiskana v latinici. Imam nekaj primerkov knjige, ki jo lahko dobite pri SS3EO. Cena knjige s poštino je 1300 SIT. Knjigo lahko naročite tudi pri avtorju YU1AB (cena knjige s poštino je 10 USD).



## Oglasni - "HAM BORZA"

- ◆ Prodam KV postajo IC-745 (vgrajen CW filter) z usmernikom, anteno TE33 (3-el. beam za 14, 21 in 28MHz) - Peter Bogdan, S54W, tel. 069/46-238, po 18.00 uri.
- ◆ Prodam TS-770E, IC-202S, IC-245E, TR-2500, R-1000, pribor razni - Jože Konda, S52AB, tel. doma 068/24-260, v službi 068/289-3915.
- ◆ Prodam KV postajo YAESU FT-277B z dodatnim zvočnikom - Mitja Lavrič, S57MRL, tel. 0602/42-353.
- ◆ Prodam ročno UKV postajo STANDARD C150E s priborom - Ivan Klinc, S56HQ, tel. 062/691-141.
- ◆ Prodam UKV postajo KENWOOD TS-780 (144/432MHz) - Miran Žižek, S57RYY, tel. 069/82-377, popoldne.
- ◆ Prodam UKV postajo ICOM IC-275H (144MHz, all mode, 100W), 144MHz ojačevalnik 320W (4CX250B) in DSP9 + Timewave - Vinko Stjepčević, S57TTI, tel. 063/753-782.
- ◆ Prodam UKV postajo YAESU FT-51 z adapterjem/polnilcem E-DC-12 - Peter Šuc, S57MYY, tel. 067/64-025, zvečer.
- ◆ Kupim malo rabljeno KV postajo - Slavko Jerič, S51JE, tel. 063/814-989.
- ◆ Prodam HF ojačevalnik ALPHA 374 - Branko Cehner, S52V, telefon v službi 062/223-094, doma 062/721-151.
- ◆ Prodam ICOM IC-970H (144 in 432MHz, opcija 1,GHz) z usmernikom in anteno, IC-736 z dodatno opremo, IC-24ET, FT-212, IC-02E, TS-2400, FT-301D z opremo - Jože Mehle, S51SH, tel. 061/572-877.
- ◆ Prodam novo UKV postajo IC-W31E - Ljubomir Sever, S56HBP, tel. 067/72-932.
- ◆ Prodam UKV postajo YAESU FT-51R - Vojko Delpin, S57MVD, tel. 065/21-960.
- ◆ Prodam ant. rotator za elevacijo YAESU G-500A in ant. predajačevalnik za 144MHz (SSB ELECTRONIC z MGF1302) - Anita Stjepčević, S56ANT, telefon 063/753-782.
- ◆ Prodam KV postajo KENWOOD TS-870 DSP in 6-elementno anteno KLM KT34XA - Dani Gradišnik, S59O, tel. 062/608-200.
- ◆ Prodam KENWOOD TR-2500 z dvema baterijama, polnilcem, nastavkom za avto in mikrofonom - Dejan Žugelj, S57MDE, tel. 068/67-280.
- ◆ Prodam vrhunski VHF/UHF transceiver KENWOOD TS-790E (144/432/1296MHz, CW/SSB/FM, 65W) in ojačevalnik moči do 350W za 144MHz - Zvonimir Makovec, S54M, tel. 062/742-222, dopoldan.
- ◆ Iščem dokumentacijo za SM KENPRO240 ter naslov zastopstva v Sloveniji - Grudnik Gorazd, S56SGD, tel. 0602/45-507.
- ◆ Prodam ICOM IC-271E (144MHz, all mode, 20W)- Marko Mohorič, S57MMO, tel. 061/787-588.

KV antene 3-elementne triband z balonom za 42.000,00 SIT za klube oziroma 48.000,00 SIT za posamezni - info: SCC, Savejska 50, 1000 Ljubljana, (E-mail: SCC@BIT.SI), tel. 061/341-776, ob ponedeljkih od 19.00 do 21.00 ure. Rok za naročila: do 30. oktobra 1998.

### ELEKTRONSKIE NAPRAVE ČADEŽ MIRO s.p. (S58T)

Cesta na Brod 32, 1231 Ljubljana-Črnuče  
Spremenjene, ⇒ TEL: 161-2816, 161-5140  
nove številke ⇒ FAX: 161-5145  
E-mail: miro.cadez@siol.net

## VELIKA IZBIRA KOMPONENT, LITERATURE IN PRIBORA

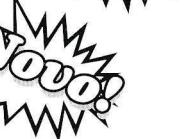
### VF KOMPONENTE

- MIKROVALOVNE KOMPONENTE ZA S53MV SSB POSTAJE
- MOČNOSTNI VF TRANZISTORJI IN MOČNOSTNI HIBRIDNI OJAČEVALNIKI
- GaAs FET, INA OJAČEVALNIKI



### ANTENSKI ANALIZATORJI

- CIA-HF (opis v Svetu elektronike)
- SWR 121 - HF
- SWR 121 - VHF/UHF



### ANTENE in ANTENSKI KABLI

- LOOP ANTENA za 50MHz
- ISOPOLE ANTENA 144/432



### ARRL LITERATURA IN ZEMLJEVIDI

- THE ANTENNA BOOK
- **THE ARRL HANDBOOK '99**
- SPREJEMAMO NAROČILA - IZID OKTOBER '98!
- QRP POWER
- UHF/MICROWAVE PROJECTS MANUAL
- UHF/MICROWAVE - EXPERIMENTER'S MANUAL
- SATELLITE HANDBOOK
- W1FB's QRP NOTEBOOK
- W1FB's DESIGN NOTEBOOK
- **ARRL ZEMLJEVID SVETA S CONAMI**

Info in naročila: AX elektronika d.o.o., p.p. 5127, 1001 Ljubljana,  
tel.: 061/14 914 00, 14 914 05, fax: 061/485-688



# Svet elektronike

REVJA ZA ELEKTRONIKO, AVTOMATIKO, RAČUNALNIŠTVO IN TELEKOMUNIKACIJE

### SODELUJTE V AKCIJAH REVIJE Svet elektronike:

- Kartica ugodnosti (popusti pri nakupu elektronskih komponent in naprav v vseh glavnih prodajalnah z elektroniko v Sloveniji!)
- Križanka skandinavka z lepimi nagradami sponzorjev
- Žrebanje novih naročnikov
- Prodajni servis: za Vas smo pripravili KIT komplete, tiskana vezja in elektronske komponente ...

### ZAHTEVAJTE SVOJ BREZPLAČNI IZVOD!

### IZ VSEBINE NAJNOVEJŠE ŠTEVILKE:

- SITA (filtri), tokrat bomo pogledali aktivne filtre
- Generiranje krmilnih napetosti
- Antenski tuner za prilagoditev impedance
- Pregled radijske opreme - made in USA! (Tudi za samograditelje!)
- Samogradnja digitalnega LCD osciloskopa 20MSPS
- Poslastica za navdušene audiofile: Integrirani HiFi cevni ojačevalnik v KIT-kompletu - ASV KTA-60
- Windows CE v kavnem mlinčku? (Operacijski sistem za mikrokrmilnike)
- BascomLt - programiranje mikrokrmilnikov v basicu...

Informacije in naročnine:

Svet elektronike, p.p. 5127, 1001 Ljubljana, tel.: 061/14 914 00, 14 914 05

# trival antene

oprema za telekomunikacije

## HF, VHF in UHF antene za radioamaterje

Razvijamo, proizvajamo in prodajamo:

HF antene: CUBICAL QUAD, žične multiband antene

VHF antene: antene za ročne in mobilne radijske postaje, stacionarne antene (GP antene, collinearne dipoli)

UHF antene: antene za ročne in mobilne radijske postaje, stacionarne antene (GP antene, collinearne dipoli)

VHF-UHF DUALBAND antene: antene za ročne in mobilne radijske postaje, stacionarne antene (collinearne dipoli)

antenski pribor: koaksialni kabli (RG-58, RG-213, H-155, H-500), koaksialni konektorji (PL, BNC, TNC, N, prehodi)

KIT komplet za samogradnjo VHF ali UHF yagi antene

konzole, objemke in ostali montažni pribor

**Pokličite nas - z veseljem vam bomo poslali katalog in cenik.**

Vabimo vas, da obiščete našo domačo stran na internetu ([www.trivalantene.si](http://www.trivalantene.si)). Poleg podrobnih tehničnih podatkov o vseh naših proizvodih so vam na voljo tudi katalogi v "elektronski obliki" v formatu PDF. Tak katalog si lahko ogledujete na vašem domačem računalniku s programom ADOBE ACROBAT RADER v. 3.0 (ki ga brezplačno dobite na naslovu [www.adobe.com](http://www.adobe.com)).

**TRIVAL antene d.o.o., Bakovnik 3, 1241 KAMNIK, SLOVENIJA**

tel. (061) 814 396; fax. (061) 813 377; e-mail: [trival-antene@siol.net](mailto:trival-antene@siol.net);  
internet: <http://www.trivalantene.si>

# MICOM

## Electronics, d.o.o.

Brnčičeva 13, SI-1231 Ljubljana - Črnuče

Telefon: 061/189 62 50

Telefaks: 061/189 62 60

E-mail: micom@siol.net



VHF / UHF / SHF ANTENE

| Model       | Frekvenčno področje | SIT       |
|-------------|---------------------|-----------|
| 4 el.       | 144 MHz             | 9.750,00  |
| 9 el.       | 144 MHz             | 11.770,00 |
| 9 el. port. | 144 MHz             | 12.420,00 |
| 11 el.      | 144 MHz             | 18.660,00 |
| 17 el.      | 144 MHz             | 21.750,00 |
| 9 el.       | 435 MHz             | 9.630,00  |
| 19 el.      | 435 MHz             | 11.590,00 |
| 21 el.      | 432 MHz             | 15.100,00 |
| 55 el.      | 1296 MHz            | 18.660,00 |

Cene so informativne, brez prometnega davka.

# KENWOOD

**TS-870S KV POSTAJA  
Z IF DSP TEHNOLOGIJO  
ZA ZAHTEVNE UPORABNIKE**



**TS-570D KV POSTAJA  
Z DSP TEHNOLOGIJO ZA TISTE  
S PLITVEJŠIM ŽEPOM**



**TM-V7E NOVA MOBILNA  
POSTAJA  
Z EKSOTIČNIM MODRIM  
PRIKAZOVALNIKOM IN ODLIČNO  
TEHNIČNO ZASNOVO**



**TH-235E NOVA  
ROČNA POSTAJA  
Z ODLIČNIMI  
KARAKTERISTIKAMI  
IN NEVERJETNO  
NIZKO CENO**

DOBAVLJAMO TUDI: KV antene in ojačevalnike **EMTRON**  
ter ojačevalnike, predobjačevalnike in transverterje **SSB ELECTRONIC**.