

**Mezinárodní setkání radioamatérů  
Holice 28. – 30. 8. 1998**

# Sborník příspěvků



**HOLICE '98**



**RADIOKLUB OK 1 KHL HOLICE**



# Slovo za pořadatele



Svetozar MAJCE, OK1VEY

## Vážení přátelé!

Každoročně je na začátku sestavování Sborníku velké množství korespondence a dotazů na mnoho autorů. Oslovil jsem několik desítek rádioamatérů. Velká většina z nich žel neuznala ani za vhodné mi odpovědět. Jen malá část se nechala přesvědčit k napsání článku. Někdo velmi ochotně, někoho bylo potřeba velmi přesvědčovat. Jen pár bylo těch, kteří sami příspěvek nabídli. Vždy to na začátku vypadá beznadějně a nakonec se na poslední chvíli přece jenom Sborník sestaví.

Letos se mi podařilo získat to, co máte na následujících stránkách. Po dohodě s poradci (dnes je to moderní) jsem nechtěl zařadit takové příspěvky, které by zajímaly jen nepatrné procento čtenářů a nezařadil jsem tudíž tři nabídnuté příspěvky.

Sborník je rozdělen celkem na šest částí. Jeho obsah je vlastně na následující stránce. Velký prostor je letos věnován provozu na KV. Na rozdíl od minulosti se našli autoři, kteří přispěli doufám žádanými příspěvky. Příspěvek o staničních denících bude určitě pro mnohé jedince i kolektivy užitečný. Trvalou platnost má jistě článek o největších světových závodech na KV, právě tak jako kalendář krátkovlnných závodů a soutěží.

V části PACKET RADIO je na začátku několik dobrých rad pro zlepšení provozu, které by měli uživatelé vzít velmi vážně. Otiskujeme trochu zjednodušené mapy sítě OK a OM a hlavně velmi aktuální tabulku OK a OM NODů se všemi činnými i plánovanými USER kmitočty.

V technické části snad návodů na stavbu také někdo použije, i když nám dnes technici pomalu ale jistě vymírají. Zajímavější je však určitě pojednání o technickém vybavení KV pracoviště a výběru koncového stupně.

Přeji všem čtenářům letošního Sborníku, ať jsou jim informace do něj posbírané k užítku a těším se, že mi sdělí své připomínky. Chtěl bych závěrem ještě poděkovat vydavatelství BEN - technická literatura, které se již po několik let stará o vydání holického Sborníku příspěvků, jmenovitě panu Martinu Havlákoví, neboť jenom díky jim má sborník po grafické stránce takovouto úroveň.

Zdar Vaší radioamatérské činnosti!

Svetozar Majce, OK1VEY

# Slovo za Český radioklub



Ing. Miloš PROSTECKÝ, OK1MP

## Vážení přátelé!

Dovolte mi, abych vás pozdravil jménem rady Českého radioklubu i jménem svým u příležitosti dalšího ročníku již tradičního mezinárodního setkání rádioamatérů v Holicích.

Uplynul rok plný aktivit českých radioamatérů. Bylo to nejen na straně organizační, kdy společným úsilím Svazu moravskoslezských rádioamatérů, Svazu českých radioamatérů a Českého radioklubu byl vypracován návrh nových provozních pravidel (povolovacích podmínek) a předán Českému telekomunikačnímu úřadu. Ten pak vypracoval vlastní povolovací podmínky, k nimž jsme měli čtyři strany připomínek!

OK DX nadace pak zorganizovala velmi úspěšnou expedici do Pacifiku a dovoluji si zde napsat, že čeští rádioamatéři ukázali světu, že to umějí.

Rádioamatérské aktivity v nastávajícím období nebudou méně důležité. Na konferenci WARC 1999 má dojít k revizi Radiokomunikačního řádu, včetně definice rádioamatérské služby. Podstatné zachování současné definice má pak zásadní význam pro existenci této činnosti. Musíme si všichni uvědomit, že tuto činnost děláme ze zájmu o vzdělání, že nejsme jen operátory továrně vyráběných radiostanic!

O tom, že obdobná setkání jsou velmi užitečná, svědčí i řada regionálních setkání, na nichž se setkávají přátelé, kteří se znají z radioamatérských pásem, jiní pak, aby si vzájemně vyměnili své zkušenosti.

Poděkování patří všem organizátorům z radioklubu Holice, kterým se podařilo toto setkání připravit. Je nutno si uvědomit, že zajistit prostory pro setkání i ubytování, domácí i zahraniční firmy s radioamatérským zbožím, vyžaduje mnoho hodin intenzivní, většinou neoceněné práce.

Na závěr vám všem přeji příjemný pobyt v Holicích a zahraničním účastníkům i v České republice.

Ing. Miloš Prostecký, OK1MP  
předseda ČRK

Vydal **RADIOKLUB HOLICE**  
v nakladatelství BEN - technická literatura  
k Mezinárodnímu setkání rádioamatérů v Holicích 1998  
Sestavil Svetozar MAJCE, OK1VEY  
Sazba Martin HAVLÁK, BEN - technická literatura  
Neprošlo jazykovou úpravou.  
Za obsah příspěvků ručí autoři.

# OBSAH

## VŠEOBECNÉ INFORMACE

PACIFIC '98 .....	3
Slavomír ZELER, OK1TN .....	
Generátor hlášení ze závodu - verze 1.3 – 19. 4. 1998 .....	5
Jiří HUB, OK1XPH, OK1XPH@OK0PPR.#BOH.CZE.EU .....	
Úvod do daňové praxe pro radiokluby ČR .....	10
Zdeněk ZAVADIL, OK1SZZ .....	
Představuje se Radioklub AČR .....	14
OK5ACR .....	

## PROVOZ NA KRÁTKÝCH VLNÁCH

Vyberte si staniční deník! .....	15
Ing. Martin Kratoška, OK1RR .....	
Opět hořké pilulky aneb „Dovoláváte se dobře“ – II. ....	24
Petr Ouředník, OK1RP .....	
Největší KV závody .....	25
Martin HUML, OK1FUA, OL5Y, ol5y@contesting.com .....	
Kalendář krátkovlnných závodů a soutěží .....	31
Ing. Jiří Peček, OK2QX .....	
Majáky .....	34
Ing. František JANDA, OK1HH .....	

## PROVOZ NA VELMI KRÁTKÝCH VLNÁCH

Výpočet obletu satelitu v BBS typu F6FBB .....	37
Bedřich JÁNSKÝ, OK1DOZ .....	
Termíny závodů na VKV v roce 1999 .....	38
Antonín KRÍŽ, OK1MG .....	

## PROVOZ NA PACKET RADIU

Dříve než prolistujete ... ..	39
Sveta Majce, OK1VEY .....	
Dobré rady pro začátek .....	39
Kolektiv SysOpů PACKET RADIA .....	
NODY a jiné objekty PR sítě OK .....	41
Jan Veselý, OK1FUL (stav k 6. 8. 1998) .....	
Mapa sítě PACKET RADIA OK .....	43
Hubert JUNG, OK1FUL (stav k 1. 7. 1998) .....	
Mapa sítě PACKET RADIA OM .....	44
Roman KUDLÁČ, OM3EI (stav k 1. 7. 1998) .....	
NODY PR sítě OM .....	45
Roman KUDLÁČ, OM3EI (stav k 7. 7. 1998) .....	
Nová BBS typu BCM verze 1.40 - BCM140 .....	46
ing. Boris Kačírek, OK1RQ .....	
Provoz a funkce BBS F6FBB V7.00 .....	49
Jan Veselý, OK1FUL .....	

## TECHNIKA

Technické vybavení pro KV závody .....	53
Martin HUML, OK1FUA, OL5Y, ol5y@contesting.com .....	
Než budu mít lineár . . . ..	57
Jan BOCEK, OK2BNG .....	
Vhodnost radiostanic pro 9k6 G3RUH .....	59
Pavel EXNER, OK1XWA .....	
Zajímavý obvod pro konstrukci PR modemů .....	61
Ing. Vladimír VÁŇA, CSc, OK1FVV .....	
YAM – Yet Another 9k6 Modem .....	62
Nico PALERMO, IV3NWW .....	
Obvody doplňkové selektivity pro pásmo 145 MHz .....	65
Ing. Vladimír KNITL, OK2DGB .....	
Generátor hodinového taktu a obnova datového signálu .....	67
Ing. Vladimír KNITL, OK2DGB .....	

## TECHNICKO-INZERTNÍ ČLÁNKY

PIC LCmetr – Jan Przewczek, OK2UFY .....	69
Nové typy VKV radiostanic na našem trhu a jejich technické řešení – ELIX, Klapkova 48, Praha 8 .....	74
VISIO – báječný program pro technické kreslení a kancelářskou praxi .....	79
Modulové anténní stožáry – TERMS v. o. s., Planá 67, České Budějovice .....	80
Moderní předzesilovač pro 144 MHz s GaAsFETem – Milan Gütter, OK1FM, gutter@ges.cz .....	82
VHF – UHF výkonové moduly – Milan Gütter, OK1FM, gutter@ges.cz .....	84

# PACIFIC '98

Slavomír ZELER, OK1TN

Protože není žádoucí opakovat stejné články ve více časopisech s podobnou tematikou, pokusím se popsat expedici z jiného pohledu. Mimo základních informací se chci také podělit o ohlasy, získané s odstupem několika týdnů po skončení expedice Pacific '98.

Expedice do oblastí vzdálených a exotických byly do posud přístupné zemím, kde cestování nebylo spojováno s ideologií a kde také na to byly finanční prostředky. Přes nedůvěru některých radioamatérů bylo založení OKDXF cestou jak se pokusit navázat na ekonomickou prosperitu a kulturní odkazy našich předků. Reprezentace není jenom hokej nebo dobrý zvuk našich přístrojů v zahraničí.

Cestováním lze získat mnoho zkušeností a reprezentovat naši zemi. S cestovní kanceláří na Mallorku – to není to pravé, hlavně pro radioamatéra. Po několika menších akcích, jako byla účast v CQWW 1994 pod poprvé vydanou značkou ZA9A nebo IH9/OK5DX, jsme se chystali na nějakou větší „ránu“. I moje služební návštěva Jižní Afriky byla ve znamení sbírání zkušeností a navázání osobních kontaktů. Díky náhodě jsem se mohl spolu se členy West Siberia klubu podívat i do vzácné 7P8 a 3DA0. ZS6ANL zajistí v případě zájmu do těchto zemí koncese. Měl jsem v plánu zorganizovat účast v CQWWV z A22, ale závoděním tak, jak mám možnost z OK5W, je nemožné zajistit při krátkodobé návštěvě jakékoliv země. Jde především o anténní a lineárové vybavení. V roce 1996 to byla návštěva Tunisu, kde jsme pod tamní jedinou značkou 3V8BB navázali téměř 13 tisíc spojení. I krátkodobá a tolik diskutovaná návštěva Seborgy zapadala do koncepce „Trénovat a stmelit tým“. Původně se na tréninkovou expedici přihlásilo více hamů, ale malá atraktivnost T00 – jak prohlásil OK1CF – byla ochuzením týmu. A právě v tomto konkrétním případě by se předem sešli dva účastníci pacifické expedice OK1CF a OK1DWC a mohli se tak později vyvarovat stresových situací, ke kterým došlo. Totiž trénovat v Pacifiku účast v závodech – to je trochu drahá sranda. V případě Milana OK1DWC je to jiné, protože si cestu a ostatní výdaje hradil sám.

Vzhledem k tomu, že návštěva FO0, ZK1, A35, 5W0, KH8 a 3D2 byla připravována více než rok dopředu (a přesto jsme se nedostali na A35, kam jsme již měli vydány licence), připadá mi rozhodnutí přijet na týden a zúčastnit se WPX nezodpovědné. Toto rozhodnutí přineslo své ovoce v nervozitě, kterou jsme my – OK1VD, OK1KT a OK1TN – nepoznali. Díky OK1KT byly v každé lokalitě zajištěny hotely s otevřeným oceánem na EU, což byl náš hlavní směr. Kvůli případným potížím s rušením jsme zjišťovali jaká TV pásma jsou v těchto zemích používána. Tam, kde to bylo možné, jsme měli příslib možnosti instalace našich rozměrných antén. OK1VD vezl léky a prošel zdravotnickým školením. I jeho čaj z meduňky byl pro potlačení některých neduhů prospěšný. Vašek také denně studoval podmínky šíření a bezchybně určoval které pásmo je v kterou dobu nejlépe využitelné. Díky speciál-

nímu programu jsme pak v praxi odzkoušeli nezvyklé typy drátových antén. Měli jsme zjištěny typy zásuvek a pravděpodobné hodnoty pojistek. Pro různá pásma jsme vezli přesné délky koaxiálních kabelů, stožáry a některé typy antén bylo možné použít pro různá pásma. Týden před odjezdem jsme za pomoci dalších kolegů odzkoušeli a změřili antény. Přitom jsme zjistili, že vzhledem k hmotnosti bude nutné změnit konstrukci antény pro klasická pásma jinak, než jsme plánovali a podobně. Předem jsme si určili co kdo zajistí a poveze. U našich kolegů to tak nebylo. Nazval jsem je nezodpovědnými už proto, že Karel neměl ani šroubovák. Díky předem dohodnutým návštěvám jsme měli od sponzorů připraveno další technické vybavení. Měli jsme domluveny osobní návštěvy jak v USA, tak na Aitutaki i na Fiji. Návštěvu Rotumy jsme plánovali, ale vzhledem k nedostupnosti informací jsme ji hodlali uskutečnit až v závislosti na osobní zkušenosti. Proto cesta 3D2WC a 3D2CB byla zbytečným hazardem. Musím však přiznat, že i přes nepříjemné podnebí a nepřízeň osudu byl výkon obou kolegů vynikající. Jsem rád, že provoz z této vzácné lokality ukázal, že OK hamové to umějí také. Rovněž mě potěšilo, když se nepotvrdily obavy z onemocnění Milana a Karla, kteří podcenili prevenci.

Nevím, zda se má jezdit pouze na atraktivní a vzdálené lokality. Amatéri v USA dávají přednost jiným zemím než my evropané. Když už jsem u Evropy – to si zaslouží samostatnou část. Týká se hlavně provozu a naprosté neukázněnosti většiny evropských stanic. Protože se nacházíme v Evropě a to hned uprostřed, musíme to vztáhnout i na sebe. Evropané mají v radioamatérském světě špatné jméno. Všichni v Evropě to víme, všichni to říkáme, ale málokdo se chová tak, aby to napravil. I my jsme měli jednoznačnou zkušenost. Když jsem žádal třeba „G3LU?“, volala mě celá EU a to i přes několiké prosby, výhrůžky o QRT a podobně. Nevím, jací jsou Japonci, ale když má někdo rýmu, tak si vezme roušku, aby na nikoho třeba v metru neprskal. OHLEDUPLNOST! Představuji si, jak by to vypadalo na I. P. Pavlova. Když jsem požadoval opakovat „JA1ZQ?“, tak mě nikdo jiný prostě nevolal a QSO rate bylo dvakrát vyšší než při provozu s evropskými operátory. To se obecně týká celého zbytku světa kromě EU. Opravdu nevím, co udělat pro to, abychom byli k sobě ohleduplnější. Alespoň o tom mluvit a to konkrétně. Třeba OK2JS volal a volal a rušil tak spojení, které bylo pak utrpením. To, že se někdy operátor splete a špatně přepne druhé VFO, to se stává.

Další poznatek se týká operátorské zručnosti a informovanosti. Angličani jako obvykle gentlemani, Skandinávci klidřasové, kterým tak nevadí, že se nedovolají na první pokus. Ovšem jižní národy jako Italové nebo Španělé při každém volání bojovali o život. OK/OM patří ke světové špičce a hodnotit objektivně ostatní se nedá a tak zůstanu u tohoto příjemného zjištění. Při práci jsme jasně poznali, kdy nás některá protistanice dala do balení.

Většinou následoval hustý pile-up, který jsme snad zvládali ke spokojenosti. Použití paketu bylo užitečné i co informací o QSL týče. Nikdo se nás moc nevyptával, až na stanice bývalého SSSR. Ty se informací o QSL a QTH dožadovaly snad při každém spojení. Ruští radioamatéři nás také volali z jedné stanice pod značkami celé vesnice nebo alespoň rodiny. Když má někdo charakteristicky nabručený tón, nebo speciální klíčování a volá vás pod různými značkami, tak nechápu, co je to za koníčka, jak to může někoho těšit – podle mě jde o podvod.

Pokud se týká pakoradia – po návratu jsem zažil velice nepříjemné věci a musím se o ně podělit. Byli jsme domluveni, že pokud to bude možné, pošleme informace z průběhu expedice via Internet a kolegové z mého QTH, kteří měli přístup do mé firmy, budou aktualizovat BBS novinkami. Ani ve snu mě nenapadlo nakonfigurovat do mého zařízení jinou značku – třeba OK5DX, kterou jsme použili také z Tahiti, nebo klubovou OK1KPX nebo firemní OK9TZA. A tak se stalo, že jako za dob minulých mě nějaký snaživce napráskal na ČTU za zneužití značky. Že není možné, abych vysílal v OK na paketu a zároveň chytil úžeh v Pacifiku, jak to napsal OK1HOA. To, že jsem umístil nezabalené logy pro OK amatéry do BBS byla chyba, ale reakci a vášním, které se posléze rozpoutaly, nerozumím a tak, aby OK1. třeba neumřel na infarkt, jsem to radši odpojil. Škoda, kdyby pakoradio sloužilo radioamatérům vysílačům, tak by to bylo výborné médium. Jenom nechápu, proč – pokud se jedná o psaní na stroji – blokují někteří rádobyamatéři volací značky, mnohdy dvoupísmenné. Asi budu muset své rozhodnutí přehodnotit a občas se podívat do DX-clusteru. Tam mi vstup nezakázali jako do BBS a někdy je to příjemné získání DX informací.

Bohužel to mělo i negativní dopad na nabídku OK2PAA o umístění logů na stránky WEB. Měl jsem obavy z podobných potíží a proto jsme zkomprimované logy umístili na firemní stránku. Nakonec vše dobře dopadlo a díky Milanovi je možné nakouknout a podívat se na svá spojení komukoli z celého světa. A jak už to bývá, přineslo to i nelibost mnohým, kteří se nenašli v našich denících. Je však dobrá příležitost zkontrolovat i na naší straně podobnost značek nebo posunutý čas, pásmo a podobné chyby, které se stát mohou.

Použitím interface lze vyloučit špatně zapsané pásmo nebo mód. To se nedá vyloučit u stanic 3D2CB a 3D2WC včetně vysílání z Rotumy, což již některé stanice urgují. Rovněž použití závodního programu CT nás vyřadilo z bojů ve WPX závodě. Do dnešního dne OK1CF, který si vynutil použití K1EA, nebyl schopen poslat deníky a tak naše společné snažení vyšlo vniveč. Použitím N6TR by se tento problém vyloučil. Tím nechci říct, že je některý program lepší, ale všichni ostatní znali právě zmíněný N6TR, který umožňuje po závodě jednodušší opravy chyb, kterých jsme se špatnou konfigurací dopustili.

Program CT jsme použili také při vysílání z Americké Samoy od KH8/N5OLS a shodli jsme se, že pro opravy značek při vysílání a při SSB provozu je lepší. Na CW je zase operativnější N6TR. Při té příležitosti vzpomínám DJ6SI, který používá papírové deníky a tužku, přičemž jeho provoz je naprosto perfektní a je mým vzorem tak jako SM0AGD.

Jak jsem se zmínil, posílali jsme zprávy v rámci možností prostřednictvím Internetu. Tyto zprávy byly bezprostředně posílány do paket radia. Některé zprávy jsme chtěli předat rádiem naší pilotní stanici OK1AWZ. Jak jsme později zjistili, vzhledem ke svým DXovým anténám nebyl Milan v OK kroužku slyšet a tak to chtělo kombinaci s nějakou 80metrovou stanicí. Nebo by Milan měl mít anténu pro místní provoz, protože v Pacifiku jsme jeho signály měli výborné.

Z výše zmíněných informací čerpal Roman OM3EI. Tuto pohotovost nesl nelibě OK2ON, který si vymáhal informace do AMA magazínu a vycházel z mylného dojmu, že je to mou povinností, když nás sponzoroval Český radioklub. Ano, obdrželi jsme 50 000,- od radioklubu za výbornou reprezentaci a článek do časopisu zajistil Milan OK1DWC, aby to nebylo všude stejné. Samozřejmě, že mám zájem se o zkušenosti a zážitky podělit, pak je radost dvojnásobná, ale názory některých radioamatérů mi připomínají tu nechvalnou příslušnost k nespportovní Evropě. Zrovna tak nejapné komentáře OK2QX, který tvrdí, že takových expedic udělá plno, že je to otázkou jenom peněz. Pak se ptám, proč takové expedice nepořádá. Sponzoři existují, je potřeba jenom mravenčí práce abychom je přesvědčili, že ta naše expedice je to nejlepší, co mohou podpořit

Ale abych se podělil o to hezčí z naší expedice. Jediné a milé bylo povídat si s lidmi, kteří nehromadí majetek, kteří jsou spokojeni s tím málem, co mají. Poznat překrásnou přírodu, usínat při melancholickém šplouchání Tichého oceánu a šumění palem. Vidět krásné bílé zuby usměvavých Samoiců. Ochutnat čerstvě utržený kokos, banán, papaju, čerstvě ulovenou tichomořskou rybu, přivonět k nesmírnému množství pestrých a krásných květů. Snad pro nezkalení nádhery na těchto ostrovech nežijí žádní jedovatí brouci, hadi nebo jiná havěť.

Dále osobní poznání těch několik málo radioamatérů, kteří v této oblasti pracují nebo si ji zvolili za svou novou zem. Bylo příjemné být stejným příslušníkem radioamatérské rodiny jako Perry 5W1PC nebo Don KH8/N5OLS. Došlo i k zamyšlení nad skoro poustevnickým životem 3D2QB, který pochází ze Švédska a žije se svým malým synem na Fiji. Těmto radioamatérům vděčíme za nevšední a mnohdy životní zážitky, které bychom bez jejich pomoci nezažili.

I přes neukázněnost Evropanů jsme vždy otáčeli anténu na tento kout světa, protože je i naším domovem. 76.000 spojení jsme chápali jako 76.000 spojení s kamarády, s přáteli, kteří nás zavolali, pozdravili a za to jim potvrdíme našimi QSL lístky mnohdy novou zem DXCC.

Díky všem, kteří se na našem životním zážitku podíleli. Všem, kteří nám drželi palce. Díky, 73 a zase někdy na bandu.

# GENERÁTOR HLÁŠENÍ ZE ZÁVODU

## verze 1.3 – 19. 4. 1998

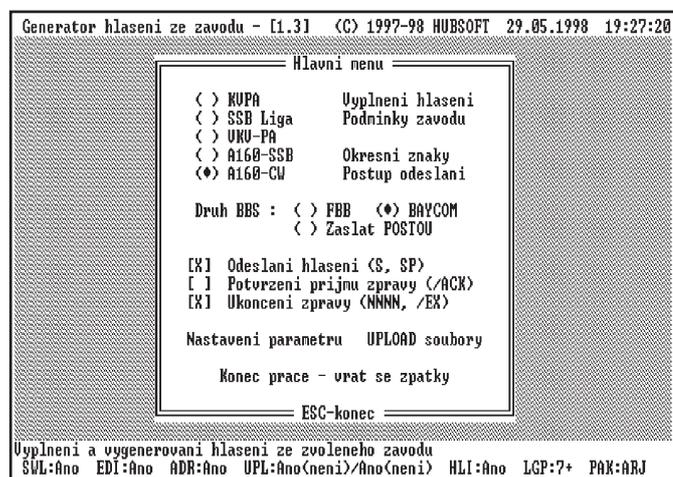
Jiří HUB, OK1XPH, OK1XPH@OK0PPR.#BOH.CZE.EU

### 1. Důvod vzniku

Protože jsem několikrát zažil proceduru zasílání hlášení ze závodu poštou a včetně úkonů s tímto spojených, usoudil jsem na jaře 1997, že by nebylo úplně od věci udělat jakýsi prográmk, který by toto umožnil dělat s využitím počítače. Nuže takto se prakticky přes víkend zrodila první verze programu GENERATOR HLAŠENI ZE ZAVODU. Prakticky ihned po odeslání programu do sítě PR jsem obdržel pár věcných připomínek a také návrh, aby se pomocí programu dalo generovat i hlášení do VKV PA, protože první verze umožňovala pouze SSB Ligu a KVPA. Po prodiskutování okolností a eventualit a také po vyšetření trošky volného času se v létě povedlo úpravy programu uskutečnit, no a tak vznikla verze 1.1 umožňující i VKV PA hlášení. I zde se však ukázalo, že nikdo učený z nebe nespádl, tím méně já (hi), no a tak jsem chtěl nechtěl musel program upravit, opravit a novou verzí 1.2 následně odeslat znovu do PR sítě. K této se objevilo samozřejmě také pár drobných připomínek a nápadů, které jsem nyní zahrnul do zatím poslední verze 1.3.

### 2. Instalace programu

Do PR sítě jsem posílal instalační archiv, který dokáže rozbalit v něm obsažené soubory do zvoleného adresáře. Přitom lze kdykoli program přemístit, protože na vlastní umístění není nijak vázaný. Čili není bezpodmínečně nutné instalovat jej pouze pomocí onoho instalačního archivu, pouze je to myslím vhodné. Jakmile tedy spustíte program #genhl???.exe (?? je číslo verze), tak se spustí obsluha archivu a zeptá se vás na název adresáře, do kterého chcete archiv rozbalit, čili instalovat. Je tam přednastavený adresář C:\GEN\_HLAS. Ne snad proto, aby se nutně muselo instalovat právě do něj, ale proto, aby se program po instalaci snadno našel (tedy pokud si ne zvolíte vlastní, jiný adresář) a následně třeba i přenesl do jiného, vhodnějšího adresáře. Po zadání adresáře (pokud souhlasíte s tím co je napsáno v zadávacím okénku) se stiskem klávesy



Obr. 1: Takhle vypadá hlavní menu (obrazovka) programu GENERATOR HLAŠENI ZE ZAVODU 1.3

ENTER rozeběhne vlastní instalace, tedy rozbalení, o jejímž průběhu budete informováni jak názvem právě rozbalovaného souboru a jeho stavu, tak i o stavu celkové instalace. Po ukončení instalace program pípne a vy pak můžete program začít používat a instalační archiv si uložit na disketu pro případné další použití. Instalační program lze přerušit a eventuálně i ukončit stiskem klávesy ESCape. To je myslím k instalaci programu vše.

### 3. Nastavení parametrů v souboru HLAŠENI.INI

Aby se některé parametry nemusely stále zadávat, používá program svůj inicializační soubor. Je to ASCII textový soubor, který lze snadno editovat libovolným textovým editorem. Délka řádku nesmí překročit 80 znaků, protože program čte řádky o délce 80 znaků a tak by v případě delší řádky považoval její zbytek za další řádku čímž by zbytečně generoval chybová hlášení. Při zpracovávání INI souboru program vypisuje co, právě dělá, resp. jaký příkaz právě zpracovává. Pokud příkaz nenalezne ve své interní tabulce možných příkazů (viz níže), tak jej vypíše s varovným hlášením a navíc pípne. Protože jsou však výpisy při spuštění značně rychlé a patrně není v silách uživatele přecíst je, lze tato hlášení tzv. přesměrovat do souboru podle standardních DOSovských pravidel.

Čili například příkazem HLAŠENI.EXE > COTODELA.TXT se přesměrují (zapiší) hlášení vypisovaná při načítání INI souboru z obrazovky do souboru COTODELA.TXT.

#### Mohou se zde použít tyto příkazy:

(není-li uvedeno jinak platí, že 1 = ano a 0 = ne.)

#### ADRESAR [max. 34 znaků]

Název podadresáře v adresáři GEN\_HLAS, kam se zapisují vygenerovaná hlášení rozlišená názvem dle závodu a příponou vyjadřující pořadové číslo hlášení.

#### TEMPDIR [max. 34 znaků]

Název podadresáře v adresáři GEN\_HLAS, kam se ukládají dočasné soubory za běhu programu. Po úspěšném ukončení programu se tento adresář vyprázdní a smaže.

#### BARVA [1/0]

Nastavení způsobu zobrazení resp. budou-li použity barvy nebo ne.

#### EDITHLAS [1/0]

Tato volba umožní editovat vygenerované hlášení.

#### DOSKEY [1/0]

Tato volba je pouze kosmetická. Určuje, zda se po provedení DOSovského příkazu program vrátí sám (0) do svého prostředí nebo po stisku libovolné klávesy (1).

#### HLIDANI [1/0]

Tato volba umožňuje hlídání zadaných údajů do hlášení. Pokud je aktivní, tak vás upozorní při pokusu

o zapsání hlášení na případné nevyplněné kolonky. Zobrazí se dialog, v němž si budete moci zvolit, zda budete pokračovat v editaci hlášení, ignorovat varování, anebo jednoduše hlášení „zahodíte“, čili ukončíte bez jeho uložení.

Generator hlášení ze závodu - [1.3] (C) 1997-98 HUBSOFT 29.05.1998 19:29:03

Doplňte údaje do hlášení z VKV-PA 1 sloupec

Termín konání : 05.1998

Znacka	OK1KPH	NEPOUZITO!	NEPOUZITO!	NEPOUZITO!	NEPOUZITO!
Kategorie	01				
Pasmo					
Lokátor					
Pocet QSO					
Body					
Nasobice					

Některé položky hlášení nejsou vyplněny !?

Pokračovat Ignorovat Ukončit

ESC = ukončit

Prohlašuji na svou cest, že jsem dodržel soutěžní i povolovací podmínky, a že uvedeny výsledky odpovídá skutečnosti.

Jmeno | Jirka | | | |

OK - Vytvor NE - Ukonci

VYSLEDEK se počítá automaticky ze zadaných údajů

Pokračovat v editaci hlášení - doplnit chybějící údaje.

SWL:Ano EDI:Ano ADR:Ano UPL:Ano(neni)/Ano(neni) HLI:Ano LGP:7+ PAK:ARJ

Obr. 2: Pokud je zvolena kontrola údajů hlášení, tak program při zápisu nevyplněného hlášení protestuje

#### UPLOAD [0/1/2/3]

Povolení ukládání do upload souboru. Určuje jaké upload soubory se smí tvořit. 0 – nic, 1 – hlášení, 2 – deník, 3 – hlášení + deník

#### UPLDIR [max. 45 znaků]

Adresář vašeho programu na paket, resp. adresář, ze kterého umíte snadno odesílat zprávy. Do tohoto adresáře se запиše upload soubor, je-li povoleno jeho generování. Adresář musí existovat, jinak program bude protestovat.

#### UPLDEL [0/1/2]

Řízení smazání upload souboru. Ten otazník znamená dotaz Ano/Ne pro potvrzení operace (0 – ne, 1 – ano + ?, 2 – ano).

- LOGFILE0 [max. 65 znaků]
- LOGFILE1 [max. 65 znaků]
- LOGFILE2 [max. 65 znaků]
- LOGFILE3 [max. 65 znaků]
- LOGFILE4 [max. 65 znaků]

Název souboru s deníkem ze závodu. Číslo za LOGFILE znamená číslo závodu (viz příkaz ZAVOD).

#### LOGPACK [max. 65 znaků]

Volba archivačního programu a programu jímž se zabalený soubor s deníkem připraví k odeslání do BBSky. 0/4 – RAR, 1/5 – ARJ, 2/6 – LZH, 3/7 – ZIP. Číslo před lomítkem je pro metodu 7+ a za lomítkem pro BS.

- PACKCMD0 [max. 20 znaků]
- PACKCMD1 [max. 20 znaků]
- PACKCMD2 [max. 20 znaků]
- PACKCMD3 [max. 20 znaků]

Příkaz pro příslušný balicí program předvolený v LOGPACK. Číslo za PACKCMD platí jak pro 0 tak i 7, tedy PACKCMD0 je pro LOGPACK = 0 i 4 atd.

- PRIPONA0 [max. 3 znaky]
- PRIPONA1 [max. 3 znaky]
- PRIPONA2 [max. 3 znaky]
- PRIPONA3 [max. 3 znaky]

Přípona archivního souboru generovaného balicím programem předvoleným v LOGPACK. Např. ARJ, RAR

apod. Číslo za PRIPONA platí jak pro 0 tak i 7, tedy PRIPONA0 je pro LOGPACK = 0 i 4 atd.

#### TYPBBS [0/1/2]

Volba určující, jak se bude posílat hlášení, tedy jak má vypadat. Při volbě 0 nebo 1 se jedná o zaslání pomoci paket rádia a hlášení se doplní o příkazy BBSky zvoleného typu. Volba 2 znamená zaslání poštou s tím, že se nevypíší příkazy pro BBSku, ale lze povolit výpis poštovních adres. Význam hodnot je 0 – FBB, 1 – Bay-Box, 2 – Pošta.

#### MSGSEND [0/1]

Připsat příkaz k odeslání zprávy do BBSky.

#### MSGQSL [0/1]

Připsat potvrzení přijetí zprávy do BBSky.

#### MSGEND [0/1]

Připsat příkaz k ukončení zprávy do BBSky.

#### ADRVYPIS [0/1]

Připsat poštovní adresy do hlášení. Funguje jen, pokud je zároveň nastaveno posílání poštou. Při zasílání pomoci paket rádia nemají adresy smysl.

#### KVYHOD [25]

PR adresa vyhodnocovatele KVPA a SSB Ligy. Tedy např. OK1HCG@OK0PPR.#BOH.CZE.EU

#### KVADR0 [max. 30 znaků]

#### KVADR1 [max. 30 znaků]

#### KVADR2 [max. 30 znaků]

#### KVADR3 [max. 30 znaků]

Poštovní adresa vyhodnocovatele KVPA a SSB Ligy. Celkem 4 řádky (0, 1, 2, 3).

#### A160VYHO [25]

PR adresa vyhodnocovatele A160CW/SSB

#### A160ADR0 [max. 30 znaků]

#### A160ADR1 [max. 30 znaků]

#### A160ADR2 [max. 30 znaků]

#### A160ADR3 [max. 30 znaků]

Poštovní adresa vyhodnocovatele KVPA a SSB Ligy. Celkem 4 řádky (0, 1, 2, 3).

#### VKVYHOD [25]

PR adresa vyhodnocovatele VKVPA.

#### VKVADR0 [max. 30 znaků]

#### VKVADR1 [max. 30 znaků]

#### VKVADR2 [max. 30 znaků]

#### VKVADR3 [max. 30 znaků]

Poštovní adresa vyhodnocovatele VKVPA. Celkem 4 řádky (0, 1, 2, 3).

#### POSTADR0 [max. 30 znaků]

#### POSTADR1 [max. 30 znaků]

#### POSTADR2 [max. 30 znaků]

#### POSTADR3 [max. 30 znaků]

Poštovní adresa uživatele (odesílatele hlášení). Celkem 4 řádky (0, 1, 2, 3).

#### ZAVOD [0/1/2/3/4]

Přednastavený závod, ze kterého se běžně generuje hlášení. Samozřejmě lze závod změnit v hlavním menu programu...

- 0 – KVPA, 3 – A160CW
- 1 – SSB LIGA 4 – A160SSB
- 2 – VKV PA

## Příkazy platné pro KV závody:

**ZNACKA** [max. 12 znaků]

Volací značka tak, jak byla použita v závodě.

**JMENO** [max. 7 znaků]

Jméno operátora (resp. operátorky).

**OKRZNAK** [max. 3 znaky]

Okresní znak předávaný v závodě. Pokud máte pochybnosti, můžete nahlédnout do přiloženého seznamu okresních znaků v OK i v OM.

**KAT** [0/1/2]

Kategorie KV závodů 0 – QRP, 1 – QRO, 2 – SWL.

**QSO** [max. 3 znaky]

Počet spojení v KV závodě. Tato volba sice funguje, ale asi nemá hlubší smysl. Měla sloužit k externímu generování hlášení.

**NASOBIC** [max. 3 znaky]

Počet násobičů v KV závodě. Tato volba sice funguje, ale asi nemá hlubší smysl. Měla sloužit k externímu generování hlášení.

**SWL** [0/1]

Povolení zpracování SWL příkazů a generování hlášení z KV závodů v kategorii SWL.

**SWLCIS** [max. 12 znaků]

Posluchačské číslo (značka posluchače). Pro případ, že se bude generovat hlášení v kategorii SWL.

**SWLNAME** [max. 7 znaků]

Jméno posluchače, který posílá hlášení v kategorii SWL.

**SWLADR** [max. 45 znaků]

Poštovní adresa posluchače. Pouze jeden řádek textu!

## Příkazy pro hlášení z VKV-PA:

Hlášení z VKV-PA může obsahovat 1 až 5 sloupců buď za jednu stanici z více pásem, nebo i za více stanic. příkazy v INI souboru respektují tuto skutečnost tím, že jejich první znak udává číslo sloupce, pro který příkaz platí. Čili jejich syntaxe je [číslo\_sloupce][příkaz] – viz níže. Program při zpracování zjišťuje, jaké nejvyšší číslo před příkazem najde a podle toho nabídne počet sloupců hlášení, což lze ovšem v programu změnit. Následující údaje platí pro 1. sloupec hlášení z VKV-PA. Analogicky tyto informace platí i pro příkazy pro 2. až 5. sloupec hlášení z VKV-PA.

**1ZNACKA** [max. 12 znaků]

Značka stanice tak, jak byla použita v závodě.

**1KAT** [1 až 14]

Číslo kategorie dle všeobecných soutěžních podmínek pro závody na VKV.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. 144 MHz – SO | 8. 2,3 GHz – MO  |
| 2. 144 MHz – MO | 9. zatím volná   |
| 3. 432 MHz – SO | 10. zatím volná  |
| 4. 432 MHz – MO | 11. 5,7 GHz – SO |
| 5. 1,3 GHz – SO | 12. 5,7 GHz – MO |
| 6. 1,3 GHz – MO | 13. 10 GHz – SO  |
| 7. 2,3 GHz – SO | 14. 10 GHz – MO  |

**1PASMO** [max. 7 znaků]

Textové vyjádření pásma. Například 144 MHz apod.

**1LOKATOR** [max. 6 znaků]

Vlastní lokátor ze kterého bylo během závodu pracováno.

**1QSO** [max. 3 znaky]

Počet QSO.

**1BODY** [max. 5 znaky]

Počet bodů. Ve VKV-PA se body počítají v tzv. vrstvách. Čili vlastní lokátor je za určitý počet bodů. Lokátory kolem něj o bod více. Další kolo (vrstva) lokátorů zase o bod víc atd.

**1NASOBIC** [max. 3 znaky]

Počet násobičů – různých „velkých čtverců“ (JO60, JO70 atd.)

**1CELKEM** [max. 12 znaků]

Celkem bodů – #QSO × #NASOBIC

**1JMENO** [12]

Jméno operátora (resp. operátorky).

Příkazy QSO, NASOBIC, BODY a CELKEM jsou zde opět v podstatě navíc. Zamýšlel jsem jejich použití při dávkové generaci hlášení.

Závorky [] se v INI souboru NEPOUŽÍVAJÍ! Zde jsou jen pro označení parametrů příkazů.

## 4. Spuštění programu

Program se spouští pomocí souboru HLAZENI.EXE, který je v adresáři, do kterého jste program instalovali, nebo kam jste jej následně přenesli. Po spuštění program hledá soubor HLAZENI.INI, který používá k načtení údajů, které by se jinak musely zadávat ručně, což není zrovna příjemné. Pokud jej nenajde, použije autorem přednastavené hodnoty. Na začátku vás program pozdraví a poté, je-li toto nastaveno, se pokusí smazat upload soubor s hlášeními.

Oproti minulým verzím, je podstatně rozšířena nabídka v hlavním menu – počet závodů, zaslání hlášení poštou, prohlížení více pomocných textů apod.

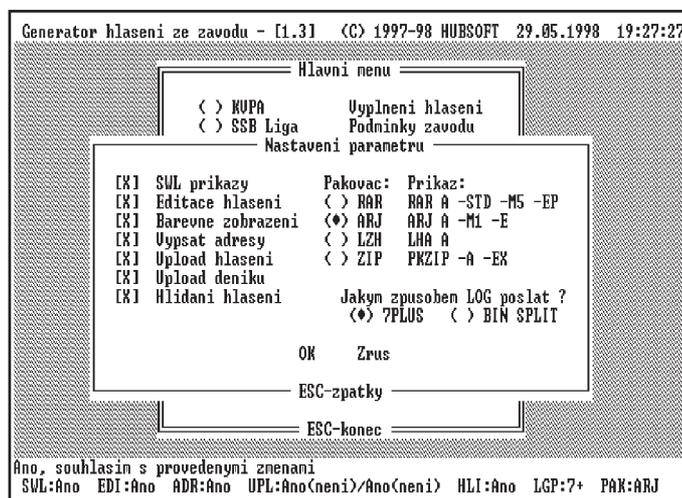
Po úspěšném spuštění programu a případném opuštění dialogu smazání upload souboru se ocitnete v hlavním menu programu odkud lze spouštět jeho různé části. Na obrazovce vidíte na horní řádce název programu a logo autora. Také je tam aktuální datum a čas. Na spodní řádce je stručně vypsáno nastavení zajímavých proměnných udávajících chování programu. Tyto lze během programu změnit, avšak bez trvalých následků. Ty jsou možné jen zásahem do INI souboru:

SWL - Povolení příkazů pro SWL.

EDI - Editace hlášení po vygenerování.

ADR - Vypisování adres do hlášení při posílání poštou.

UPL - Povolení uploadu do souborů „!hlaseni.upl“ a „!denik.upl“. Pokud soubor existuje, vypíše se také jeho velikost, pokud ne, vypíše se NENI.



Obr. 3: Nastavení parametrů programu z menu

Před lomítkem je info o souboru „!hlaseni.upl“ a za lomítkem pak o souboru „!denik.upl“.

LGP - Metoda zabalení archívu s deníkem k odeslání do BBSky.

PAK - Použitý balicí program na vytvoření archívu souboru s LOGem.

HLI - Hlídní zadaných údajů v hlášení.

Za těmito volbami se vypisuje buď Ano nebo Ne místo 1 nebo 0.

Program se ovládá velmi snadno. V podstatě vám stačí základní návyky pro práci s PC a umíte jej ovládat, hi. Kurzor se ovládá samozřejmě kurzorovými šipkami a stav klávesy Insert (režim vkládání či přepisování) se mění rovněž klávesou Insert.

Oproti minulým verzím jsem v této verzi (1.3) přepsal obsluhu textových polí při dialogu, takže nyní je lze editovat ihned po najetí na ně kurzorem.

Každá položka dialogu má svůj krátký nápovědní či informační řádek zobrazovaný na předposledním řádku obrazovky. Je zde stručná informace a v hranatých závorkách je uveden příslušný příkaz INI souboru, jedná-li se o položku mající s ním souvislost.

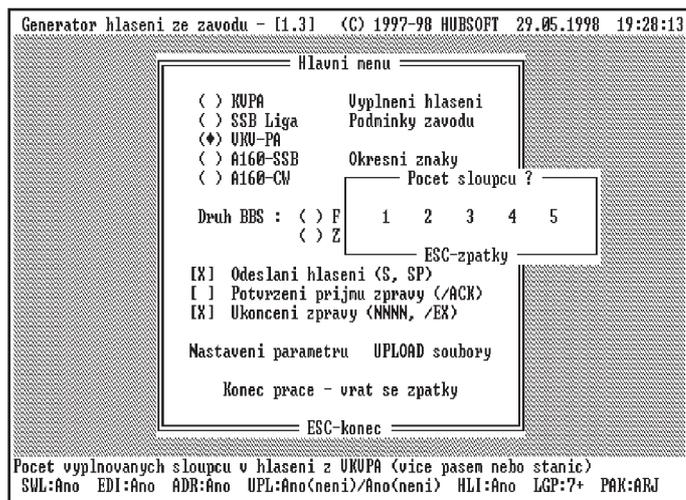
## 5. Generování hlášení

Při generování hlášení z VKV-PA se vás program zeptá na počet vyplňovaných sloupců. Pak už snadno vyplníte potřebné kolonky a při souhlasu s jejich obsahem zadáte OK. Jinak můžete generování ukončit, resp. přerušit, zvolením Zruš nebo stiskem ESC.

Při generování ostatních hlášení (KV) a při nastaveném SWL se program zeptá, zda chcete generovat hlášení v podobě pro HAM nebo pro SWL. Hlášení se mírně od sebe liší. I toto hlášení vyplníte velmi snadno, a nakonec se můžete rozhodnout stejně, jako v případě generování hlášení z VKV-PA.

**VÝSLEDEK se v programu NEZADÁVÁ!!! Ten se počítá automaticky na základě zadaných údajů.**

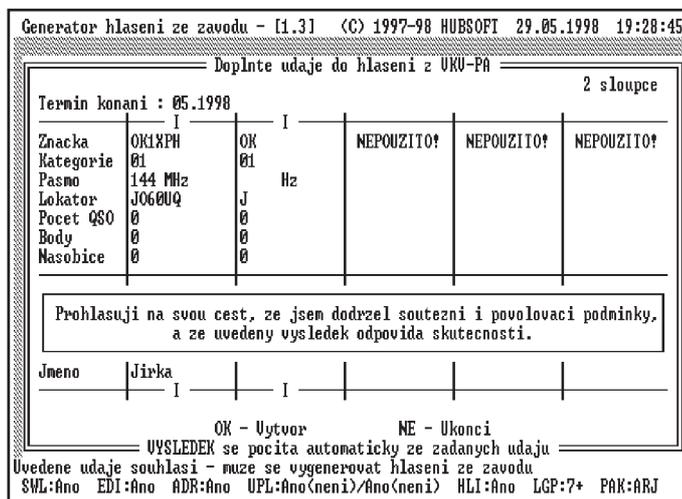
Pokud je nastaveno editování hlášení, pak po jeho vygenerování máte možnost editace a vytisknutí. Je-li povoleno upload do souboru s hlášeními, máte povolenu i editaci a tisk upload souboru.



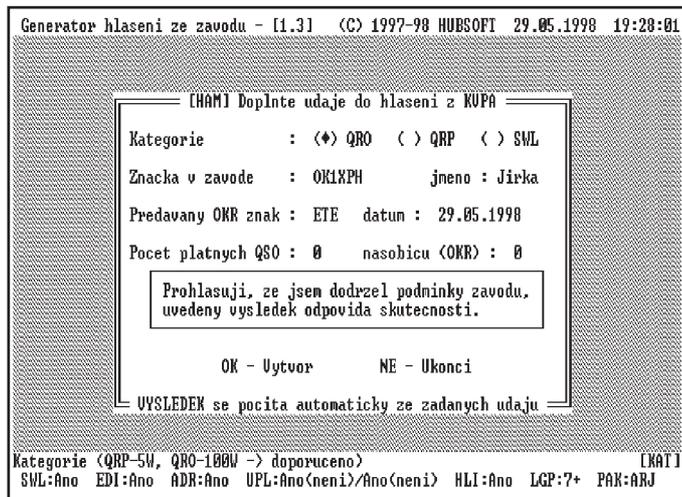
Obr. 4: Postup generace celého hlášení např. z VKV-PA: Nejprve si v menu zaškrtneme závod a zvolíme Vyplnění hlášení.

## 6. Zabalení deníku a upload

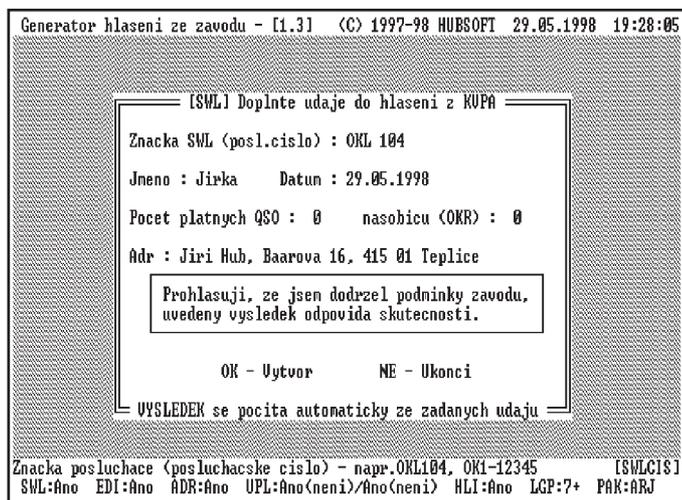
Novinkou ve verzi 1.3 je zabalení deníku a jeho zpracování do upload souboru k odeslání do BBSky k vyhodnocovateli. Toto lze provést po vstupu do části UPLOAD soubory z hlavního menu. Zde lze jednak editovat upload soubor



Obr. 5: Takto vypadá dialog vyplňování hlášení z VKV-PA (Toto není výsledné hlášení, ale „pouze“ zadávací obrazovka – viz dále)



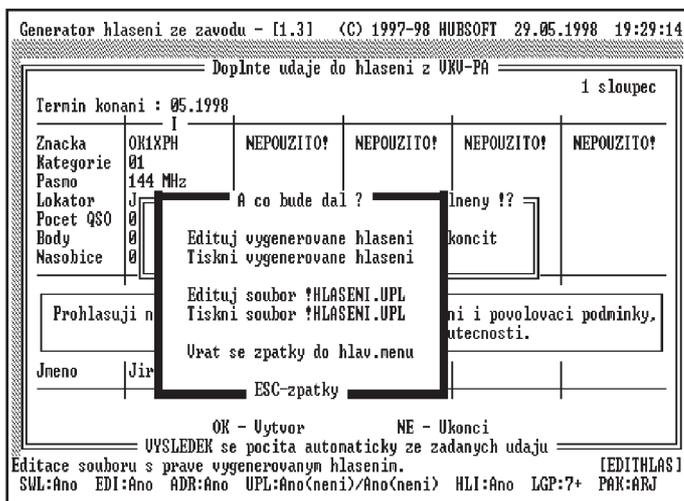
Obr. 6: Vyplnění hlášení z KVPA pro amatéra vysílače



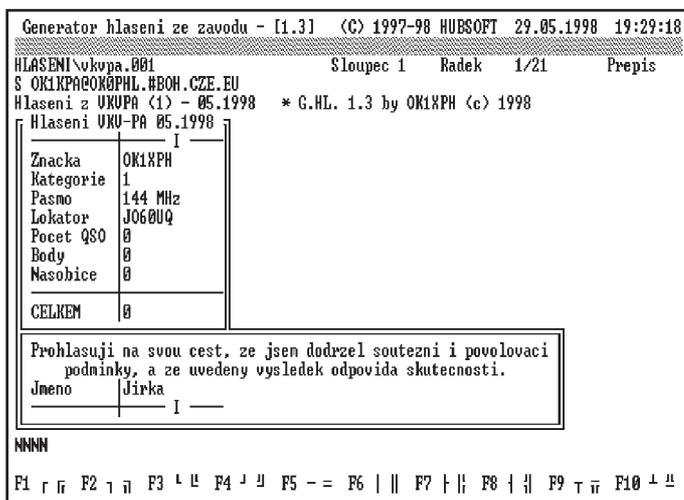
Obr. 7: Vyplnění hlášení z KVPA pro posluchače

s hlášeními, dále smazat upload soubory a hlavně zabalit soubor s deníkem a připravit jej k odeslání. Celý proces balení a zpracování probíhá pomocí volání příkazů DOSu, tedy vlastně programů a příkazu COPY.

V dialogu Operace s UPLOAD soubory se zadává značka, popř. posluchačské číslo toho, či je balený deník (aby se v tom vyhodnocovatel vyznal). Značku je nutné rovněž „vpašovat“ do názvu archivního souboru, přičemž se doporučuje použít tento způsob označování: závod(3)+měsíc(2)+značka(3). Čili na značku zbývají 3 znaky, takže v úvahu připadá pro přehlednost sufix. Prvních 5 znaků vám program nabídne na základě

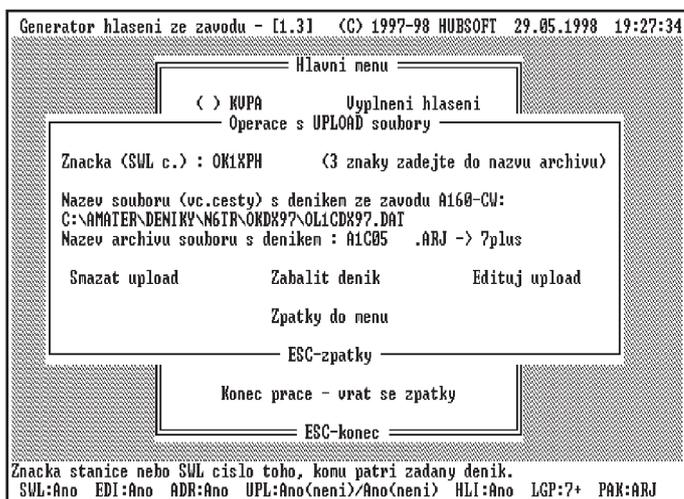


Obr. 8: Po ukončení generace hlášení je možné (je-li to nastaveno) hlášení, nebo i upload soubor, editovat vestavěným jednoduchým textovým editorem



Obr. 9: Editace hlášení vestavěným jednoduchým editorem

zvoleného závodu a aktuálního měsíce sám. Můžete i tyto znaky samozřejmě přepsat, ale osobně doporučuji ponechat je tak, jak jsou, aby měl vyhodnocovatel vždy stejně nazvané soubory a mohl v nich mít pořádek, hi. Dále se zde zadává, resp. edituje, název souboru s deníkem ze závodu a to včetně cesty k němu. Protože se balení deníku provádí pomocí externích DOS programů, lze využít této skutečnosti a název souboru s deníkem zadat s tzv. maskou (použít \* a ?), čímž se může zabalit více souborů a tím pádem poslat více deníků najednou pomocí jednoho upload souboru.



Obr. 10: Operace s Upload soubory (pro použití na PR)

Tolik editační položky a nyní k funkčním položkám dialogu Operace s upload soubory:

1. Je tu volba sloužící k smazání upload souborů, která se samozřejmě zeptá, jaký soubor chcete smazat. Pokud neexistuje neudělá nic. Je-li nastaveno mazání s dotazem, pak se vás program nejprve zeptá, zda si toto opravdu přejete. Kurzor je přednastaven na NE takže zbrklé smazání je téměř vyloučeno.
2. Pak je tu volba k zabalení deníku, která fyzicky zabalí soubor s deníkem pomocí zvoleného balicího programu a následně archiv zpracuje zvolenou metodou k odeslání do BBSky (buď BS nebo 7+). Takto zpracovaný soubor se pod názvem !DENIK.UPL zkopíruje do adresáře nastaveného jako UPLDIR v INI souboru. Po dokončení se soubor s archívem odstraní (smaže). Upload soubor s deníkem se vždy přepisují, čili nelze připsat další deník do již existujícího upload souboru! Tedy pokud se nepoužije v názvu maska (viz výše).
3. Další volbou je editace upload souboru s hlášeními. Tuto volbu jsem doplnil proto, aby bylo možné zkontrolovat upload soubor s hlášeními bez potřeby generovat nové hlášení, nebo ukončovat program.

## 7. Texty

Texty, které se v programu prohlížejí jsou od této verze (1.3) pojety jako externí textové soubory s danými názvy, které se načítají při prohlášení. Takto lze snadno doplnit další informace do textů, např. v případě změny podmínek závodů apod.

### Jsou to následující soubory:

Tyto soubory se používají v programu. Jejich obsah je v podstatě libovolný, akorát název je pevně daný. Délka řádky je v programu stanovena na 65 znaků. Delší řádky budou zobrazeny jako 2.

KVPA	TXT	- podmínky KV-PA
SSBLIGA	TXT	- podmínky SSB Ligy
SWLPASSB	TXT	- podmínky KV-PA a SSB Ligy pro posluchače
OKRZN_OK	TXT	- seznam okresních znaků v OK
OKRZN_OM	TXT	- seznam okresních znaků v OM
VKVPA	TXT	- podmínky VKV-PA
A160CW	TXT	- podmínky Aktivity 160 CW
A160SSB	TXT	- podmínky Aktivity 160 SSB
POSTUP	TXT	- postup k odeslání hlášení via PR

Následující soubory jsou jen informační a nemají na běh programu přímý vliv:

GH_INFO	TXT	- tento informační textový soubor
HLASENI	INI	- inicializační soubor (kopie pracovního – záloha)

## 8. Informace

Přeji vám mnoho hezkých QSO nejen v závodech a pohodlné zasílání hlášení ze závodů. Pokud nastanou problémy s programem, ozvěte se a nějak je vyřešíme. Tedy bude-li to v mých silách, hi. Připomínky, náměty atd. směrujte do mého boxu.

### Několik užitečných údajů:

- Program nepodporuje myš.
- Program byl napsán v Turbo C++ 3.0 pro DOS.
- Požadavky na paměť: cca 152 kB RAM
- Místo na disku: cca 106,6 kB + hlášení
- Moje PC: 486DX/40 MHz, 16 MB RAM, VGA Trident 9440 – 1MB, CD ROM 4x, Sound Blaster 16
- Adresa: Jiří HUB, Baarova 16/1594, 415 01 TEPLICE
- My Box: OK1XPH@OKOPPR.#BOH.CZE.EU
- Telefon: domů (0417) 44 695, qrl (0417) 53 19 00 kl.279

## Kapitola 1.

Radiokluby ČRK jsou z pohledu zákona č. 83/1990 Sb., o sdružování občanů, ve znění pozdějších předpisů občanským sdružením, jinak také označovaným, z pohledu zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o daních z příjmů“) jako „neziskový subjekt“. Z hlediska daňových zákonů to znamená, že jejich hlavní činností, která je specifikována společně s popisem poslání radioklubu ve Stanovách sdružení (radioklubu), nejsou počiny směřující k dosažení zisku, respektive účel, pro který byly založeny, nesměruje k podnikání.

Hovoříme-li o „neziskovém subjektu“, který provozuje také hospodářskou (komerční) činnost, máme obvykle na mysli, že tato činnost je zisková, a je předmětem daně z příjmů ve smyslu zákona o daních z příjmů, přičemž jeho hlavní činnost se zpravidla předpokládá jako nezisková.

Jestliže však nastane případ, kdy vedle ziskové hospodářské činnosti je dlouhodobě zisková také hlavní činnost, vystavuje se takovýto subjekt, z hlediska zákona o daních z příjmů, nebezpečí, že může dojít k jeho „překvalifikaci“ na běžnou obchodní společnost, čímž zároveň přijde o hlavní výhodu „neziskového subjektu“, totiž výhodu dalšího snížení základu daně až o 30 % (viz paragraf 20, odstavec 7 zákona o daních z příjmů), nehledě na to, že podle téhož zákona bude pak předmětem daně i činnost hlavní.

Radiokluby ČRK jsou tedy jako „neziskové subjekty“ a jako organizační jednotka právnickou osobou - a to nejen pro účely daňové praxe.

Jejich právní subjektivita, t.j. oprávnění jednat svým jménem a zavazovat se, je m.j. charakterizována:

- delegací právní subjektivity v souladu s právem
- statutárním zástupcem
- svým IČO
- samostatným podáváním daňového přiznání k dani z příjmů právnických osob

**Pozn.:** Pokud není naplněna právní subjektivita a nejsou splněny body a/ až c/, subjekt daňové přiznání k dani z příjmů právnických osob nepodává a není tedy ani organizační jednotkou, ale organizační složkou, pouhou součástí organizační jednotky.

Na právnícké osoby se vztahují příslušné daňové předpisy. Jedná se zejména o zákony o:

- daních z příjmů
- dani z přidané hodnoty
- silniční dani
- účetnictví

Je pochopitelné, že s uvedenými zákony budou mít daleko více do činění radiokluby, jež kromě své hlavní činnosti vykazují nějaké další hospodářské (ziskové) aktivity.

Jim také nezbude nic jiného, než aby se s daňovými předpisy seznámily hlouběji a v širších souvislostech, případně aby vedením účetní a daňové agendy pověřily zmocněnou osobu.

Tento materiál spíše pamatuje na malé radiokluby, jež zřejmě nebudou, z daňového hlediska, vykazovat žádné příjmy.

Ale i těm lze doporučit, aby vyplnění daňového přiznání, eventuálně další, s tím spojené činnosti, zajišťovala osoba věci znalá.

**Pozn.:** Účetně však musí vykazovat nejméně příjmy z členských příspěvků a příjmy z úroků z běžného účtu. Dále platí, že „neziskový subjekt“, který splní ustanovení paragrafu 38m zákona o daních z příjmů, nemusí podávat daňové přiznání k dani z příjmů právnických osob.

## Kapitola 2.

### 2.1 Zákon č. 586/1992 Sb.

o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů  
(zákon o daních z příjmů)

Pro lepší představu bude vhodné, dříve, než přikročíme k vybraným dále uvedeným pasážím zákona o daních z příjmů, příjmy jako takové, v souladu s tímto zákonem, rozčlenit:

**Příjmy:**

- jsou předmětem daně (A)
- nejsou předmětem daně (2)
  - (A) - zůstanou předmětem daně (1)
  - osvobozené od daně (3)

(3) - Nebudou zdaněny, protože jsou ze zákona o daních z příjmů osvobozeny, ovšem nelze v souvislosti s nimi uplatňovat výdaje (viz paragraf 19, odstavec 1 zákona o daních z příjmů).

(1)

- Daň bude vypořádána zvláštní sazbou daně - srážkou podle paragrafu 36 zákona o daních z příjmů, kde zvláštní sazba daně je z hlediska zdanění příjmů konečná (cenné papíry, úrokový a dividendový příjem z akcií, ap.).
- Příjmy jsou zdaněny zvláštní sazbou daně, ale tato není z hlediska zdanění příjmů konečná, a započítává se do základu daně podle paragrafu 36, odstavec 6 zákona o daních z příjmů (platí od 1.1.1998, např. úroky z termínovaných účtů).
- Příjmy jsou rovnou zdaněny v základu daně (nájem, příjmy z reklam, ap.).

(1) - v paragrafu 18, odstavec 3 zákona o daních z příjmů je m.j. uvedeno:

U poplatníků (Pozn.: zde radiokluby ČRK), kteří nejsou založeni nebo zřízeni za účelem podnikání, jsou předmětem daně vždy příjmy z reklam, z členských příspěvků (Pozn.: platí obecně i pro případ radioklubů ČRK) a příjmy z nájemného.

(2) - v paragrafu 18, odstavec 4 zákona o daních z příjmů je m.j. uvedeno:

U poplatníků uvedených v odstavci 3 nejsou předmětem daně příjmy:

- Z činností vyplývajících z jejich poslání za podmínky, že náklady (výdaje) vynaložené podle tohoto zákona v souvislosti s prováděním těchto činností jsou vyšší; činnosti, které jsou posláním těchto poplatníků, jsou stanoveny zvláštními předpisy, statutem, stanovami, zřizovatelskými a zakladatelskými listinami.
- Z dotací a jiných forem státní podpory a podpory z rozpočtů obcí, jsou-li poskytnuty podle zvláštního předpisu.

**Pozn.:** Toto ustanovení vylučuje např. dotace od soukromých subjektů.

- c) Z úroků z vkladů na běžném účtu, (Pozn.: Poplatky za vedení běžného účtu nelze uplatnit ve výdajích - nákladech.).
- d) Z pronájmů státního majetku, které jsou podle zvláštního předpisu příjmem státního rozpočtu.

V paragrafu 18, odstavec 5 zákona o daních z příjmů je m.j. uvedeno:

U poplatníků uvedených v odstavci 3 se splnění podmínky uvedené v odstavci 4 a) posuzuje za celé zdaňovací období podle jednotlivých druhů činností (Pozn.: činnosti *ziskové* a *neziskové*).

V paragrafu 18, odstavec 6 zákona o daních z příjmů je m.j. uvedeno:

Poplatníci uvedení v odstavci 3 jsou povinni vést účetnictví tak, aby nejpozději ke dni účetní uzávěrky byly vedeny odděleně příjmy, které jsou předmětem daně, od příjmů, které předmětem daně nejsou nebo předmětem daně jsou, ale jsou od daně osvobozeny. Obdobně to platí i pro vykazování nákladů (výdajů).

(3) - v paragrafu 19, odstavec 1 zákona o daních z příjmů je m.j. uvedeno:

Od daně jsou osvobozeny

- a) členské příspěvky podle stanov, (Pozn.: platí pro radio-kluby ČRK) statutu, zřizovacích nebo zakladatelských listin, přijaté zájmovými sdruženími právnických osob, profesními komorami s nepovinným členstvím, občanskými sdruženími včetně odborových organizací, politickými stranami a politickými hnutími.

- v paragrafu 20, odstavec 1 zákona o daních z příjmů je uvedeno: Pro stanovení základu daně platí ustanovení paragrafů 23 až 33 a ustanovení odstavců 2 až 6.

- v paragrafu 20, odstavec 7 zákona o daních z příjmů je uvedeno: Poplatníci, kteří nejsou založeni nebo zřízení za účelem podnikání, mohou základ daně zjištěný podle odstavce 1 a snížený podle paragrafu 34 dále snížit až o 30%, maximálně však o 3.000.000,- Kč, použijí-li takto získané prostředky ke krytí nákladů (výdajů) souvisejících s činnostmi, z nichž získané příjmy nejsou předmětem daně. V případě, že 30% snížení činí méně než 100.000,- Kč, lze odečíst částku ve výši 100.000,- Kč, maximálně však do výše základu daně.

- v paragrafu 23, odstavec 1 zákona o daních z příjmů je uvedeno: Základem daně je rozdíl, o který příjmy, s výjimkou příjmů, které nejsou předmětem daně a příjmů osvobozených od daně, převyšují výdaje (náklady), a to při respektování jejich věcné a časové souvislosti v daném zdaňovacím období, upravený podle následujících odstavců.

## 2.2 Zákon č. 588/1992 Sb.

o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů  
(zákon o dani z přidané hodnoty)

V paragrafu 2, odst.1 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Pro účely tohoto zákona je zdanitelným plněním

- a) Dodání zboží a převod nemovitostí, při kterém dochází ke změně vlastnického práva nebo práva hospodaření.

- b) Poskytování služeb uskutečněné v tuzemsku při podnikání, a to i v případě, že se jedná o činnost vykazující všechny znaky podnikání, kromě toho, že je prováděna podnikatelem, pokud zákon nestanoví jinak.

V paragrafu 2, odst.2 zákona o dani z přidané hodnoty je m.j. uvedeno:

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) Zbožím věci movité, tepelná a elektrická energie, plyn a voda; za zboží se nepovažují peníze a cenné papíry, pokud tento zákon nestanoví jinak.
- b) Službami všechny činnosti, které nejsou dodáním zboží nebo převodem nemovitosti, a převod nebo využití práv.
- c) Obratem příjmy a výnosy za zdanitelná plnění bez plnění osvobozených od daně podle paragrafu 25, snížené u plátce daně (dále jen „plátce“) popřípadě o daň nebo o daň z obratu.
- d) Daní na vstupu daň u plátce, kterou vůči němu uplatní jako součást ceny za jím přijatá zdanitelná plnění jiný plátce nebo daň, která je vyměřena při dovozu zboží.
- l) Správcem daně příslušný územní finanční orgán (viz kapitola 3.), s výjimkou dovozu zboží a příležitostně autobusové přepravy v tuzemsku, kde je správcem daně celní úřad, pokud zákon nestanoví jinak.
- s) Základní sazbou sazba daně 22 %.
- t) Sníženou sazbou sazba daně 5 %.
- x) Hlavní činnosti subjektů, které nejsou založeny nebo zřízeny za účelem podnikání, činnosti, k nimž byly založeny nebo zřízeny.

**Pozn.:** K paragrafu 2, odstavec 2, resp. bodu x/ dlužno poznamenat, že u „neziskových subjektů“ je třeba postupovat podle paragrafu 35a zákona o dani z přidané hodnoty. (Jinak řečeno - vše, co je zaúčtováno a vykázáno v hospodářském výsledku v rámci hlavní činnosti „neziskového subjektu“, je z hlediska paragrafu 35a zákona o dani z přidané hodnoty od daně osvobozeno.)

V paragrafu 4 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:  
Osobami podléhajícími dani jsou fyzické a právnické osoby, které provádějí zdanitelná plnění.

V paragrafu 5, odstavec 1 zákona o dani z přidané hodnoty je m.j. uvedeno :

Plátci jsou osoby podléhající dani, jejichž obrat za nejbližší nejvýše tři předcházející po sobě jdoucí kalendářní měsíce přesáhne částku 750.000,- Kč, a to od prvního dne druhého měsíce následujícího po měsíci, ve kterém překročily stanovený obrat. Tyto osoby jsou povinny předložit žádost o registraci (oddělení registrace místně příslušného finančního úřadu, viz kapitola 3.) podle zákona č.337/1992 Sb., o správě daní a poplatků, ve znění pozdějších předpisů, nejpozději do 20. dne kalendářního měsíce následujícího po měsíci, ve kterém překročily stanovený obrat.

V paragrafu 5, odstavec 2 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Plátci jsou také osoby podléhající dani, jejichž individuální obrat nepřekročí částku podle odstavce 1, pokud se jedná o osoby, které uskutečňují zdanitelná plnění společně na základě smlouvy o sdružení nebo jiné podobné smlouvy, a pokud celkový obrat těchto osob v rámci sdružení i mimo něj překročí

čí částku uvedenou v odstavci 1. Tyto osoby jsou povinny předložit jednotlivě přihlášku k registraci ve lhůtách uvedených v odstavci 1 a plátcí se stávají od prvního dne druhého měsíce následujícího po měsíci, ve kterém překročily stanovený obrat.

Pokud osoba podléhající dani, která není plátcem, uzavře smlouvu o sdružení nebo jinou obdobnou smlouvu s plátcem, je povinna předložit přihlášku k registraci ke dni uzavření této smlouvy a tímto dnem se stává plátcem.

Osoby podléhající dani, které společně podnikají na základě smlouvy o sdružení nebo jiné obdobné smlouvy a nejsou plátcí, jsou povinny předložit přihlášku k registraci k datu účinnosti uvedenému na osvědčení o registraci (viz kapitola 3.) účastníka sdružení, který je zaregistrován jako plátcem nejříve, a od tohoto data se stávají plátcí.

V paragrafu 5, odstavec 3 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Osoby podléhající dani, jejichž obrat nepřesáhne částku podle odstavce 1, jsou plátcí od data účinnosti uvedeném na osvědčení o registraci (viz kapitola 3.). Tyto osoby mohou předložit žádost o registraci plátce kdykoliv.

V paragrafu 7, odstavec 1 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Předmětem daně jsou veškerá zdanitelná plnění za úplaty i bez úplaty včetně nepeněžitých plnění v tuzemsku, pokud tento zákon nestanoví jinak.

V paragrafu 7, odstavce 2, 3, 4 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno, co se také považuje za zdanitelná plnění.

V paragrafu 7, odstavec 5 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno, co není zdanitelným plněním.

V paragrafu 25, odstavec 1 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Od daně jsou osvobozena dále uvedená zdanitelná plnění za podmínek stanovených v paragrafu 26 až paragrafu 35 mj.:

- a) poštovní služby (paragraf 26)
- c) finanční činnosti (paragraf 28)
- e) převod staveb a pronájem pozemků a staveb (paragraf 30)
- f) výchova a vzdělávání (paragraf 31)

V paragrafu 25, odstavec 2 zákona o dani z přidané hodnoty je uvedeno:

Od daně jsou osvobozena zdanitelná plnění prováděná subjekty, které nejsou založeny nebo zřízeny za účelem podnikání, v rámci hlavní činnosti (paragraf 35a).

Doplňek 1: Ze stanoviska Finančního ředitelství pro hl. m. Prahu z 9. 2. t.r.:

Podle paragrafu 20, odstavec 3 zákona o dani z přidané hodnoty se u plátců, kteří nejsou založeni nebo zřízeni za účelem podnikání, se do součtu ve jmenovateli koeficientu započítávají i dotace, příspěvky včetně členských příspěvků, popřípadě jiné prostředky ze státního nebo místních rozpočtů.

Je tedy zřejmé, že pokud obdrží neziskový subjekt příspěvek z jiného zdroje než státního nebo místního rozpočtu, nezapočítává se tato částka do jmenovatele koeficientu, kterým se krátí odpočet daně na vstupu.

Stejným způsobem se posuzují příspěvky přijaté ze zahraničí.

Tyto příspěvky by se zřejmě měly posuzovat jako finanční dary a měla by z nich být vypořádána darovací daň podle příslušného zákona.

### 2.3 Zákon č. 16/1993 Sb.

o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů  
(zákon o dani silniční)

V paragrafu 2, odst.1 zákona o dani silniční je uvedeno: Předmětem daně jsou silniční motorová vozidla a jejich přípojná vozidla (dále jen „vozidla“), kterým je přidělena státní poznávací značka v České republice nebo jsou evidována v zahraničí a jsou používána nebo u poplatníka určena k podnikání nebo jiné samostatné výdělečné činnosti nebo jsou používána v přímé souvislosti s podnikáním anebo k činnostem, z nichž plynoucí příjmy jsou předmětem daní z příjmů podle zvláštních předpisů nebo obdobných daní v zahraničí.

Pokyn D-112 Ministerstva financí ČR, č.j.151/6562/1995 o uplatňování silniční daně ve zdaňovacím období roku 1995, jak vyplývá ze změn a doplnění zákona č.16/1993 Sb., o dani silniční.

K paragrafu 2 odst.1:

Silniční dani podléhají silniční motorová vozidla a jejich přípojná vozidla, která mají přidělenou státní poznávací značku v České republice nebo jsou evidována v zahraničí a která jsou současně používána:

- b) Osobami, které nejsou založeny nebo zřízeny za účelem podnikání (rozpočtové a příspěvkové organizace, občanská sdružení včetně odborových organizací, politické strany, politická hnutí, nadace, obce, okresní úřady apod.) k těm činnostem, ze kterých plynou příjmy podléhající daním z příjmů (paragraf 18 zákona o daních z příjmů).

**Pozn.:** Pokud jsou vozidla využívána částečně po určitou část roku, platí se pouze daň za tuto část roku, a není důležité, kolik je ujeto km.

Jde o vozidla s přidělenou státní poznávací značkou nebo evidována v zahraničí:

- Zahrnutá do hmotného majetku fyzické nebo právnické osoby. U těchto vozidel není pro účely silniční daně rozhodující způsob využití vozidel v průběhu zdaňovacího období. Daňová povinnost vzniká v kalendářním měsíci, ve kterém je vozidlo vloženo do hmotného majetku fyzické nebo právnické osoby, a zaniká v kalendářním měsíci, ve kterém je vozidlo vyřazeno z hmotného majetku fyzické nebo právnické osoby. Dojde-li k odcizení vozidla a následnému vydání usnesení Policie ČR o zastavení řízení z důvodu, že pachatel je neznámý, vyřazuje se pro účely daní z příjmů vozidlo z hmotného majetku ke dni vydání usnesení,
- Nezahrnutá do hmotného majetku fyzické nebo právnické osoby, která jsou používána k činnostem uvedeným zde např. pod písmenem b/ (Pozn.: Pokyn D-112 se odkazuje na činnosti pod písmeny a/ až c/), za jejichž použití jsou např. účtovány výdaje (náklady) pro účely daně z příjmů podle paragrafu 24 zákona o daních z příjmů nebo vypláceny cestovní náhrady podle zákona č. 119/1992 Sb., o cestovních náhradách. Daňová povinnost vzniká v kalendářním měsíci, ve kterém je vozidlo k předmětným činnostem poprvé využito, a zaniká v kalendářním měsíci, ve kterém je využívání vozidla ve zdaňovacím období ukončeno nebo přerušeno. Obdobně

se postupuje u vozidel používaných organizací, která není založena nebo zřízena za účelem podnikání.

## 2.4 Účetnictví

Pro základní i zevrubnější seznámení se s problematikou účtování a vedení příslušné dokumentace je dobré seznámit se s:

- zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
- opatřením MF ČR č.j. 283/83619/97 z 2.12.1997, kterým se upravuje účtová osnova a postupy účtování pro politické strany, hnutí, občanská sdružení a jiné nevýdělečné organizace.

**Pozn.:** Právnícké osoby, t.j. občanská sdružení („neziskové subjekty“) účtují v jednoduchém účetnictví, pokud nepodnikají (nevývívají jiné komerční aktivity mimo svou hlavní činnost) nebo pokud jejich příjmy nedosáhly v předcházejícím roce výše 3 mil. Kč (paragraf 9, odstavec 1, písmeno d/ zákona o účetnictví). Účetním obdobím je kalendářní rok.

**K tomu:** Pronájem věcí movitých a nemovitých není za určitých podmínek podnikáním.

## 2.5 Občanský zákoník č. 264/1992 Sb.

ve znění pozdějších předpisů

### 2.5.1 Darovací smlouva

Paragraf 628

- 1) Darovací smlouvou dárce něco bezplatně přenechává nebo slibuje obdarovanému a ten dar nebo slib přijímá.
- 2) Darovací smlouva musí být písemná, je-li předmětem daru nemovitost, a u movité věci, nedojde-li k odevzdání a převzetí věci při darování.
- 3) Neplatná je darovací smlouva, podle níž má být plněno až po dárce smrti.

Dále platí, že:

- darování je jako smlouva dvoustranný právní akt s jednosemým plněním, a ne „zpětné“ plnění

**Pozn.:** Jakýkoliv „zpětný“ závazek, jakákoliv, i nepatrná přijatá smluvní podmínka, znamená, že se nejedná o dar, ale o zdanitelný příjem z hlediska zákona o daních z příjmů u příjemce tohoto daru a tento příjem je tedy nutno, podle zákona o daních z příjmů, na straně příjemce zdanit.

- dárce promítne dar na své straně v základu daně, a ne ve výdajích - nákladech
- darování podléhá poplatkové povinnosti

## Kapitola 3.

### 3.1 Styk s finančními úřady

Pokud již dostal Váš radioklub od okresního útvaru Českého statistického úřadu vlastní identifikační číslo organizace - IČO, je nezbytné, v souladu se zákonem č. 337/1992 Sb., o správě daní a poplatků ve znění pozdějších předpisů, paragraf 33, se do 30 dnů po jeho obdržení zaregistrovat u místně příslušného správce daně - finančního úřadu. Toto řízení raději neodkládejte, hrozí nebezpečí udělení pokuty za nesplnění

této oznamovací povinnosti. Současně jste povinni příslušnému správci daně sdělit některé další údaje (viz paragraf 33, odst. 6 zákona č. 337/1992 Sb.), jako např. název, sídlo, číslo účtu u banky, atd. Výstupem z tohoto řízení bude přidělení daňového identifikačního čísla - DIČ a vydání osvědčení, které Vás m.j. registruje jako plátce té které daně nebo daní, u nichž lze předpokládat, že při naplňování Vaší činnosti se s nimi „budete potkávat“.

V každém případě se bude jednat o daň z příjmu právnických osob.

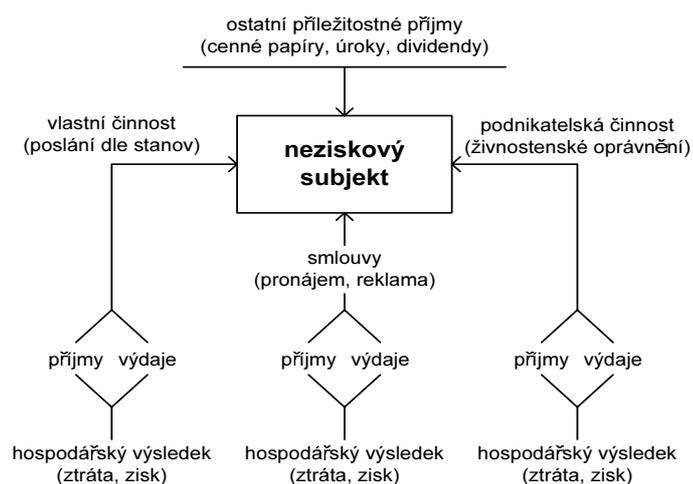
Toto osvědčení je pak nutné do 15-ti dnů předložit příslušnému správci daně k vyznačení změn vždy, jestliže dojde ke změnám skutečností, jež jsou přímo obsažena v osvědčení nebo změnám s osvědčením souvisejících (podrobněji viz paragraf 33 zákona č. 337/1992 Sb.).

Podle téhož zákona, paragraf 4, snadno určíte svou místní příslušnost, nemusí se vždy jednat o finanční úřad v okresním městě.

Všechny finanční úřady v České republice mají úřední dny pro veřejnost v pondělí a ve středu, a to většinou od 8 do 11 a od 13 do 17 hodin.

Už při první návštěvě, zároveň s registrací, místně příslušného finančního úřadu se doporučuje, vyhledat svého pracovníka správce daně za účelem navázání kontaktu a ke sdělení informací, jež mohou mít pro pracovníka správce daně význam (např. kontaktní adresy a telefony, jména odpovědných osob jednat za radioklub ap.). Dozvíte se zároveň, jak bude vypadat a co bude obnášet spolupráce s pověřeným pracovníkem správce daně, i to kdy se podává a jak by mělo vypadat Vaše přiznání k dani z příjmů právnických osob, budou Vám sdělena čísla účtů, na které budete eventuálně poukazovat úhrady daňových povinností a příslušná bankovní spojení.

## Základní hospodářské schéma „neziskového subjektu“

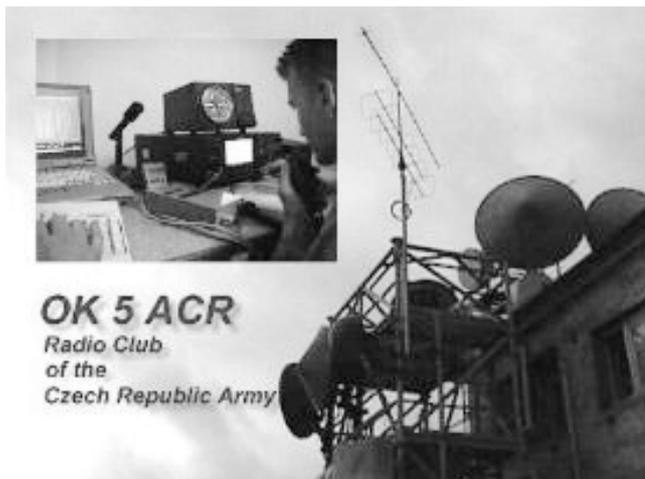


**Pozn.:**

- **Hlavní činnost** - příjmy pouze z darů a příspěvků, výdaje na základní, zpravidla režijní náklady, předpokladem je hospodářská ztráta.
- příjmy z pronájmu, reklam je nutno právně zakotvit v obsahu stanov, předpokladem je hospodářský zisk.
- Příjmy z jiných komerčních aktivit - podmínkou výkonu podle živnostenského oprávnění je oprávnění ve stanovách.

# Představuje se Radioklub AČR

**OK5ACR**



Radioklub Armády České republiky vznikl rozhodnutím velitele 60. spojovací brigády v Praze s cílem podpořit radioamatérství v Armádě ČR, zejména mezi vojáky základní služby, ale i mezi ostatními příslušníky AČR.

Dne 15. května 1998 radioklub získal značku po dřívějším vojenském klubu v Kroměříži – OK5ACR. RK AČR je členem Českého radioklubu.

Radioklub AČR je organizací sdružující radiokluby i jednotlivce v AČR. Jak zaručuje statut RK AČR, radioklub je otevřenou organizací a chce spolupracovat i s ostatními radiokluby v České republice. Dokladem toho jsou doposud uzavřené smlouvy o spolupráci s radioklubem OK1KLE z Klecan a radioklubem OK1KDW z Brandýsa nad Labem. RK není a nechce být

formálním plodem úředního rozhodnutí. Od počátku je aktivní na pásmech pod značkou OK5ACR. Za své vybavení vděčí sponzorským organizacím.

Díky aktivitě na pásmech KV z QTH Brandýs nad Labem a VKV z Milešovky (JO60XN) vstupuje stanice OK5ACR do povědomí hamů v ČR ale také i ve světě, kde se na KV již podařilo uskutečnit řadu QSO s Evropou, Asií, Afrikou a Amerikou.

Pro provoz na KV používá zařízení ICOM 746, pro VKV - 2 m a 70 cm - používá ICOM 821.

Na KV se podařilo uskutečnit několik spojení přes družici RS12, pokoušíme se navázat spojení přes družice na VKV.

Co nás trápí:

- přes velkou aktivitu v tomto směru, nedaří se nám navázat kontakt s mladíky v „před zeleném“ věku – koncesionáři OK, kterým bychom po dobu základní vojenské služby umožnili provozovat toto radioamatérské hobby v OK5ACR – a to na území celé ČR.

Nejbližší aktivity :

- zahájení provozu na paket rádiu.
- Michal, OK1CDD, se intenzívně učí Morse, aby se mohl zúčastnit A1 contestu. Slíbil, že do konce srpna s tím bude hotov (HI). Pracuje metodicky – dle OK1XU, používá program AVITR pro PC.



Kontaktní adresy:

Radioklub Armády České republiky

Vojenský útvar 3255 Praha

P.O.Box 8

161 01 PRAHA telefon : (02) 20 213513 nebo 213501

vedoucí operátor:

Ing. Ladislav GRABOWSKI, OK1FQ

V Olšinkách 1734/A

250 01 Brandýs nad Labem

telefon: (0202) 804594, (0602) 205623

e-mail: [ladislav.grabowski@telecom.cz](mailto:ladislav.grabowski@telecom.cz)

**Na slyšenou na radioamatérských pásmech se těší OK5ACR!**

# VYBERTE SI STANIČNÍ DENÍK!

Ing. Martin Kratoška, OK1RR

Nevím, kolik z vás, stejně jako já, léta marně hledá vhodný logovací program. Narazil jsem na spoustu programů, ale žádný mi nevyhovoval. S výjimkou TopLogu od I4UFH jsem testoval snad vše myslitelné a nasbíral řadu zkušeností, o které bych se rád podělil. Mezi námi je spousta šikovných programátorů a nepochybuji, že kdyby se tohoto tématu některý z nich ujal, vznikl by program, který by mohl strčit různé drahé programy zahraniční provenience do kapsy.

Předně je nutné vzít v úvahu, pro koho může mít takový program smysl. Programy, o kterých chci psát, těžko využije VKVista, který jezdí na převáděcích a tu a tam z nějaké kóty udělá pár desítek QSO v závodě. Počítačový deník bude mít také pramalý význam pro toho, kdo vysílá výhradně SSB na 80 m s kamarády v OK a sousedních státech. Naopak je nepostradatelný pro DXmana, který se také objevuje v závodech, sbírá QSL a diplomy a chce si udržet pořádek nejen v deseti či statisících QSO, ale také v množství různých statistik.

Převážná většina logovacích programů vzniká dílem autora, který je buď programátor s velmi mlhavými představami o DX provozu, velmi vzácně je tomu obráceně – špičkový DXman píše program pro svoji potřebu a ostatní uživatelé se „svezou“. Na fakt, že ostatní mohou mít jiné požadavky se jaksi nedostane, nehledě ke kvalitám vlastní programátorské práce.

Druhou potenciální nevýhodou těchto programů bývá fakt, že autor zapomíná, že jeho program není středem pozornosti operátora, že ho nesmí nijak zaměstnávat, že musí být náležitě zajištěn proti chybám vznikajícím nesprávnou manipulací, jeho ovládání musí být ve značné míře intuitivní a vzhled obrazovky ergonomický – pokud se díváme dvacátou hodinu na zářivé barvy papouška kakadu a blikající nápisy, budou vám pravděpodobně slzet oči a hlava bude jako střepeň...

Třetí nevýhodou bývá, když se autor příliš snaží myslet za uživatele. Nedostatek možností nakonfigurovat si program podle vlastní potřeby může zcela znehodnotit i jinak výborný staniční deník.

Podstatným faktorem určujícím kvalitu programu však bývá sám autor. I sebelepší program může být k ničemu, pokud pochází od autora, který je nekomunikativní, připomínky uživatelů ignoruje a nebývá ochotný poslat nejnovější verzi. Takoví (zpravidla velmi arogantní) lidé mají zájem jen o zisk, plynoucí z prodeje programu. Komunikují pouze se svými dealery a jejich programy se vyznačují naprosto dokonalou ochranou proti „zneužití“, která bývá často tím jediným, co na programu funguje na 100 %. Tento jev bývá bohužel dost častý a z dílny podobného autora pochází např. jeden program, který je nabízen i u nás. Daleko méně autorů považuje připomínky uživatelů za cenný zdroj informací a pokud se setkáte s případem, že autor

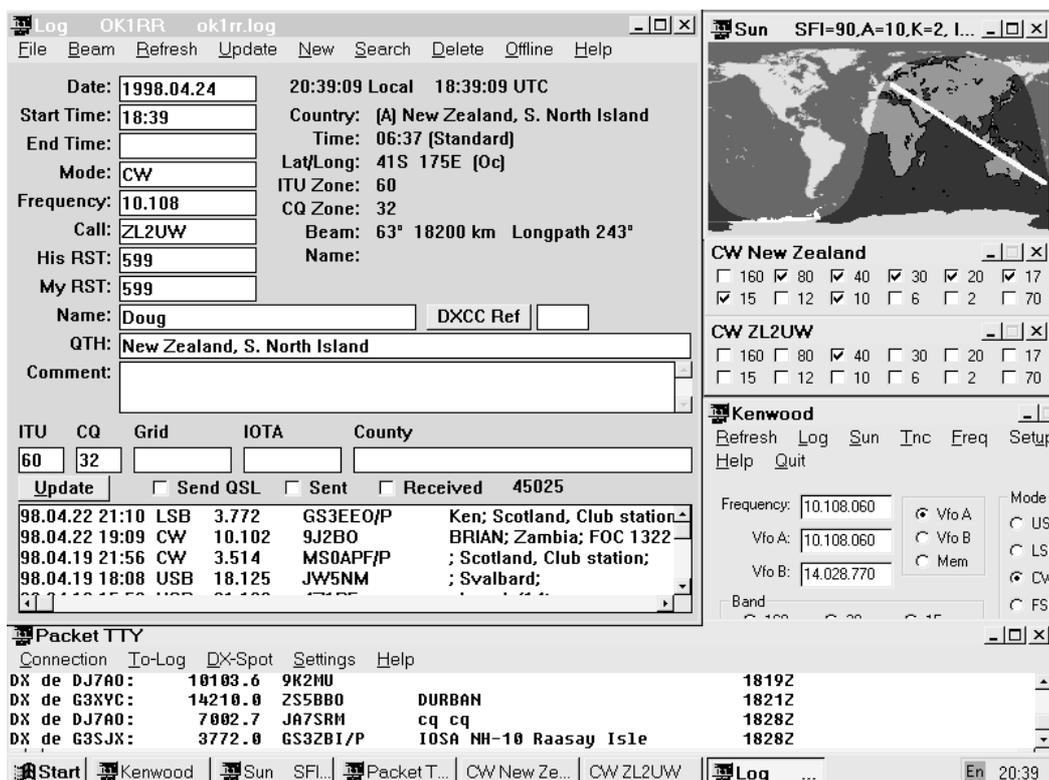
vaše připomínky nejen promptně zapracoval do programu, ale navíc vaši práci ocenil třeba tím, že vás zdarma registroval, dejte mi vědět. Tyto případy bývají naprosto výjimečné a vyskytují se nejvíc mezi autory shareware, ale bohužel nevím nic o tom, že by se taková vzácnost vyskytla mezi autory logovacích programů (nemám teď na mysli zpravidla poměrně jednoduché závodní programy).

Většina logovacích programů bohužel spadá do kategorie software, zvaného „pay then say“ (nejdřív zaplat, pak mluv). Pokud zkusíte navázat dialog tím, že autorovi pošlete e-mail se sdělením „deník bych si koupil, kdyby tam nebyla pásma pouze v metrech, ale uvedená frekvence“, většinou dopadnete dosti špatně. Záruku, že např. Američan upraví program podle evropských zvyklostí, nemáte žádnou.

Mnozí amatéři jsou poměrně skromní a stačí jim jednoduchý program, do kterého lze bez problému uložit data. Problémy nastanou zpravidla již tehdy, chcete-li vytisknout nálepky na QSL – neseďí formát nálepek, chybí podpora určitého typu tiskárny, nelze vytisknout víc pásem na jednu nálepku apod. Pokud si koupíte nový TCVR a zjistíte, že je schopný počítat předávat údaje o pásmu a druhu provozu a není proto nutné je do deníku vypisovat, asi vás starý jednoduchý deník omrzí, a to nebyla řeč o podpoře balíku, automatickém vyhledávání QSL manažerů či snadném vyhledávání QSO a QSL pro různé diplomy.

## DOS nebo Windows?

Již samotný nadpis napovídá, že se vyskytují aplikace určené pro obě zmíněné platformy. Obě mají své (někdy až fanatické) příznivce, kteří rádi vidí především výhody svého oblíbeného prostředí a případné nevýhody poznají, až když je obvykle pozdě. Programy určené pro Windows mívají hezskou



Obr. 1: Program pracující pod Windows umožňuje zvolit si uspořádání obrazovky podle vlastní potřeby a otevřít jen okna s informacemi, které mají pro nás význam.

grafiku a často řadu funkcí navíc, neboť autor neodolá zařadit např. mapy či jiná zlepšení, která potřebují ke své funkci grafiku nebo tiskové možnosti Windows. Další výhodou Windows je možnost současného běhu několika programů najednou. Program, pracující pod Windows umožňuje zvolit si uspořádání obrazovky podle vlastní potřeby a otevřít jen okna s informacemi, které mají pro nás význam (obr. 1). Na druhé straně mohou být programy pod Windows pomalejší, kladou větší nároky na systém a jsou zpravidla složitější na ovládání, alespoň v případě současně dostupných programů.

Nevýhodou Windows je skutečnost, že nejsou systémem, pracujícím v reálném čase. Proto se většinou nepodaří zajistit dokonalé odbavení procedur, kritických na časování bez podstatných zásahů do systému. Typickým příkladem může být funkce elektronického klíče, podporujícího použití pastičky.

Častou nevýhodou většiny programů pro Windows je potřeba myši či trackballu. Program lze zpravidla do jisté míry ovládat klávesovými zkratkami, ale různé dvojhmaty či trojhmaty (Alt-\*\*\*, Ctrl-Shift-\*\*\*) jsou pro praxi zcela nepoužitelné. **Logovací program nesmí operátora zaměstnávat či upoutávat jeho pozornost**, ta musí být soustředěna na dění na pásmu a na ovládání zařízení. Amatér si většinou sedá k zařízení, nikoli k počítači. V hamshacku bývá občas problém najít prostor pro myš s příslušnou podložkou a může se také stát, že v „zápalu boje“ začneme hovořit do myši a skácame z políčka do políčka pastičkou. Jak to dopadne, si jistě každý umí představit sám.

Staniční deník bývá velmi často provozován na notebooku, tedy na mnohem skromnějším systému, než jaký nabízejí stolní počítače. I když notebooky v mnoha směrech již stolní počítače dohánějí, je stále cena srovnatelného systému ve „futrálu“ notebooku přibližně trojnásobná oproti stolnímu počítači a je spíše srovnatelná s cenou průmyslového počítače v kufříkovém provedení (portable), jehož spolehlivost, odolnost, životnost a elektromagnetická kompatibilita je nesrovnatelná se stolním počítačem, o notebooku nemluvě. Cenově přijatelný notebook umožňuje s přijatelnou rychlostí provozovat většinou pouze DOSovskou aplikaci, nehledě k tomu, že na malém, pomalém, většinou černobílém LCD displeji bývá provozování Windows spíše trestem, než ulehčením práce.

Poslední vývoj však ukazuje právě směrem k operačním systémům, podobným Windows. Určitý zvrat nastal právě s uvedením Windows 95, příp. Windows NT 4.0 na trh. Dokonalejší procesory Pentium umožňují s přijatelnou rychlostí zpracovávat i úlohy ve 32bitovém prostředí, 100 MB na disku již neznamená nic, přitom takové „železo“ dnes pořídíme za (v absolutní hodnotě) stejnou cenu, jakou jsme před osmi lety dali za 286 (přitom tenkrát to byly peníze, ale dnes?). Budoucnost tedy bude patřit staničnímu deníku pod Windows, který by k ovládání nevyžadoval myš či trackball a při zachování jednoduchosti obsluhy umožnil využít multitaskingových a grafických možností tohoto operačního systému. O osudu mnoha starších programů rozhodne nejen vývoj nových typů zařízení a možnosti ovládání jejich funkcí počítačem, ale i rok 2000, s nímž se nebudou umět vyrovnat některé programy, psané v donedávna standardních databázových prostředích. Je proto nejvyšší čas uvažovat o novém programu, který by odpovídal současnému stavu techniky.

## Pozor na demoverze

I mezi programy pro radioamatéry se bohužel rozmohlo dělení na freeware, shareware a registrované programy. Žádný freeware program nevyhověl ani základním nárokům a je zde nebezpečí, že budeme mít problémy s pozdějším exportem dat do jiného programu, který vám bude lépe vyhovovat.

Je s podivem, kolik práce si někteří programátoři dají, aby nejen zničili výsledky své práce, ale aby také odradili případné zájemce od koupě programu. Většina demoverzí má v sobě zabudovaná omezení, která fakticky zabraňují vyzkoušení programu. K čemu je např. deník, který dovoluje zapsat nejvýše 100 QSO? Stejně tak program, který sice umožňuje všechno, až na „maličkost“ – uložení spojení na disk.

Shodneme se na tom, že jedním z nejdůležitějších parametrů deníku je rychlost. Program se většinou chová jinak, má-li v sobě 100 QSO a jinak při 100 000 QSO. Stejně je to, pokud má demoverze vestavěnou „zdržovačku“ – pokud to nezjistíte včas a s logem vyrazíte na pásmo, můžete se díky nucené minutové pauze vyplněné výzvami k registraci či gratulacemi k tomu, že jste si opatřili nejlepší program na světě, dostat do infarktové situace. Po chvilce uklidnění pak program mažete z disku a nabýváte dojmu, že autor měl hlavu hodinu v mikrovlnné troubě... Pokud navíc takovou „crippled version“ autor ještě prohlásí za shareware a nějakým hodně okatým způsobem vás upozorní, že si s tímto bezcenným nesmyslem smíte hrát pouze 30 dnů (většinou bohatě stačí 30 minut), mění se tento dojem v jistotu.

## Co má staniční deník umět?

Jak jsme se již zmínili, je pro praxi nejdůležitějším parametrem rychlost programu, resp. rychlost zpracování dat. I jinak dobrý deník s mnoha užitečnými funkcemi bývá k ničemu, pokud spojení již skončilo a počítač ještě „chroustá“, aby nám oznámil, že jsme s uvedenou stanicí ještě neměli spojení. Obzvláště otřesným případem byl jeden deník z USA, který se choval dobře, když v něm bylo ještě kolem 2000 QSO. Problémy, které nastaly při 30 000 QSO „uvnitř“, bych nikomu nepřál, stejně jako týden perné dřiny s exporty a reorganizací dat pro jiný program.

Bylo by chybou nekriticky vycházet z „hardware“ (tj. TCVR a počítač), které momentálně máme k dispozici. Mohlo by se snadno přihodit, že právě logovací program bude slabým místem, až se nám podaří modernizovat zařízení. Aby bylo možné plně využít všeho, co náš nový TCVR (příp. TNC, anténní rotátor) umí, bude nutné opatřit si i nový program – ale co s tisíci QSO, které máme ve svém deníku? Export či import nemusí být bez problémů a můžeme narazit na případ, že s využitím běžných prostředků nebude možný vůbec. Je proto vhodné myslet trochu dopředu a nevyhýbat se programu, jehož veškeré „finesy“ nejsme schopni momentálně využít.

Mnozí uživatelé vyžadují program lokalizovaný pro domácí prostředí. Samozřejmě by bylo možné tuto možnost pohodlně realizovat např. tím, že veškeré textové řetězce budou čteny ze samostatného souboru ve formátu ASCII, umožňujícím pohodlný překlad. Vzhledem k tomu, že program je určen radioamatérům, kteří chtějí komunikovat s celým světem, nebude pravděpodobně hrubou chybou ponechat v popisu logovací obrazovky a příslušných menu angličtinu. Program lze samozřejmě vybavit manuálem v češtině, stejně jako lze do češtiny přeložit nápovědu, která u programů pracujících pod Windows bývá většinou obsažena v samostatném souboru.

Velmi důležitý je způsob ukládání dat a jejich formát. Zde je třeba rozlišovat mezi standardními formáty (často .dbf, databázový formát), které většinou zajišťují maximální bezpečnost dat, program však bývá zpravidla pomalejší a data zabírají poměrně značný prostor na disku, a vlastními formáty (binární soubory), jejichž výhodou může být rychlejší běh programu a mnohem menší objem dat na disku. Vlastní formáty skrývají jistou „zradu“ – pokud dojde k porušení binárního souboru, bývá zpravidla nemožná jeho rekonstrukce. Zpracování dat (různé statistiky, tiskové výstupy apod.) musí proběhnout ve vlastním programu, neboť zpravidla nebývá možné zpracovat je jiným

programem. Životně důležité jsou široké možnosti exportu a importu a je nutné dát dobrý pozor, aby se nejednalo jen o export do jiných logovacích programů, ale aby v nabídce byly i standardní formáty (ASCII, DBF – FoxPro, DBase, DB – Paradox). Nesmíte také zapomenout opatřit si program, kterým je možné takový standardní formát zpracovat. Vlastní logovací program musí mít možnost zálohování dat na disketu, aniž bychom z něj museli vyskočit – tím je riziko ztráty dat minimální. Výhodné je, pokud program při jeho opuštění vyžaduje, aby v mechanice byla vložena disketa a zálohování dat proběhne automaticky.

Jako nejvhodnější se jeví vlastní formát (binární soubor), s kterým deník sice pracuje, ale veškeré údaje jsou zároveň na disk ukládány v textové (ASCII) formě. Každé spojení je pak při zalogování „appendováno“ nejen k pracovnímu binárnímu souboru, ale i k textovému souboru. Program musí umět vytvořit veškeré pracovní binární soubory (datové i indexové) i z tohoto textového formátu. Tím se dosáhne nejen maximální bezpečnosti ukládaných dat, ale je tím vyřešen i export a import dat. Jednoduchá rutina pak umožní import výstupního ASCII formátu contestových programů (N6TR, K1EA, NA, QW apod.). Nevýhodou je poměrně značný objem dat na disku, který bude oproti objemu pracovního binárního souboru přibližně trojnásobný, získáváme tím však tolik potřebnou rychlost při zvýšené bezpečnosti díky redundanci zálohovaných dat. Paralelní ukládání do ASCII souboru musí být samozřejmě vypínatelné (setup), neboť práce s jedním binárním souborem je samozřejmě rychlejší, než uvažované vysoce bezpečné paralelní ukládání.

Vzájemná neslučitelnost různých formátů dat byla příčinou snahy vytvořit univerzální formát, zajišťující jejich plnou přenositelnost nejen mezi různými deníky, ale také pro vyhodnocování závodů. **ADIF** (*Amateur Data Interchange Format*) je používán převážně na KV pásmech. Vznikl v roce 1996 za přispění WF1B a WN4AZY. O jeho současné podobě rozhodlo internetové fórum. ADIF je navržen jako univerzální rozšiřitelný textový formát, který umožňuje přenos elektronikou poštou. Data jsou uložena v polích a seskupena do záznamů. Pole jsou uvozena identifikátorem s uvedením délky pole – formát je <ID:LE>, kde ID je identifikátor a LE je počet znaků (větší nebo rovný nule). Pro upřesnění obsahu pole je možné doplnit identifikátor typem, např. <qso\_date:8:d>. U identifikátorů se nerozlišují malá a velká písmena. Záznamy jsou odděleny polem konec záznamu <EOR>. Speciálním záznamem je hlavička, která musí být vždy na začátku dokumentu a nesmí začínat žádným identifikátorem. ADIF ignoruje nejen nadbytečné mezery, ale také všechny znaky přesahující délku libovolného pole a znaky mezi značkou konec záznamu a prvním identifikátorem dalšího záznamu. Mezi znaky, které jsou obvykle ignorovány, patří CR a LF. Pole mohou obsahovat základní typy dat: přirozené číslo (N – *number*), řetězec (C – *char*), datum (D – *date* – formát RRRRMMDD), čas (T – *time* – je povolen zápis ve čtyřmístném nebo šestmístném tvaru HHMMSS a HHMM) a poznámka (M – *memo*). Tvar záznamu ve formátu ADIF ukazuje následující příklad:

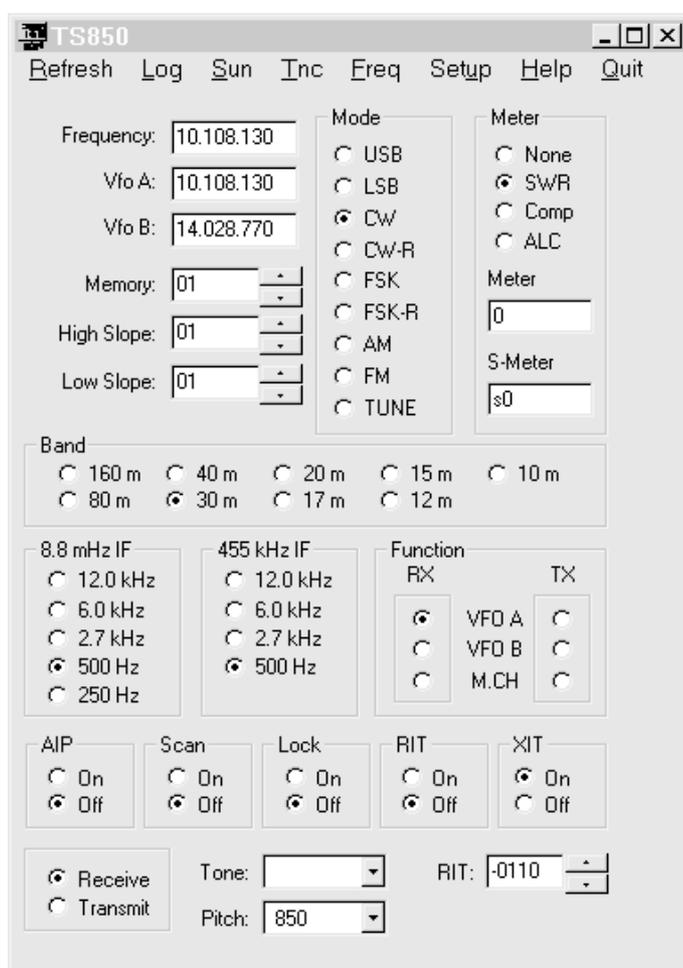
```
<adif_ver:4>1.00<EOH><CALL:6>K4LTA<QSO_DATE:8:D>19960729
<TIME_ON:4>1205<TIME_OFF:4>1208<FREQ:6>14.027<BAND:3>20M<MODE:2>CW
<TX_PWR:3>100<RST_SENT:3>599<RST_RCVD:3>599<QSL_SENT:1>Y<QSL_RCVD:1>N
<NAME:4>BILL<QTH:9>CHARLOTTE
<STATE:2>KY
<COMMENT:10>TNX WINDLE<EOR>
```

Další osud tohoto formátu závisí především na autorech programů a na jejich rozhodnutí tento formát podporovat. Většina moderních programů však má podporu ADIF implementovanou.

Zápis, ukládání a vyhodnocování dat je jen jednou z funkcí logovacího programu. Dobrý deník však umí nejen to, ale dokáže obsloužit i veškerá zařízení, která v praktickém provozu potřebujeme. Jedná se především o řízení TCVR a odečítání frekvence (pásma) a druhu provozu, podporu Packet Radia (DX Clusteru), souběžné využívání callbooku na CD-ROM, ovládání přepínače antén, spolupráci s externím modemem při digitálních druzích provozu (RTTY, AMTOR, PACTOR apod.) a ovládání anténního rotátoru. Zkusme si nyní říci, co by tyto funkce měly zajišťovat a na co je dobré dát pozor.

## Řízení transceiveru

Komunikace mezi transceiverem a počítačem musí být obousměrná. Minimálním požadavkem je, aby program uměl odečítat z transceiveru naladěný kmitočet a zvolený druh provozu a naladit transceiver na zvolený kmitočet, není však problém ovládat veškeré funkce transceiveru, které programově ovladatelné jsou (obr. 2). Tím, že program odečítá z transceiveru kmitočet a druh provozu, odpadne nejen vypisování dvou kolonek v deníku, ale je především vyloučena možnost chyby. Program by měl podporovat všechny dostupné typy transceiverů (Kenwood, Yaesu, Icom, Ten-Tec, JRC), samozřejmostí je pouhé zadání typu TCVR a portu, ke kterému je připojen. S tím bývají často problémy – zatím jsem se nesetkal s deníkem, který by nepodporoval TCVR Kenwood (zde je výhoda, že Kenwood zavedl prakticky jednotný komunikační standard), potíže mohou být pouze s TS-570 a TS-870, pokud chceme využít rychlou komunikaci počítače s TCVR (až 56 kBd). Icom se zatím nedokázal sjednotit na určitém způsobu komunikace a proto většinou v nabídce najdeme množství typů transceiverů této firmy, každý s jinými komunikačními

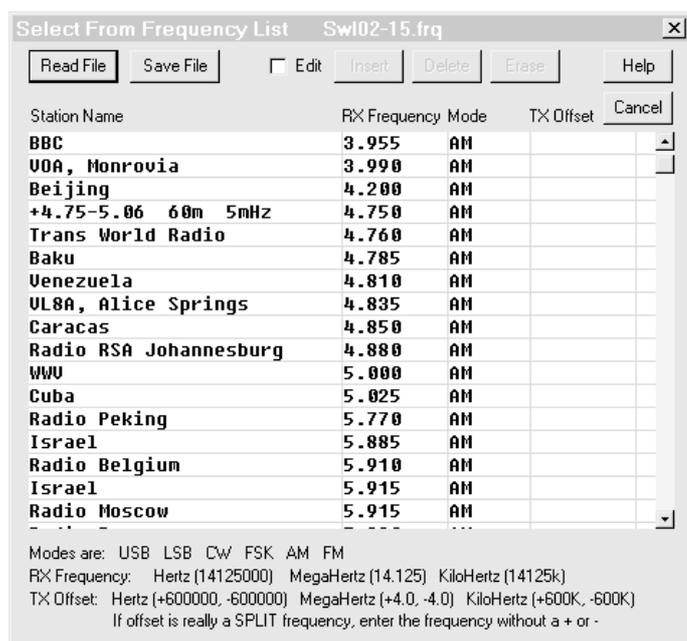


Obr. 2: Program umožňuje ovládat veškeré funkce transceiveru, které jsou programově ovladatelné.

parametry. Totéž platí pro Yaesu s tím rozdílem, že nabídka bývá poměrně chudá. Majitele FT-1000(D) a FT-1000MP musím varovat – oba TCVR nejsou totožné, dejte proto pozor, je-li podporován přesně ten typ, který máte. Podpora amerických transceiverů Ten-Tec či japonských JRC bývá poměrně vzácností. Program by však měl umožňovat i podporu libovolného transceiveru tím, že dovolí nadefinovat jak vlastnosti komunikačního portu (druh, IRQ, adresu, rychlost, délku slova, stopbity a paritu), tak i obsah slova, které je vstupem či výstupem digitální části TCVR. Tato vlastnost je však naprosto výjimečná. Pokud nenajdete svůj TCVR přímo v nabídce, nezbyvá, než zkoušet jiné varianty. Většinou však podpora nefunguje úplně, v některých případech také vůbec.

Komunikace s transceiverem nesmí způsobovat žádné zpomalování nebo dokonce „visení“ programu, bohužel však existuje mnoho programů, kde je právě toto zdrojem potíží. Komunikace musí běžet na nejnižší úrovni, nejlépe jako paralelní proces a údaj o kmitočtu a druhu provozu musí být měnitelný, ať se program nachází v kterékoli fázi logovacího procesu.

Možnost ovládat transceiver pomocí počítače vybízí k vytváření dalších užitečných funkcí programu. Tou může být např. **seznam značek a kmitočtů** (obr. 3), do kterého lze zapsat značky, druhy provozu, kmitočty včetně případného QSX a poznámky ke stanicím, které vás zajímají. Pokud takový seznam spojíme s kalendářem, vznikne elektronický záznamník, který nám nejen připomene, jakou expedici máme očekávat, ale přímo nabídne možnost naladit transceiver na požadovaný kmitočet. Seznam značek a kmitočtů rovněž slouží jako základ pro vytvoření tzv. **bandmapy**.



Obr. 3: Seznam značek a kmitočtů.

## Podpora Packet Radia

Důležitá je zejména součinnost deníku s Packet Clusterem (DX Clusterem), která s následným řízením TCVR umožňuje ladění a přepínání druhů provozu podle obsahu DX informace z Clusteru (tzv. DX spot grabbing). V praxi to vypadá tak, že se v příslušném okně logovacího programu objeví DX informace a stisknutím jediné klávesy se TCVR naladí na příslušný kmitočet a druh provozu, přepne se odpovídající anténa, značka stanice se objeví v příslušném okně deníku stejně jako druh provozu, kmitočet a tzv. default (výchozí) report – pro CW 599, pro SSB 59 apod. Stačí pak stanici zavolat.

Většina programů spolupracuje pouze s TNC a packet modemy jemu odpovídajících (PK 232, KAM, AEA apod. – zde si nepleťte možnosti firmware). Paketové krystalky typu Baycom s deníkem nespolupracují, čestnou výjimkou je pouze Swisslog HB9BJS. Berme v úvahu, že počítač je zaměstnán daleko náročnějšími úkoly, než pouhou obsluhou paketu. Je proto logické, že se program chová jako tzv. dumb terminal (doslova hloupý terminál) a výpočetní kapacita počítače je orientována jiným směrem – na zpracování velkých datových souborů, relační databáze (databáze údajů se vztahem k určité značce či QTH), „přehrabování“ v indexech apod.

Zatímco většina paketových programů pracuje s TNC v host módu, využívají logovací programy již zmíněný terminálový mód. Většinou bývá nutné nejdříve startovat program s vypnutým TNC, které následně inicializujeme ESCAPE sekvencemi. Výhodou je, pokud používáme TNC, schopnost uchovat jednou nastavené parametry – pokud používáme kromě logovacího programu také běžný program pro PR, zůstávají v paměti TNC téměř všechny důležité parametry a při inicializaci v terminálovém módu zadáváme pouze číslo kanálu a povel k připojení, případně druh propouštěných rámců. Deník by nás zde neměl nechat „na holičkách“ a měl by umět veškeré parametry, které je nutné znovu nastavit, odeslat do TNC ve formě makra, které vyvoláme stisknutím jediné klávesy.

Důležité je, aby deník umožňoval nastavení komunikačních parametrů portu, zejména rychlosti. Je vhodné zkontrolovat si, jaké výchozí hodnoty komunikačních parametrů deník používá (délka slova, parita, počet stop bitů). Pokud vám při prvním testování logovacího programu TNC nechce komunikovat, bývá příčina většinou zde.

Komunikace s TNC nesmí způsobovat žádné zpomalování nebo dokonce „visení“ programu, bohužel však existuje mnoho programů, kde je právě toto zdrojem potíží. Komunikace musí běžet na nejnižší úrovni, nejlépe jako paralelní proces a přichází údaje z DX Clusteru se musí neustále obnovovat, ať se program nachází v kterékoli fázi logovacího procesu.

Terminálová část by měla umět správně zobrazit a vyhodnotit spoty nezávisle na systému (software), použitého na daném nůdu DX Clusteru (PacketCluster – Pavillion Software, Cluse – OH7LZB, CLX – DJ0ZY a DL6RAI, Dxnet – F5MZN, PR-MFS apod.), stejně tak by měly být vyhodnoceny i historické spoty, na které by program měl umět naladit TCVR stejně, jako na spoty aktuální. Vzhledem k tomu, že ne všechny druhy software používaného na DX Clusteru umožňují dokonalé nastavení uživatelských filtrů, měl by toto dodatečné filtrování zajistit terminálový program. Potlačení spotů z některých pásem, z některých druhů provozu či oznamující stanice z některých zemí je nutné nejen pro efektivní využití bandmapy. Další filtr by měl umožnit prioritní sledování určitých značek – to je výhodné pro sledování aktivity expedice, která by nám neměla uniknout. Velmi výhodná je i možnost akustické signalizace přichozích spotů (hlasově či CW).

Propojením terminálové části s vlastním deníkem a jeho statistickými funkcemi umožňuje vyhodnocovat přicházející spoty s ohledem na aktuální stav DXCC, zón, prefixů apod. Přijde-li spot, okamžitě vidíme, je-li pro nás novou zemí, pásmovou zemí, máme-li s danou stanicí již spojení, je-li stanice vhodná pro diplom atd. Je možné zavést i barevné odlišení stanic, které mají pro nás určitý význam.

Naprosto ojedinělou, avšak velmi užitečnou funkcí je tzv. **bandmapa**, kterou známe nejvýše z několika závodních programů (např. TR Log N6TR). Bandmapa je tvořena seznamem značek a kmitočtů, na kterých stanice pracovala. Seznam je složen jednak ze spotů, přicházejících z DX Clusteru a také ze stanic, které sami do seznamu zapíšeme, např. pokud se na stanici nedovoláme a máme v úmyslu to po chvíli zkusit

znovu. Vzhled bandmapy může být stejný, jako seznamu kmitočtů (*obr. 3*), zcela odlišný je ovšem způsob záznamu kmitočtů a značek. Zatímco seznam kmitočtů je předem připravený a změny lze provádět pouze ve zvláštním editačním režimu, záznam do bandmapy probíhá buď zcela automaticky (spoty z DX Clusteru) nebo je prováděn přímo z logovací obrazovky stiskem jediné klávesy. Důraz je nutné klást zejména na neobvyčejnou snadnost záznamu do bandmapy i jeho vyvolání (opět stiskem jediné klávesy). Grafické možnosti uživatelského rozhraní Windows umožňují znázornit „stárnutí“ informací v bandmapě – informace mohou např. „blednout“ v závislosti na stáří záznamu a po určité době může záznam zcela vymizet. Pro udržení přehledu o vlastní aktivitě a dění na pásmu je vhodné, je-li obsah bandmapy průběžně zaznamenáván na disk.

Praktické použití bandmapy nejlépe osvětlí příklad: okno bandmapy je zobrazeno trvale (je dokonce vhodné dát tomuto oknu přednost před skutečným terminálovým oknem, zobrazujícím veškeré informace, přicházející z DX Clusteru). V něm se automaticky zobrazují veškeré spoty, přicházející z DX Clusteru ve tvaru kmitočtů – značka – komentář. Stanici, kterou zapíšeme do příslušných okének logovací obrazovky, musíme mít možnost stiskem jediné klávesy zapsat do této bandmapy – to je vhodné v případech, kdy se na stanici nemůžeme dovolat a chceme se k ní po chvíli vrátit. Získáme tak „směs“ ze spotů a vlastnoručně zapsaných údajů. Z kteréhokoli okna programu přejdeme stiskem jediné klávesy nebo pomocí myši do okna bandmapy, kde se pak pohybujeme pomocí kurzorových šipek. Stiskem ENTER se příslušný záznam přepíše do logovací obrazovky, naladí se transceiver, přepnou se antény atd.

## RTTY, AMTOR, PACTOR

Další terminálové okno umožní práci těmito digitálními druhy provozu. Druhý „dumb terminal“ může být dokonce jednodušší než ten, který je použit pro práci na DX Clusteru – není totiž nutné zavádět např. dodatečné filtrování přichozích informací. Podmínkou úspěchu je použití kvalitního modemu, který na terminálový program neklade žádné nároky. Můžeme tak např. pracovat současně na DX Clusteru (a využívat tak možnosti řízení transceiveru) a na RTTY.

## Podpora CD-ROM Callbooku

Tato možnost se vyskytuje pouze u novějších programů. Jde o to, že v závislosti na značce se do příslušných rubrik automaticky zapíše jméno, QTH, u amerických stanic také stát případně okres (county). Podstatné je, aby deník uměl doplňovat údaje i u již zapsaných spojení (uvítají to zejména lovci USA okresů apod.).

Většina deníků umí spolupracovat s různými druhy callbooků na CD-ROM – Flying Horse, QRZ!, BuckMaster, AmSoft apod. Rychlost zpracování dat však bývá různá a závislá nejen na kvalitách použité CD mechaniky. Velké rozdíly mezi jednotlivými typy callbooku jsou z hlediska obsahu dat. Mne zklamal QRZ!, který obsahuje pouze stanice z USA, Kanady (ne všechny), tu a tam Japonce a DL. Nejúplnější, avšak nejpomalejší je Flying Horse.

## Přepínání antén

U některých programů se na některém portu objevuje informace o tom, na jaké pásmo je „přepnut“ deník a TCVR. Tuto informaci lze využít k přepínání antén, pásmových filtrů apod. Pokud toto deník umí, je to rozhodně vítanou předností, ale lépe je, pokud informaci o pásmu lze získat přímo z TCVR – přepínač lze pak využít i tehdy, není-li v provozu počítač.

Tato informace je k dispozici u všech TCVR vybavených automatickým anténním tunerem, ale ne všude je vyvedena. Zatímco u většiny výrobků ICOM ji lze získat přímo, z transceiverů Kenwood je nutné ji dodatečně vyvést z příslušného konektoru na anténním členu, což představuje jistou úpravu transceiveru. Pokud se do tohoto pustíte, pak s vědomím, že tím zaniká nárok na případné záruční opravy. Použití oddělovacích zesilovačů lze jediné doporučit, vhodné jsou např. obvody určené pro sběrnice.

Pokud je program vybaven možností ovládání přepínače antén, je vhodné dát přednost typu výstupu, který je použit i u dalších programů. Žádný standard zde sice neexistuje, ale určitá míra kompatibility je nepochybnou předností. Jako „standard“ může posloužit např. výstup použitý u programu TR Log (N6TR) – stejný výstup používá např. i deník DX4WIN apod.

## Ovládání rotátoru

Jednou z informací, které program nabízí, je i úhel natočení antény na protistanici (azimut). Některé rotátory umožňují ovládání prostřednictvím počítače s použitím zvláštního interface, nevýhodou je především cena tohoto interface, která je srovnatelná s cenou rotátoru.

Rotátor je také možné ovládat pomocí univerzálního interface SARtek. Jeho autor, Al Parsons, VE6RFM, zaručuje plnou podporu všech rotátorů Telex Hy-Gain (Ham II, Ham III, Ham IV, Ham M, Taitwister, CDX, a HDR-300/A), Alliance HD-73, Yaesu G-800SDX, G-1000SDX, 2700SDX, 2800SDX, 800S, 1000S, Orion 2300, a řadu ProSysTel. Podpora dalších typů Orion a Daiwa bude zajištěna během několika příštích měsíců. Výhodná je nejen cena interface (kolem 180 USD), ale i skutečnost, že umožňuje ovládání prakticky jakéhokoli rotátoru, třeba i vlastní výroby – podpora konkrétního typu rotátoru spočívá v možnosti instalace přídatné desky do jeho ovládací skříňky a případné úpravě úrovně napětí, nesoucího informaci o momentálním natočení antény.

Program poskytuje pouze informaci o azimutu, veškeré další funkce jsou řízeny tímto interface, který se z hlediska programu chová jako inteligentní autonomní periferie.

## Další funkce

Podstatnou „maličkostí“, bohužel však nikoli samozřejmostí je zobrazení trvale běžících hodin v logovací obrazovce. Je to nutné z důvodů možnosti neustálé kontroly, neboť systémový čas počítačů nevyniká zvláštní přesností a hrozí možnost zapsání nesprávného času, pokud si nevšimneme, že systémový čas počítače není správně nastaven. Program musí umožňovat volitelné (setup) zobrazení jak systémového času, tak i UTC, pokud se od systémového času liší.

Pokud je deník psán pro prostředí MS-DOS, je velmi důležitou funkcí tzv. DOS Shell. Umožňuje „odskočit si“ do DOS, tam provést cokoli na jiném programu a do deníku se opět vrátit příkazem EXIT. Samozřejmostí je, že se neztratí nejen žádná data, ale ani obsah obrazovky a bufferů pro Packet Radio apod. Funkčnost DOS Shell je dána velikostí tzv. jádra systému, tzn., kolik paměti zabírá logovací program, pokud se nacházíte v DOSu. Některé deníky zaberou 100–200 kB, tím je DOS Shell prakticky bezcenná. Některým programům však stačí k „přežití“ 8–10 kB, v DOSu jsme tedy na tom stejně, jako když nám běží např. Norton Commander, tj. můžete si spustit prakticky jakýkoli program, aniž by se s deníkem cokoli stalo.

Modifikací DOS Shell lze získat možnost odstartovat přímo z deníku jiný program. To je výhodné, pokud potřebujeme např. program pro výpočet podmínek či grayline, databázi členů klubů nebo program pro sledování pohybu družic.

Samozřejmostí bývá možnost nadefinovat si klávesu, kterou takový program spustíme.

Některé programy umožňují např. vysílání Morse z klávesnice apod. Možnosti využití si jistě každý najde sám, osobně nejsem přesvědčen, že se nejedná o nic víc, než o hračku, která může v určitých okamžicích komplikovat obsluhu programu. Totéž platí o programech, které lze přepínat do tzv. contest režimu. Speciální contestový program bývá vždy lepší a pokud existuje možnost importu dat, je problém vyřešen.

Na druhé straně se počítač přímo nabízí k využití jako elektronický klíč. Optimálním řešením by pravděpodobně byl na staničním deníku naprosto nezávislý rezidentní (TSR) program, který by funkci klíče zastal. Měl by umět zastat nejen vysílání rychlostmi od 5 do 400 zn./min. s použitím dvoupákové pasťičky v jambickém režimu – oba režimy Curtis-A a Curtis-B (tzv. reálné i doplňkové klíčování), funkci weighting (programovatelnou změnu poměru tečka/mezera a tečka/čárka) a měl by zastat i funkce paměťového klíče (nejméně 4 paměti po 512 znacích). Naprostou nutností je také obsluha PTT transceiveru se správným časováním. Program smí zaklíčovat jen tehdy, je-li záruka, že všechna relé v signálové cestě (tj. nejen v TCVR, ale i PA, příp. u předzesilovače na stožáru) měla dostatek času k přepnutí. Jako vzor může sloužit klíč, obsažený v již zmíněném contestovém programu N6TR vyšších verzí (5.90 a vyšší).

## Logovací režim a ovládání programu

Již bylo řečeno, že ovládání programu musí být intuitivní a nesmí operátora zaměstnávat či rozptylovat jeho pozornost. Je třeba mít na paměti, že na monitor se operátor (možná i mimoděk) bude dívat dlouhé hodiny. Obrazovka hýřící barvami může být někdy na závalu, zvláště pokud od ní bolí oči. Poměrně protichůdný je požadavek na to, aby deník kdykoli poskytoval on-line informace nejruznějšího druhu a operátor je neměl zdlouhavě hledat.

Práce s deníkem musí mít svoji logiku. **Primárním cílem je logování s minimem psaní na klávesnici.** Právě logovací režim, resp. ovládání programu však obsahuje zpravidla nejvíce nedostatků. Je nejdůležitější částí programu a měl by umožňovat zadávání dat dvěma způsoby – zadávání dat v reálném čase a dodatečný zápis dat a jejich změny (editační režim).

## Zadávání dat v reálném čase

Slouží k zadávání dat během spojení. Zásadou by mělo být, že se wpisují jen údaje, které nelze získat jinak než odposlechnutím během spojení. Další data jsou buď poskytována systémem (čas, kmitočty a druh provozu z TCVR) nebo přebírána z vnějších zdrojů (externí databáze, CD-ROM) v závislosti na vepsaných údajích nebo na datech, poskytnutých systémem. Maximální důraz je třeba klást na přísnou logiku, zahrnující vazby mezi jednotlivými údaji. I když se jedná o zdánlivou samozřejmost, nefungoval dosud žádný program podle očekávání.

Pro přehlednost rozdělíme údaje logovací obrazovky do tří skupin:

- a) **údaje, které nelze odečíst z žádného vnějšího zdroje** (databáze apod.) – tím je pouze značka protistanice a případná poznámka, která má vztah pouze k zapisovanému spojení.
- b) **údaje poskytované systémem** – datum a čas spojení. Pásmo (kmitočty) a druh provozu sem patří také za předpokladu, že transceiver je schopný počítači poskytnout příslušná data. Samozřejmostí je trvalé zobrazení

běžících hodin (údaje na sekundu) a možnost volitelně zobrazovat kmitočty se stanoveným počtem desetinných míst, případně pásmo v MHz nebo v metrech.

- c) **údaje získané z vnějších zdrojů** na základě logických vazeb s již známými údaji z obou předcházejících skupin – sem patří přijatý a odeslaný report, jméno, QTH (s případným státem USA), země DXCC, prefix, WAZ a ITU zóna, lokátor, použitý satelit, vzdálenost, azimut, místní čas protistanice, místní východ a západ Slunce s případným upozorněním na grayline, údaje o tom, na kterých pásmech danou zemi DXCC, WAZ a ITU zónu, prefix a lokátor již máme a kde nám chybí, na kolika pásmech máme s danou stanicí spojení, kolik QSO celkem máme s danou stanicí, detaily posledních x QSO s danou stanicí (x volitelné), veškerá QSL agenda k dané stanicí (odeslané, obdržené QSL), členství stanice v klubech, další geografická identifikace stanice (provincie, DOK, oblast, okres, stát atd.).

Zadávání dat v reálném čase musí mít, jak již bylo řečeno, svoji logiku. Musí být především stejně jednoduché, jako zápis textu v nejjednodušším textovém editoru a musí také respektovat základní vlastnosti zapisovaných údajů. Svoji logiku musí mít i způsob získávání dat – musí existovat volitelná možnost data nejen vždy vypsát, ale i kopírovat z předchozího QSO, z předchozího QSO s toutéž stanicí, z relační databáze nebo z datového souboru na CD-ROM.

**DATUM a ČAS** jsou údaje přímo poskytované systémem (počítačem). Důležité je nejen jejich čitelné reálné zobrazení (tj. hodiny běží), ale i způsob, jak s nimi program nakládá. U každého spojení je velmi vhodné zaznamenávat nejen čas jeho začátku, ale i ukončení. Čas začátku spojení je jednoznačně dán okamžikem, kdy kurzor opustí pole pro zápis značky. Samozřejmostí by mělo být, že čas začátku začne znovu běžet tehdy, pokud se kurzor vrátí zpět do pole pro značku (pokud potřebujeme opravit značku, je vhodné udělat to v editačním režimu). Čas ukončení spojení je určen okamžikem zapsání spojení do deníku.

Deník by měl zobrazovat nejen čas v UTC, případně místní čas, ale i čas v místě protistanice. Pracujeme-li s USA v 19 hod. večer, není příliš vhodné použít pozdrav "dobrý večer..". Od času je odvozena celá řada funkcí programu, proto je vhodné jeho zobrazení věnovat patřičnou pozornost. Samostatnou kapitolou je přesnost časového údaje, poskytovaného počítačem. Ta většinou není valná, bohužel však není zpravidla příliš vhodné použít synchronizaci s časovým normálem (DCF 77 apod.) – to zpravidla vyžaduje obsazení dalšího portu, případně IRQ (hardwarového bodu přerušení), kterých na radioamatérově počítači nikdy není dost.

**ZNAČKA** protistanice může obsahovat pouze velká písmena (26 znaků anglické abecedy), číslice a lomítko (/). Jiné znaky se nemohou vyskytnout. Je proto zbytečné, spíš dokonce na závalu, pokud program dovoluje zapsat např. malá písmena, tečky, závorky, znaky ! @ # \$ % ^ & \* , : ; , a samozřejmě mezery. Vlastnosti značky lze využít, např. pole pro její zápis lze opustit mezerníkem, což je velmi výhodné z ergonomického hlediska – pokud bychom spojení zapisovali v jednoduchém editoru (v textovém režimu), uděláme naprosto automaticky za značkou mezery, navíc mezerník je prakticky u všech klávesnic velká klávesa.

Deník také musí rozpoznávat značku bez ohledu na /P, /M apod. – měl by značku vyhodnotit jako jednu stanicí. Tato možnost by měla být volitelná – pro řadu diplomů je nutné rozlišovat mezi stanicí, pracující z domácího QTH či /P, u jiných QTH nehraje roli. U stanic /MM a /AM deník musí automaticky rozeznat, že stanice je na palubě lodi či letadla, většina deníků se však

/MM snaží umístit do Skotska a /AM do Španělska, případně zobrazí chybové hlášení. Expediční značky jednoho držitele, který pracoval z různých zemí by však deník měl vyhodnotit odděleně, tj. DL/OK1LLL a IH9/OK1LLL jsou dvě různé stanice.

**REPORT** – RST (vyslaný i přijatý) může obsahovat pouze číslice, ve výjimečných případech určitá písmena (např. M, O, R, A). Rozhodnutí o tom, připustí-li program zápis písmen, je závislé na pásmu. Logicky na kmitočtech po 30 MHz nebude tedy zápis písmen dovolen. Při CW a RTTY bude mít report tři číslice, při ostatních druzích provozu dvě. Na VKV, kde je možné zapisovat i spojení přes převáděče, lze připustit i jednoznakový report.

Pokud program přebírá údaje z transceiveru, měl by report být nastaven automaticky na výchozí hodnotu a kurzor by měl být umístěn pod číslicí, u které lze předpokládat nejčastější změny, tj. zpravidla údaj S. Všechny nabízené číslice musí být možné přepsat. Navigovat kurzor v okénkách reportů lze šipkami vpravo a vlevo, pole RST opouštíme opět mezerníkem. Program musí umožňovat nastavit, který report budeme psát dříve – vyslaný či přijatý. Nastavení se provede jednou (setup) podle zvyklostí operátora. Práci s údajem RST ukáže nejlépe příklad:

Pracujeme-li provozem CW, deník nám nabízí „default“ report 599, kurzor je umístěn pod prostřední číslicí. Jako první je nastaven přijatý report. Dostaneme-li skutečně 599, stačí stisknout mezerník – hotovo. Kurzor skočí do sousedního pole odeslaného reportu, opět pod prostřední číslicí, dáme-li 599, stačí opět stisknout mezerník, kurzor přeskočí do sousedního pole (jakého, si povíme dále). Pokud si vyměňujeme reporty 579, stačí stisknout 7 a mezerník apod. Zapsat report 449 již bude obtížnější, nejdřív bude nutné šipkou vlevo umístit kurzor pod údaj R a přepsat ho na 4, další údaj (S) opět na 4 a mezerníkem do sousedního pole. Exotický report 499 se analogicky zapíše tak, že se kurzor šipkou umístí pod údaj R, přepíše, a mezerníkem opět přeskočíme do sousedního pole. Zápis dalších decibelů přes S 9 se nejeví jako nutný, jeho umožnění by značně komplikovalo jak samotný zápis, tak pravděpodobně i tiskové výstupy (s ohledem na velikost nálepek a jejich cenu) a vlastní programování. Jeho případné zavedení by znamenalo dvakrát stisknutí mezerníku navíc a zařazení procedury, která povolí jeho zápis až tehdy, když program skutečně zjistí, že příslušný report byl skutečně 599.

**JMÉNO** – s výjimkou českých jmen není nutné respektovat českou diakritiku, většina operátorů si však odpustí diakritiku vůbec. Logické je, aby pole pro jméno předcházelo pole pro QTH, i když pořadí jméno – QTH není ustálené. Důvodem je fakt, že ve jménu (stejně jako ve značce) nelze očekávat mezery, mezerník proto můžeme opět použít k přechodu do dalšího pole. Využijeme přitom faktu, že většina „dvojitých“ jmen v cizích jazycích bývá psána s pomlčkou, bez mezery, např. Karl-Heinz, Jean-Pierre apod. Určitým usnadněním bývá i fakt, že i majitel takového jména si vybere pouze jednu jeho část, např. Karl, Pierre apod. Nebezpečí, že např. operátor vlastním jménem Karel Jaromír Erben se nám představí jako Karel Jaromír (s mezerou) je vskutku minimální, pokud by tato možnost nastala, nic nám nebrání zapsat Karel-Jaromír. Samozřejmě by měl být umožněn zápis malých i velkých písmen (povolení – malá i velká, nebo jen velká – nastavitelné v setupu).

**LOKÁTOR** by měl následovat za přijatým RST, ale pouze v případě, že program rozpozná, že pracujeme na VKV, nebo že bude jeho zápis nastaven v setupu. Ten by měl umožňovat následující volby:

- zápis lokátoru vždy
- zápis lokátoru pouze na VKV, na KV bez lokátoru
- bez zápisu lokátoru

Program by měl umožnit zápis jak v obvyklé šestimístné formě, tak i ve formě čtyřmístné, jak je obvyklé během některých KV QSO se stanicemi v USA. Poměrně účelné je provádět průběžnou kontrolu syntaxe zápisu lokátoru, aby nebylo možné omylem zapsat např. J002BF, JO02BF, JN59ZZ, případně i kontrolu syntaxe s ohledem na umístění protistanice, aby nebylo např. možné u OK zapsat JO02BF. Program by měl povolit jen použití velkých písmen a číslic.

**QTH** je jedinou rubrikou, kde lze počítat s výskytem mezery. S ohledem na stanice /MM je nutné povolit kromě velkých i malých písmen i číslice a lomítko (/), v některých případech se může vyskytnout i ampersand (Et, &) – Saint Pierre & Miquelon apod.

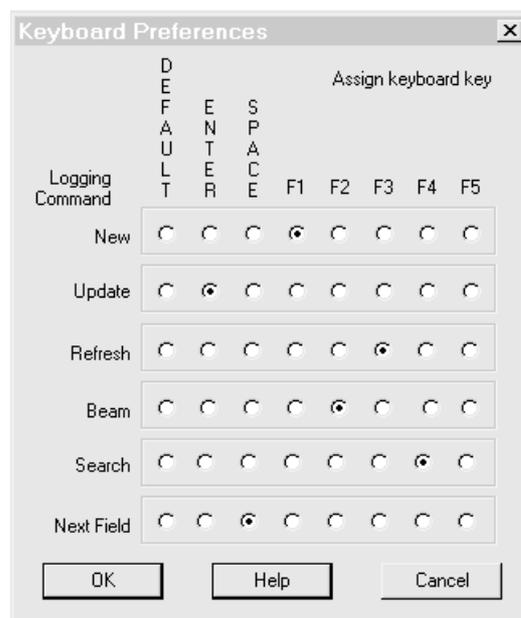
Kromě těchto prioritních údajů by staniční deník měl umožňovat zápis celé řady poznámek. Ve většině programů chybí mnohá, našim potřebám odpovídající pole. Nutným doplňkem jsou proto poznámková pole.

**POLE DOPLŇKOVÝCH INFORMACÍ** by měla umožnit jak zobrazení, tak i zápis či opravu údajů relačních databází – např. členská čísla v různých klubech, referenční čísla různých „ostrovních“ diplomů (IOTA, IIA, DIFM apod.), zkratky provincií či států (WAIP apod.) a dalších údajů, které jsou vázány na konkrétní značku stanice.

Počet těchto polí by měl být volitelný, nejméně 5. Ve většině případů stačí pole o 5 znacích se vztahem k relační databázi, vždy s možností editace.

Pole s přiřazením k určité relační databázi musí zobrazovat údaje v okamžiku, kdy je dokončen zápis do pole, které je relační podmínkou svázané s databází. Funkci lépe osvětlí příklad: v setupu je navoleno, že v poli 1 se zobrazí členská čísla HSC klubu. K dispozici je relační databáze, obsahující značku stanice a její členské číslo. Po kompletním zadání značky je tedy v poli 1 zobrazeno číslo HSC bez ohledu na to, v jaké fázi zápisu (report, jméno apod.) se daný záznam nachází. Pole se vztahem k relační databázi jsou tedy vyplněna dříve, než je dokončen záznam spojení.

Zcela zvláštní význam má **pole pro QSL manažera**. Má vždy vztah k relační databázi, délku nejméně 10 znaků (kvůli zápisu možných manažerů ve tvaru např. KL7GNP/VY1) a objevuje se vždy, jeho režim není nutné zvlášť nastavovat. Musí umožňovat zápis časově ohraničeného údaje, neboť řada stanic má velké množství QSL manažerů, kteří vyřizují agen-



Obr. 4: Uživatelsky nastavitelný význam některých kláves značně usnadní ovládání programu a umožní přizpůsobit si jej vlastním zvyklostem.

du QSL pouze za spojení, navázaná v určitém období (např. 3V8BB, 4U1ITU apod.). Má-li stanice více manažerů a nelze-li rozhodnout na základě časového údaje, je nutné, aby se po zadání značky DX stanice pole roztáhlo v roletu, nabízející všechny manažery včetně dalších podmínek, za kterých určitá QSL informace platí.

Velmi vhodné je, pokud má deník jedno **poznámkové pole**, dovolující zaznamenat i delší komentář. Minimální délka je 256 znaků a jeho obsah by měl být vázán **jen** k danému spojení. Neměla by chybět možnost prohledávání i těchto polí (vyhledání řetězce).

**Setup** musí v případě programů, psaných pro MS-DOS umožňovat přehledné a ergonomicky i esteticky přijatelné uspořádání logovací obrazovky pro všechny případy, umožněné krajními limity počtu poznámkových polí (v našem případě 5 až 10). Vazba mezi poli, svázanými určitou podmínkou s relační databází musí být obousměrná, tj. přepsání údaje, nabídnutého relační databází musí vést buď k přepsání, nebo doplnění údaje v relační databázi (volitelné, setup). U programů pro Windows je situace jednodušší – stačí jen otevřít požadovaná okna a nastavit jejich velikost a polohu na obrazovce.

## Zvláštní význam některých kláves, interaktivní komunikace programu

Ačkoli mají některé klávesy klasické klávesnice odlišnou pozici, jiný tvar, zvláštní název a u mnoha jiných programů bývá zvykem je využívat k určitým funkcím, autoři logovacích programů je zpravidla ignorují. O možném významu mezerníku jsme si již pověděli dost. dalšími významnými klávesami je ENTER a ESC.

**ENTER** se liší svojí velikostí i umístěním. S ohledem na zvyklosti bývá běžné využívat ho k ukončení procedury zadávání dat (ENTER = vstup). V logovacím programu by měl umožňovat konečné zapsání spojení do datového souboru a současný přechod k novému, dosud nepopsanému záznamu dalšího spojení. Podmínkou je, že budou zapsány veškeré nutné údaje, tj. zpravidla značka. U mnoha spojení, zvláště s expedicemi, nejsou kromě značky a stereotypního reportu 599 či 59 předávány žádné další údaje, je proto zbytečné mačkat jakékoli jiné klávesy. Příklad – zavoláme 9U5CW, vyšleme 599, dostaneme 599. Stačí tedy zapsat 9U5CW, stisknout ENTER a tím spojení zalogovat. Datum, čas, kmitočet (pásmo), druh provozu a výchozí reporty jsou převzaty ze systému, resp. odečteny z TCVR, případná QSL informace nebo další údaje jsou převzaty buď z předcházejícího spojení, z relační databáze nebo z CD ROM (na tomto příkladu je mimochodem vidět, že program musí být mnohem rychlejší, než si v prvním přiblížení dokážeme představit – automatické přebírání údajů musí proběhnout tak rychle, že nejsme schopni jej vnímat).

**ESC** čili ESCAPE znamená únik. Název i pozice klávesy napovídá, k čemu by měla sloužit. I tato klávesa však bývá zpravidla ignorována. Jejím stisknutím bychom se měli okamžitě dostat z pole, které právě vypisujeme, dosud napsané by mělo být vymazáno a dalším stisknutím ESC by kurzor měl přeskočit na předchozí pole. Třetím stisknutím ESC bychom logicky měli ukončit program včetně automatického uložení veškerých dat a vyslání povelu k odpojení od DX Clusteru.

**TAB** (tabulátor) bývá často využíván k přeskokování z jednoho pole do druhého. Nic nebrání tento význam klávese TAB ponechat, i když je ke „skákání“ využit mezerník. Vhodné je však této klávese, stejně jako klávesám F11, F12 (většinou obtížně dostupné na notebooku), PgUp a PgDn nechat možnost přiřazení funkce pomocí setupu. Existuje řada funkcí, které

je nutné ovládat z klávesnice a kterým je nutné přiřadit klávesu s ohledem na zvyklosti operátora. Jde zejména o:

- skok na spot z DX Clusteru (nabízí se právě TAB)
- přepínání pásem na TCVR (nabízejí se PgUp, PgDn)
- přechod do terminálového okna paketového programu
- zadávání spotů přímo z logovací obrazovky
- Packet Talk přímo z logovací obrazovky

Klávesám Home, End, Insert a Delete je vhodné ponechat původní význam s tím, že Home a End slouží k pohybu na začátek, resp. konec pole, ve kterém se momentálně nachází kurzor.

Optimálním řešením je však program, umožňující uživateli **individuálně si nadefinovat význam jednotlivých kláves**. Vedle snadné obsluhy tím získáme další výhodu – prakticky není třeba se program učit, uživatel si může sám nadefinovat klávesy např. podle svého starého programu, na který byl zvyklý (*obr. 4*).

## Dodatečný zápis dat a jejich změny (editační režim)

Editační režim používáme zejména v případech, kdy je do deníku třeba přepsat dříve uskutečněná spojení z „papírových“ deníků. I v tomto případě platí, že by program měl tuto činnost operátorovi maximálně usnadnit. Většina funkcí programu je totožná s režimem zadávání dat v reálném čase s výjimkou data, času, druhu provozu a použitého pásma (kmitočtu). Logika zápisu přitom vychází ze skutečnosti, že zápisy v tradičním papírovém deníku jsou přirozeně řazeny chronologicky.

**Datum** by mělo být vždy kopírováno z předchozího zapsaného spojení. Automaticky by měl být nastaven režim přepisu s možností editace odzadu, tj. bylo-li zapsáno spojení s datem 12. 5. 1990 a další spojení má datum 16. 5. 1990, mělo by k přepisu data stačit napsat pouze den, tj. 16. Další spojení s datem 28. 6. 1990 by znamenalo do pole pro datum zapsat 286.

Pro zápis **času** by měla platit stejná pravidla. Pokud předchozí zapsané spojení bylo uskutečněno v 14:21 UTC a následující ve 14:26 UTC, mělo by k zapsání správného času stačit zapsat 6. Čas dalšího spojení, např. 18:53 UTC by měl být správně zapsán jako 853.

Samozřejmostí je automatické generování oddělovačů data a času (v uvedeném příkladu tedy teček a dvojtečky) na správné pozici.

**Druh provozu** má být také kopírován z předchozího zapsaného spojení. Změnu by měla umožnit jediná klávesa, fungující jako přepínač. Je-li předchozí spojení CW a další SSB, mělo by být možné provést tuto změny stiskem pouze jediné klávesy. Setup programu by měl umožňovat zvolit si druhy provozu, které používáme a pořadí, v jakém budou přepínány.

**Pásmo**, případně **kmitočet** by měl být zapisován podobným způsobem. Pokud se kurzor nachází v poli pro pásmo (kmitočet), měly by změny být prováděny opět stiskem jedné klávesy – přepínače. Kmitočet by měl být odvozen od již zapsaného druhu provozu a výchozí hodnoty by mělo být možné zvolit v setupu programu. Funkci lépe osvětlí příklad – je-li zapsán druh provozu CW, měl by být zobrazen zvolený výchozí kmitočet 14,025 kHz. Stisknutím klávesy – přepínače se zobrazí 18,075 kHz, dalším stisknutím 21,025 kHz atd.

Program by měl umožňovat definování dvou klávesy ve funkci přepínačů, jednu pro přepínání směrem nahoru, druhou směrem dolů. Funkci těchto kláves lze přirovnat ke klávesám UP a DOWN, které často najdeme na celé řadě elektronických zařízení.

Další funkce programu zůstávají stejné, jako v režimu zadávání dat v reálném čase.

## Reporty a statistiky

Možnost vytváření různých statistik a reportů patří k základním funkcím logovacího programu. Jde především o veškerou agendu QSL, ale také o sestavování žádostí o diplomy. Ke statistickým funkcím patří také rozeznávání zemí DXCC, prefixů, lokátorů, QSL manažerů a dalších údajů.

Již během spojení by nám deník měl prozradit, máme-li s danou stanicí první spojení či na kterých pásmech a jakými druhy provozu jsme s ní pracovali. Tento požadavek je velmi důležitý, pokud bychom např. volali „obleženou“ expedici podobně na stejném pásmu stejným druhem provozu, můžeme se dostat na tzv. černou listinu.

Stejným způsobem je vhodné sledovat země DXCC, zóny WAZ a ITU a prefixy WPX. Většinou je vhodné znát tyto údaje bezprostředně po zadání značky. Tyto přehledy by měly zahrnovat i údaje o potvrzení QSL.

Deník by měl zajistit možnost kompletního zpracování agendy QSL nejen standardním způsobem, tj. vypsat QSL za určené období, ale i QSL pro určené stanice. Pozor je třeba dát nejen na to, aby program uměl tisknout na nálepky libovolného formátu i přímo na QSL lístky, ale aby tiskl např. spojení se stejnou stanicí na více pásmech či více druhy provozu na jednu nálepku, samozřejmě s přihlédnutím k maximálnímu povolenému (nastavenému) počtu spojení na nálepce. Naprostou nutností je i tisk značky QSL manažera na nálepku, stejně jako tisk adresních nálepek případně obálek pro QSL manažery.

Velmi málo programů poskytuje doplňkové informace o profesionálních, nemluvě o jejich zařazování do statistických přehledů. Takovými informacemi mohou být např. členství v různých klubech, okresy (provincie, regiony, referenční čísla IOTA apod.) a platnost určitých stanic pro některé diplomy (YASME Award, diplomy za spojení s příslušníky jedné rodiny apod.). Doplňkové informace bývají většinou získávány z vnějších zdrojů, tj. externích databází, CD-ROM atd.

Další nutnou funkcí deníku je možnost zpracovat i statistiku založenou na informacích, které nelze převzít z žádného vnějšího zdroje, ale příslušná spojení do statistiky zařazujeme během jejich navázání, či kdykoli později. Jde o funkci označování (tag). U osvědčených starších programů pro MS-DOS bývalo k dispozici identifikátorové pole o délce jednoho znaku, sloužící k pozdějšímu vyhodnocení diplomovou statistikou. Toto pole nemá vztah k relačním databázím, musí se objevovat v zobrazení celého datového souboru a musí umožňovat jednoduchým způsobem (např. stisknutím mezerníku) vyplnit jedním znakem z množiny: ! @ # \$ % ^ & \* , ; : ; .. Před označováním (např. mezerníkem) musí existovat možnost přiřadit konkrétní znak konkrétnímu případu, stejně jako možnost znak odstranit při statistickém vyhodnocení.

Programy pro 32bitové prostředí (Windows 95 či NT) bývají provozovány na mnohem lépe vybavených systémech, kde si autor může dovolit spoléhat na určitou výpočetní mohutnost. Je tedy možné kritéria výběru (zařazení do statistiky) definovat slovně jako tzv. „literály“. Identifikátorové pole není nutné zařazovat, resp. není nutné, aby se objevovalo na obrazovce. Tak lze nejen zkoumat, zdali zapisované spojení vyhovuje „literárně“ definované podmínce, která může i nemusí mít vztah k vnější relační databázi, ale lze k nim přidávat např. i spojení, která uživatel sám označí.

### Situaci lépe osvětlí příklady:

**Označování (tag):** Během Marconi Memorial Day navazujeme kromě spojení s normálními stanicemi také QSO se speciálními stanicemi (EI4IMD, GB2MD, W1AA/IMD apod.) plat-

nými pro diplom. Jejich seznam není v relační databázi a není nutné pro tuto příležitost definovat pole a relační databázi mu přiřazovat – jedná se o akci, trvající 24 hodin a značky speciálních stanic máme na papíře. Máme zájem o diplom a je tedy třeba do žádosti dostat údaje o spojení. Přejdeme do režimu zobrazení celého datového souboru (browse), nalistujeme příslušný den (předpoklad – spojení jsou řazena podle data a času) a „páskem jedeme“ po jednotlivých spojeních. Stiskem klávesy, určené pro funkci označování (tag) se nám nejdříve zobrazí roletové menu s názvem selektovaného souboru a znak, kterým chceme vyplnit identifikátorové pole. Po zvolení těchto parametrů stačí deník přejíždět a mezerníkem označit spojení, která chceme mít v selektovaném souboru.

**Kritéria výběru definovaná slovně jako tzv. „literály“:** Máme zájem o jubilejní diplom 4X50 Award. Do ASCII souboru umístěného v adresáři logovacího programu zapíšeme:

```
"4X50 Award"  
All unique calls 4X50 = 5 points  
All unique calls 4X and 4Z = 1 point  
Valid from 01.01.1998 to 12.31.1998  
Sum of 50 points "Congrats on the 4X50 Award!"
```

Program sleduje jednak klíčová slova (zde all, unique, point, call, valid, from, to, sum) a dokáže vyhodnotit, že má sledovat značky 4X50, 4X a 4Z, přiřadit jim bodovou hodnotu a při dosažení stanoveného počtu bodů oznámí splnění podmínek diplomu a na požádání vypíše žádost. ASCII soubory s podmínkami konkrétního diplomu i s klíčovými slovy (definovanými pro všechny sledované diplomy) mohou mít např. ojedinělou příponu. Do podmínek diplomu lze „zabudovat“ i odkaz na relační databázi či jinou podmínku (např. pásmo).

Algoritmus je samozřejmě poněkud složitější, ale uvedený příklad snad k stačí k pochopení jeho funkce. Bylo by samozřejmě možné takto napsat i program pro MS-DOS, který by mohl běžet i na skromnějším systému. S ohledem na všechny nutné funkce však lze předpokládat, že by nevyhověl z hlediska rychlosti, pokud by byl provozován na pomalejším počítači s procesorem řady 286 či 386.

## Jaký program?

Tento příspěvek mohl ve čtenáři zanechat dojem, že popisují konkrétní, již existující deník. Bohužel tomu tak není. Účelem příspěvku bylo naznačit směr budoucího vývoje těchto programů. Stejně tak není zatím možné ani nějaký doporučit, neboť výběr logovacích programů „nové generace“ je zatím velmi omezený. Mnohé nově vznikající programy jsou zastaralé dřív, než opustí počítač autora, který k jejich vývoji přistupuje bez invence, bez znalosti praktického provozu i možností vlastního zařízení.

Jako nejpropracovanější se v současné době (květen 1998) jeví DX4WIN autorů KK4HD a NJ4F, který je nabízen za 70 USD. Poměrně neznámý Station Master od G0CDO nabízí široké možnosti výběru a statistik, pokud se autor odpoutá od „konvence Windows“ (TAB, ENTER, myš), může se jeho program stát konkurentem populárních staničních deníků. Velkou perspektivu má, aspoň doufám, YPLOG od Tonyho, VE6YP, při jehož vývoji jsem si dovilil asistovat. Tento zatím nejnovější softwarový produkt je teprve na začátku svého vývoje a jeho testovací verze je volně k dispozici na Internetu. Při jeho tvorbě jsou respektovány výše uvedené principy, zdaleka ne všechny však jsou zatím implementovány. Na rozdíl od všech dosud uvedených programů, jejichž omezené (crippled) demoverze jsou na Internetu také, umožňuje testovací verze YPLOGu plné nasazení v praktickém provozu. Existuje množství dalších programů, které mohou v žebříčku popularity

zaujmout významné místo, např. DXBase 98, Logic 5, Win-Log apod. Bohužel mezi nimi není žádný český produkt.

## Závěr

Posuzování chování staničního deníku v jednotlivých fázích zápisu a vyhodnocování může být otázkou vkusu a zvyklostí, důležité je, abychom si program skutečně "vzali pod lupu," a začali jeho jednotlivé vlastnosti opravdu posuzovat. Míru, do jaké se přizpůsobit programu a do jaké vyžadovat, aby byl program přizpůsoben našim požadavkům, si jistě každý určí sám. Tento příspěvek může poskytnout současným i budoucím uživatelům logovacích programů vodítko, jak program posuzovat, kde hledat jeho slabiny a kde silné stránky. Programátor, který by se pokusil podobný program vytvořit, zde najde, aspoň doufám, také trochu inspirace. Není přitom podstatné, jaké vlastnosti programu jsem v tomto příspěvku považoval za důležité

Změna logovacího programu je nyní skutečně aktuální, a to nejen s ohledem na rostoucí počet typů transceiverů, které lze ovládat počítačem. Rok 2000 bude znamenat takřka globální výměnu hardware i software a dotkne se i nás, radioamatérů. Bude třeba vytvořit nové programy a nebude nutné se přitom omezovat používaným hardware – lze očekávat, že se velmi brzy objeví ve výprodeji velké množství počítačů za velmi nízké ceny, přitom se bude jednat o systémy i s procesory řady 486 a Pentium, kterých se budou firmy zbavovat právě s ohledem na fakt, že tyto počítače údajně „nepřežijí“ rok 2000. Vzhledem k tomu, že si jako radioamatéři umíme (téměř) vždy pomoci, nehrozí nám, že nám počítač oznámí, že mezi spojeními, navázanými 31. 12. 1999 v 23.59 UTC a 1. 1. 2000 v 00.00 UTC uplynulo 99 let. Můžeme se proto těšit, že úroveň našeho vybavení brzy značně postoupí kupředu.



*Veškerá technická a počítačová literatura pod jednou střechou*

### Kdo jsme?

Jsme firma, která vznikla na podzim roku 1992. Důvodem vzniku byla prohlubující se krize na trhu technické a počítačové literatury v posametovém Československu. Chtěli jsme to prostě změnit. Myšlenkou bylo, vytvořit most mezi autory, nakladateli a čtenáři tak, aby se technické informace a počítačová literatura dostaly včas do správných rukou. Co myslíte, podařilo se nám to?

*Další informace na str. 38, 40 a 45.*

## OPĚT HOŘKÉ PILULKY ANEB „DOVOLÁVÁTE SE DOBŘĚ“ – II.

Petr OUŘEDNÍK, OK1RP

Mnoho jsme se toho mohli již dočíst na stránkách těch několika málo „skutečně“ radioamatérských časopisů o tom co bychom měli, co je dobré, nutné či co naopak nesmíme a čeho se na pásmu musíme zcela vyvarovat. Při každodenním poslechu na pásmech však musí každý okamžitě dospět k závěru, že spousta operátorů zřejmě „ve škole chyběla“, když se výše zmíněné probíralo. Bohužel se to týká i mnohých, na prsou hrdě nesoucích, značku „OK“. Nechcete-li se tedy objevit na předních místech tzv. černých listin (Black list, sheet apod.) některých špičkových operátorů či DX-expedic, budete se muset i Vy držet několika následujících zásad:

- 1) **Neznáme-li** zcela přesně volací značku DX-stanice nebo kmitočet (příp. způsob) jakým poslouchá – **nevoláme!** Předejdeme tím oblíbenému „up..., Isn ...“ apod. na naši adresu.
- 2) Voláme-li již v pile-up, vlastní **značku dáváme max. 2x najednou!** Všechno ostatní ruší všechny zúčastněné tím spíše, nemůžeme-li pracovat QSK.
- 3) Pokud jsme se dovolali, **dáváme to, co jsme přijali, nic víc!** Je-li tímto tedy pouze report, nebudeme předávat např. jméno, ani kdybychom byli v DX lokalitě slyšet S9+20 dB. Okradli jsme tím totiž jednu stanici o možnost spojení.
- 4) Každé pásmo má vyhrazena **tzv. DX-okna**, tvořená několika kHz, zpravidla na samém začátku pásma. **Jsou určena výhradně pro DX provoz!** V pásmu 40 m se tedy rozhodně **nebudeme vybavovat** s EA6 na kmitočtu 7,002 kHz. Kolika stanicím z jiných kontinentů jsme znemožnili příjem stanic EU se již těžko dozvíme.
- 5) **Bydlíme-li v Praze nebo jiném velkoměstě** a nevládneme-li dobré vybavení (a tím sebelepší tovární tcvr

s výkonem 100 W a vertikál rozhodně není), **zásadně nevoláme jakoukoli výzvu!** Průmyslové rušení je obrovské, příjmové podmínky nulové a otázky typu „QRL?...“ či „in use?...“ jsou v tomto případě naprosto bezcenné. Kolik stanic z jiných kontinentů pod námi vysílá a my jsme znemožnili poslech těchto v EU zjistíme (z vlastní zkušenosti) až z oprávněného hněvu ostatních na našem kmitočtu poslouchajících!! Nakonec i pravděpodobnost spojení s DX ze žádaného směru je téměř nulová.

- 6) **Jestliže pracujeme s QRP** (je to vesměs vždy, jde-li o holý 100 W tcvr), **voláme v pile-up až po náporu silných stanic.** Tyto obvykle používají 6 (a více) – el. směrové systémy příp. plnorozměrné vertikály pro spodní pásma a výkony okolo 2 kW. Pravděpodobnost, že se v tuto dobu dovoláme je více než minimální.
- 7) **Vysíláme pouze tak rychle, jak rychle jsme schopni 100% přijímat i dávat, bez jediné chyby.** K čemu nám je, že jedeme rychlostí 150 zn./min, opravujeme-li se za každým druhým slovem a protistanice má z naší relace tím větší zmatek, čím je delší! Je to větší ostuda než precizní CW perličky v tempu 80 zn./min.

Tolik a mnohé jiné by bylo k napsání. Všechny zásady jsou zásadami obecnými, tím více však platí např. na 160 m, kde je DX provoz ještě náročnější, především na trpělivost a znalost možností a podmínek šíření. Ti, co by snad nechtěli ztrácet čas čtením, na ně tak „zdlouhavého“ článku, mohu doporučit čtení „mezi řádky“, v našem případě vše, označené tučně. Je to rychle a stejně účinné. Není však nutné se nic „biflovat“ a přehnaně zkoumat...použití hlavy, zdravého rozumu a slušného chování v drtivé většině vítězí.

# Největší KV závody

Martin HUML, OK1FUA, OL5Y, ol5y@contesting.com

Jak již z názvu článku vyplývá, naleznete zde maximum informací a tipů, které se týkají šesti největších KV závodů, započítávaných do mistrovství ČR na KV. Jde o závody ARRL DX, CQ WW WPX, IARU HF World Championship, WAEDC, OK/OM DX, CQ WW DX.

## Základní pojmy

### Kategorie:

- SO – Single Operator – jeden operátor. V této kategorii není povoleno využívat jakoukoliv pomoc dalších osob související s provozem během závodu. Není tedy možno používat ani DX cluster. Výjimku tvoří OK/OM DX contest a WAEDC, kde je použití DX clusteru povoleno. V jednu chvíli může být vysílán pouze jediný signál. Operátor může měnit pásma kdykoliv, kromě WAEDC.
- SOA – Single Operator Assisted – jeden operátor s pomocí. V této kategorii je možné využít jak DX cluster tak pasivní pomoc jiných amatérů, ovšem mimo vaše QTH. Je tedy možné, aby vám kamarád sděloval (pozor, nikoliv telefonem či internetem!), že na určitém kmitočtu je ta a ta stanice. Není ale možné, aby volal pro vás zajímavou stanici a žádal jí, aby vás zavolala na vašem kmitočtu. V každém případě ve vašem QTH musíte být jediný, kdo vysílá, poslouchá a obsluhuje veškerá zařízení včetně PC. Je zakázáno sama sebe dávat do DX clusteru (tzv. self spotting). V jednu chvíli může být vysílán pouze jediný signál, kromě vysílání spojeného s provozem DX clusteru.
- MO – Multi Operators – více operátorů.
- SB – Single Band – jedno pásmo. Závodník přihlásí do hodnocení pouze jedno z pásem, na kterých se závod koná. Může samozřejmě navazovat spojení i na jiných pásmech a za tato pásma poslat deník pro kontrolu.
- AB – All Band – všechna pásma. Závodník přihlásí do hodnocení všechna pásma, na kterých se závod koná. Všechny níže uvedené závody jsou vypsány pro pásma 1,8–28 MHz (mimo WARC), kromě WAEDC, kde se nezavodí na 160 m. Není samozřejmě povinností dělat spojení na všech pásmech - např. pokud stanice nemá antény na některé pásmo nebo pokud je nepoužití některého pásma z taktických důvodů výhodnější.
- ST – Single Transmitter – jeden vysílač. V závodech CQ WW DX a OK/OM DX tato kategorie připouští druhý vysílač – viz podmínky těchto závodů.
- 2T – dva vysílače – tato kategorie existuje pouze v ARRL DX závodech.
- MT – Multi Transmitters – více vysílačů.
- M/S – Multi/Single – jiné označení pro kategorii MO ST.
- M/M – Multi/Multi – jiné označení pro kategorii MO MT.
- HP – High Power – výkon nad 100 W, v ARRL DX nad 150 W.
- LP – Low Power – výkon do 100 W, v ARRL DX do 150 W.
- QRP – výkon do 5 W.
- SWL – posluchači.

### Provoz:

- Prefix WPX – prefix je definován jako všechny znaky od počátku značky až po poslední číslici ve znaku.

V případě značek s lomítkem platí ten prefix, který určuje QTH, kde je stanice umístěna. Pokud toto určení neobsahuje číslici, doplní se 0 (nula). Prefix značky neobsahující číslice se určí tak, že se oddělí první dva znaky a přidá se 0 (nula). Označení /P, /M, /A, /E, /J, /MM, /AM a pod. nemá na prefix vliv. Nejlépe je vše vidět na příkladech (v závorce je uveden prefix): OK1FUA (OK1), OK1FUA/P (OK1), FBC5NQL (FBC5), CS98NH (CS98), 3DA5A (3DA5), 4K80ADR (4K80), IH9/OK1FUA (IH9), OK1FUA/ZS6 (ZS6), G/OK1FUA (G0), KT0R/9 (KT9), XEFTJW (XE0).

- Run, Pile Up – způsob provozu, kdy operátor na svém kmitočtu dává výzvu a protistanice jej volají.
- S&P, S/P – Search and Pounce – způsob provozu, kdy operátor hledá protistanice a volá je na jejich kmitočtu.
- Rate – počet spojení či bodů za hodinu, které by byly navázány, kdyby se QSO uskutečňovaly danou rychlostí. Běžně se používá několik typů „rejtů“: minutový rate – počet QSO nebo bodů za minutu vynásobený šedesáti (někdy se uvádí pouze počet spojení za minutu), desetiminutový – počet QSO/bodů za posledních 10 minut vynásobený šesti (u N6TR), hodinový – počet QSO/bodů za posledních 60 minut (u N6TR), „last 10 QSO“ – doba pro navázání posledních 10 QSO je použita pro výpočet teoretického počtu QSO navázaných za hodinu stejnou rychlostí (u CT od K1EA), „last 100 QSO“ – stejně jako předchozí, pro výpočet se použije posledních 100 QSO. Je pochopitelné, že při stejné rychlosti provozu udává každý rate jiné číslo a každý se různě rychle mění.
- Split – doslova „rozdělit“ – způsob provozu, kdy operátor jedoucí Pile Up se nechává volat na jiném kmitočtu, než sám vysílá. Na CW se běžně používá posun 1–2 kHz, na SSB 5–10 kHz. Při volání výzvy stanice uvádí např. „up 1“ (1 kHz výše), nebo „down 5“ (na CW „dn“, 5 kHz níže). V závodech se tento způsob používá skoro výhradně jen v těchto případech: SSB na 40 m na spojení se stanicemi z USA, které nemohou vysílat v našem SSB pásmu; SSB na 80 m – některé země (vč. USA) mohou vysílat i nad 3,8 MHz; CW na 160 m pro spojení se stanicemi z JA, které nemohou vysílat pod 1,9 MHz. V těchto případech se při volání výzvy uvádí přímo kmitočet, kde chceme být voláni. Více viz např. publikace Radioamatérský provoz od OK2ON/OK2FD.

### Deníky:

- Dupe sheet, cross-check sheet – abecedně setříděný seznam stanic na každém pásmu zvlášť. Tyto seznamy jsou vyžadovány vyhodnocovateli některých závodů, pokud posíláte deník v papírové podobě a navážete více než daný počet QSO. Pokud posíláte deník v elektronické podobě, tento seznam vyrábět samozřejmě nemusíte.
- CT - název jednoho z nejpůvodnějších programů pro vedení závodního deníku, autor K1EA.
- TRLog - název jednoho z nejpůvodnějších programů pro vedení závodního deníku, autor N6TR.

## Problematika deníků v elektronické podobě

Zasílání deníků v elektronické podobě je všemi vyhodnocovateli velkých závodů silně podporováno. Je to především z důvodu mnohem snadnější kontroly a vyhodnocení. Připravují se dokonce změny pravidel, kdy posílání elektronického deníku bude podmínkou pro umístění se na hodnocených místech. Je to podmínka zcela pochopitelná – stanice, které posílají elektronický deník a jsou podrobeny nekompromisní kontrole a penalizaci, by byly v nevýhodě v porovnání s těmi, kteří pošlou deník na papíře, jenž není v možnostech vyhodnocovatele tak důkladně zkontrolovat. Proto doporučuji zvyknout si na tento způsob co nejdříve – kromě toho, že ušetříte sobě i ostatním práci, máte po vyhodnocení některých závodů možnost získat soubory obsahující vaše vlastní chyby, čímž získáte ideální prostředek k závodnickému seberozvoji a například také k porovnání přesnosti jednotlivých operátorů. Následují zásady a doporučení pro elektronické deníky:

- Veškeré soubory by měly být v textovém formátu ASCII. Každé spojení = jeden řádek s údaji v zarovnaných sloupcích. V některých závodech je možné posílat i BIN soubory např. z K1EA.
- Pro vyhodnocovatele jsou důležité dva soubory – soubor s vlastním deníkem a tzv. sumář. Vlastní deník nazvěte CALL.LOG (tedy např. OL5Y.LOG) a sumář CALL.SUM. V případě, že vyhodnocovatel vyžaduje ještě další soubory, použijte stejný princip.
- Sumář (Summary Sheet) musí obsahovat základní údaje o stanici a o soutěžícím (použitá značka, značka operátora, jméno, adresa, přihlašovaná kategorie) a výpočet výsledku (QSO, body, násobiče – po jednotlivých pásmech, celkově a celkový výsledek po vynásobení). Sumář musí rovněž obsahovat následující nebo podobný text: „I have observed all competition rules as well as all regulations established for amateur radio in my country. My report is correct and true to the best of my knowledge. I agree to be bound by the decisions of the Awards Committee.“. Kromě toho může obsahovat vysílaný kód (např. 599KW), pokud není součástí souboru s deníkem, různé komentáře a připomínky (tzv. Soapbox) a členství v teamu či klubu (je škoda, že kromě jediné výjimky žádný člen Czech Contest Clubu své členství neuvádí).
- Pro příklad uvádím tzv. ARRL formát, který je vyžadován v závodech ARRL, ale je možné jej použít ve všech závodech. Sloupce souboru jsou v tomto pořadí a formátu: pásmo v metrech, druh provozu (CW/PH), datum (MM/DD/RR nebo DD/MM/RR), UTC (čtyři číslice bez dvojtečky), značka protistanice, kompletní vyslaný kód (tedy vč. RS/RST), kompletní přijatý kód, označení nového násobiče (například hvězdičkou, prefixem, zónou a pod.), body za spojení (všechny „dubly“ či jinak nepočítaná spojení musí mít 0 bodů).
- Soubory je možno „zabalit“ (komprimovat) pomocí ZIP či ARJ do souboru obsahujícího značku (tedy např. OL5Y.ARJ). Někteří vyhodnocovatelé vyžadují posílat sumář jako samostatný soubor nekomprimovaný – nic nezkazíte, když to tak budete dělat vždy.
- Soubory zásadně doporučuji posílat e-mailem. Jednak ušetříte na poštovním a jednak se zbavíte případných problémů s nečitelností diskety. S pomocí internetu je možno ověřit, zda deník vyhodnocovatelé došel v pořádku. Navíc má vyhodnocovatel možnost se v případě jakéhokoliv problému s vámi rychle a pohodlně spojit. V předmětu zprávy uveďte stručně o jaký závod ze kdy se jedná (např. „Log of OL5Y, WAEDC CW 1998, SO AB“). Pokud se přesto rozhodnete poslat deník na disketě, doporučuji jej na disketu umístit několikrát do různých adresářů a nejlépe poslat dvě diskety naformátované na různých PC - kvalita disket a vzájemná

kompatibilita je v poslední době velmi špatná. Disketu je třeba řádně označit štítkem.

### 1. ARRL International DX

#### Termín:

Třetí celý víkend v únoru (CW) a první celý víkend v březnu (SSB), sobota 00:00 až neděle 24:00.

#### Kategorie:

- SO AB. Tato kategorie je dále rozdělena na HP, LP a QRP.
- SO SB. Jeden operátor může přihlásit do hodnocení pouze jedno pásmo, ostatní pásma, pokud na nich pracoval, slouží pro kontrolu. Nerozlišují se výkonové kategorie.
- SOA AB. Nerozlišují se výkonové kategorie.
- MO ST. V jeden okamžik může být vysílán pouze jediný signál. V jedné hodině (od 0. do 59. minuty) je možno uskutečnit maximálně 6 změn pásma. Pro upřesnění: navázání QSO na 20 m, pak na 40 m a poté opět na 20 m se počítá jako dvě změny pásma.
- MO 2T. V jeden okamžik mohou být vysílány maximálně dva signály, každý na jiném pásmu. Každý vysílač může uskutečnit změnu pásma maximálně 6× za hodinu, tak jako v kategorii MO ST. Oba vysílače mohou navazovat jakákoliv spojení (tedy nikoli jen násobiče). Každý vysílač vede samostatný deník (v jednom deníku musí být označeno, které spojení navázal který z vysílačů).
- MO MT. V jeden okamžik může být vysílán na každém pásmu maximálně jeden signál.

#### Podmínky:

Stanice USA a Kanady navazují spojení pouze se stanicemi mimo tyto dvě DXCC země. Ostatní stanice (vč. KH6, KL7, CY9, CY0 ale také vč. všech /MM a /AM) navazují spojení jen se stanicemi z USA a Kanady (dále jen W/VE). Stanice W/VE předávají RS/RST a název či zkratku státu/provincie, ostatní předávají RS/RST a přibližný výkon stanice (přesné podmínky uvádějí třímístné číslo, pokud však máte 1kW, běžně se bez následků předává KW či K). Za každé spojení se počítají 3 body. Násobiče pro W/VE jsou země DXCC na každém pásmu zvlášť, pro ostatní jsou to státy USA (včetně DC, samozřejmě mimo KH6/CL7 – celkem tedy 49) a kanadské provincie na každém pásmu zvlášť. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů ze všech pásem součtem násobičů ze všech pásem. Diplomy obdrží kromě vítězů všech kategorií v každé zemi také všechny stanice, které navážou alespoň 500 spojení.

#### Technické podmínky:

Všechny vysílače a přijímače musí být umístěny v kruhu o průměru 500 m, kromě antén. Není tedy např. dovoleno, aby pro účastníka v kterékoliv kategorii vyhledával stanice jiný operátor, jehož stanoviště bude mimo tento kruh. Není dovoleno používání neamatérské komunikace (telefon, internet apod.) během závodu pro zvyšování bodového zisku. Tyto prostředky je možno použít před závodem pro domluvení SKEDŮ apod.

#### Seznam USA států a kanadských provincií:

(vždy je uveden název státu/provincie, oficiální zkratka a zkratky, se kterými se můžete v závodech setkat)

- USA, oblast 0 (tedy W0 a pod.): Colorado – Co – CO; Iowa – Ia – IA, IO; Kansas – Ks – KA, KS; Minnesota – Mn – MN, MIN; Missouri – Mo – MO, MISSO; North Dakota – Nd – ND; Nebraska – Ne – NE; South Dakota – Sd – SD.

- USA, oblast 1: Connecticut – Ct – CT, CON; Massachusetts – Ma – MA; Maine – Me – MAI, ME; New Hampshire – Nh – NH; Rhode Island – Ri – R; Vermont – Vt – VT, VER.
- USA, oblast 2: New Jersey – Nj – NJ; New York – Ny – NY.
- USA, oblast 3: District of Columbia – Dc – DC; Delaware – De – DE; Maryland – Md – MD, MARY; Pennsylvania – Pa – P.
- USA, oblast 4: Florida – Fl – F; Georgia – Ga – G; Kentucky – Ky – KE, KY; North Carolina – Nc – NC; South Carolina – Sc – SC; Tennessee – Tn – TN, TEN; Virginia – Va – VA, VI.
- USA, oblast 5: Alabama – Al – AL; Arkansas – Ar – AR; Louisiana – La – L; Mississippi – Ms – MS, MIS; New Mexico – Nm – NM; Oklahoma – Ok – OK; Texas – Tx – TX, TEX.
- USA, oblast 6: California – Ca – CA.
- USA, oblast 7: Arizona – Az – AZ, ARI; Idaho – Id – ID; Montana – Mt – MT, MON; Nevada – Nv – NV, NEV;
- Oregon – Or – OR; Utah – Ut – U; Washington – Wa – WA; Wyoming – Wy – WY.
- USA, oblast 8: Michigan – Mi – MI; Ohio – Oh – OH; West Virginia – Wv – WV.
- USA, oblast 9: Illinois – Il – IL; Indiana – In – IN; Wisconsin – Wi – WI.
- Kanada: VE1 – Nova Scotia – VE1, NS; VE2 – Québec – VE2, QU, PQ, QC; VE3 – Ontario – VE3, ON; VE4 – Manitoba – VE4, MB, MAN; VE5 – Saskatchewan – VE5, SK, SAS; VE6 – Alberta – VE6, AB, ALT, ALB; VE7 – British Columbia – VE7, BC; VE8 – Northwest Territories – VE8, NW, NT; VE9 – New Brunswick – VE9, NB; VO1 – Newfoundland – VO1, NF; VO2 – Labrador – VO2, LAB; VY1 – Yukon – VY1, YU, YK; VY2 – Prince Edward Island – VY2, PEI.

## Deníky:

Do 30 dnů po závodě v elektronické podobě ve standardním ARRL formátu (většina závodních programů jej podporuje, viz odstavec o elektronických denících) na e-mail: [contest@arrl.org](mailto:contest@arrl.org), případně na 3,5" disketě na adresu: ARRL Contest Branch, 225 Main St., Newington, CT 06111, USA. Je samozřejmě možné poslat i deník v papírové podobě (pokud nebyl pořizován v počítači) nejlépe s použitím formulářů ARRL (k dosažení na [www](http://www.arrl.org)). Papírové deníky s více než 500 QSO musí obsahovat tzv. dupe-sheet. V kategorii MO 2T je nutno označit u každého spojení, který ze dvou vysílačů ho navázal.

## Internet:

<http://www.arrl.org/contests/>

## Taktika, doporučení:

Popularita závodů ARRL vyplývá z faktu, že během závodu navazujete spojení výhradně se stanicemi z jednoho směru – s USA a Kanadou – a vašimi partnery jsou vesměs velmi ukáznění operátoři. Jde o závody, kde lze dlouhodobě dosahovat velmi vysokých „rejtů“, nejen díky kvalitě a síle protistanic, ale i díky délce jejich značek. Při spojení se superstanicemi si můžete ověřit, s jak malým výkonem se dá navázat DX spojení. Můžete experimentovat s provizorními drátovými fixními anténami na dolních pásmech. Zkrátka pokud si chcete skutečně zazávodit, ARRL je ideální příležitostí. Připomínám, že stanice v USA mohou vysílat z jiného státu, aniž by dávaly /P nebo /číslo. Proto v některých případech nemusí souhlasit číslo oblasti v prefixu a stát, ze kterého stanice vysílá. Jeden příklad za všechny – AA1K běžně vysílá ze státu Delaware. Pokud nejsi dobrý znalec angličtiny, doporučuji v SSB části chvíli poslouchat, jak americké stanice vyslovují názvy států. Vyhněš se tak trapným situacím, kdy se několikrát musíš ptát silné stanice na její stát. Dej si pozor při zadávání státu do PC (nebo při zapisování na papír). Při CW je to snadné – zapíšeš,

co předává stanice, ovšem při SSB to může být pěkný zmatek. Některé státy mají podobné názvy a zkratky a po zapsání pouze prvních písmen se může stát proměnit v jiný. Nejčastější problémy jsou s MA-MD-ME, AR-OR, MI-MN-MO-MS). Doporučuji věnovat týden před závodem naučení či zopakování států a jejich zkratk nazpaměť.

## 2. CQ WW WPX

### Termín:

Poslední celý víkend v březnu (SSB) a poslední celý víkend v květnu (CW), sobota 00:00 až neděle 24:00.

### Kategorie:

- SO AB. Operátor může pracovat maximálně 36 hodin z celkové délky závodu 48 hodin. Přestávky musí být dlouhé minimálně 1 hodinu a musí být vyznačeny v deníku. Poslouchání na pásmu se počítá, jako kdyby stanice navazovala spojení (nejde tedy o přestávku).
- SO SB. Jeden operátor může přihlásit do hodnocení pouze jedno pásmo, ostatní pásma, pokud na nich pracoval, slouží pro kontrolu. Platí časové omezení jako v SO AB.
- SO AB/SB LP. Stejně jako SO AB/SB, výkon max. 100 W. V sumáři musí být uveden použitý výkon.
- SO AB/SB QRP/p. Stejně jako SO AB/SB, výkon max. 5 W. V sumáři musí být uveden použitý výkon.
- SOA AB/SB. Nerozlišují se výkonové kategorie.
- SO AB/SB T/S (Tribander/Single element). Závodník může používat během závodu pouze tribander (jednu anténu pro tři pásma 10, 15, 20 m – libovolný typ) a jednoprvkovou anténu (pro pásma 40, 80 a 160 m). Nerozlišují se výkonové kategorie.
- SO AB/SB BR (Band Restricted). Tato kategorie je pro účastníky, kteří nemají koncesi na všechna KV pásma. Nerozlišují se výkonové kategorie.
- SO AB/SB R (Rookie). Tato kategorie je pro závodníky, kteří mají radioamatérskou koncesi 3 roky a méně.
- MO ST. V jeden okamžik může být vysílán pouze jediný signál. Platí tzv. 10minutové pravidlo pro přechod z pásma na jiné pásmo. To znamená, že přechod na jiné pásmo je možný až po 10 minutách od navázání spojení na tomto pásmu. Např. pracujete na 80m, poslední QSO uděláte v 17:33. Přejdete na 40m a první spojení navážete v 17:35. Na libovolné jiné pásmo (samozřejmě vč. 80 m) můžete přejít až v 17:45.
- MO MT. V jeden okamžik může být vysílán na každém pásmu maximálně jeden signál.

### Podmínky:

Navazují se spojení se všemi stanicemi na světě. Předává se RS/RST a třímístné pořadové číslo spojení počínaje 001 (a dále čtyřmístné, pokud počet QSO překročí 999). Stanice v kategorii MO MT číslovají spojení na každém pásmu zvlášť. Za spojení mezi kontinenty se počítají 3 body na pásmech 10, 15 a 20 m a 6 bodů na 40, 80 a 160 m. Za spojení na vlastním kontinentu se počítá 1 bod na pásmech 10, 15 a 20 m a 2 body na 40, 80 a 160 m. Za spojení s vlastní zemí DXCC se počítá 1 bod na všech pásmech. (Bodové ohodnocení za vnitrostátní spojení by mělo platit od roku 1998.) Násobiče jsou prefixy bez ohledu na pásma. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů ze všech pásem celkovým počtem násobičů ze všech pásem. Diplomy obdrží vítězové všech kategorií v každé zemi.

### Technické podmínky:

Všechny vysílače a přijímače musí být umístěny v kruhu o průměru 500 m nebo na pozemku ve vlastnictví stanice, která se závodu účastní – podle toho, které území je větší.

Všechny antény musí být fyzicky připojeny do vysílače a přijímače, jež účastník používá. Ke zvyšování celkového skóre může být použita jediná značka, pod kterou se závodník účastní.

### Deníky:

Do 10. 5. (SSB) a do 10. 7. (CW) v elektronické podobě v jakémkoliv textovém či DBF formátu, nejlépe z programů CT, N6TR, NA na e-mail: N8BJQ@erinet.com, případně na 3,5" disketě na adresu: CQ Magazine, WPX Contest, 76 N. Broadway, Hicksville NY 11801, USA. Je samozřejmě možné poslat i deník v papírové podobě (pokud nebyl pořizován v počítači). Pořadatel musí obdržet chronologický deník (u M/M po jednotlivých pásmech), sumář a abecední soupis (soubor) s násobiči – prefixy. Sumář musí obsahovat jméno a adresu účastníka VELKÝMI PÍSMENY. Ředitelem závodu je Steve Bolia, N8BJQ, 7354 Thackery Road, Springfield OH 45502 USA.

### Internet:

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/N8BJQ/>

### Taktika, doporučení:

Závod CQ WW WPX je v mnoha ohledech výjimečný. Především tím, že se od běžných závodů odlišuje systémem počítání násobičů (bez ohledu na pásma) a že díky předávanému číslu mám jako soutěžící možnost sledovat, „jak na tom asi jsem“. Je pravda, že právě díky tomuto číslu se nedá dosahovat „rejtů“ jako ve WW DX, ale s tím se nedá nic dělat.

Základem co nejlepšího výsledku je maximální počet bodů za spojení a maximum násobičů. Nejprve se podívejme na to, jak získat co největší počet bodů za spojení. Jedním ze specifíků tohoto závodu je skutečnost, že spojení na „dolních“ pásmech (160, 80, 40 m) jsou hodnocena dvojnásobně, než na horních pásmech. Znamená to tedy, že je třeba se hodně soustředit na 40 m a 80 m. Pásmo 160 m stačí většinou navštívit pouze několikrát na pár desítek minut a „vyzobat“ stanice, které jedou v kategorii SB nebo MM a chvíli zkusit výzvu. Z mých zkušeností rate na tomto pásmu klesá velmi rychle a mnoho nových násobičů zde také nebývá. V době otevření 160 m jsou plně otevřena i pásma 80 m a 40 m, kde je počet stanic výrazně vyšší. Tím ale rozhodně nechci říci, že byste měli toto pásmo zcela vypustit – naopak. Také bych chtěl upozornit na jeden taktický omyl, kterého se občas stanice dopouštějí. Na první pohled by se mohlo zdát, že je třeba být co nejdéle na spodních pásmech – říká se, že když dělám rate 130 na 14 MHz a 80 na 7 MHz, je 7 MHz lepší. To ovšem často nebývá pravda, neboť v době, kdy jsou otevřena obě pásma, je na 14 MHz výrazná většina spojení DX (tedy za 3 body), kdežto na 40 m (o 80 m ani nemluvě) se dělá převážně Evropa (tedy za 2 body). Když toto vynásobíte vyšším rate na 14 MHz, je vše zcela jasné.

Pro vysvětlení taktiky v oblasti násobičů použiji analýzu mého deníku IH9/OL5Y z SSB části v roce 98, pásmo 21 MHz. Násobiče – prefixy – jsou v největší míře koncentrovány ve třech geografických oblastech: Evropa, USA a Japonsko. Z toho výrazně nejvíce násobičů je v Evropě (v mém případě 317), pak v USA (u mne 230) a nakonec v JA (61 - podotýkám, že otevření na JA bylo z IH9 v době závodu velmi krátké). Mimo tyto oblasti jsem udělal pouze 82 prefixů. Nejvíce Evropských násobičů uděláte nejspíše na 40 m a 80 m, DX naproti tomu na horních pásmech. A jaký zvolit způsob provozu – jet na výzvu (Run) nebo vyhledávat (S/P)? Toto rozhodnutí je vždy individuální a je třeba přihlížet k mnoha faktorům. Nejdůležitějším je, jaký jste schopni udržet rate v režimu Run. Vezmeme-li v úvahu, že rate při S/P bývá kolem 30 a poměr násobičů k počtu spojení je zhruba dvojnásobný než Run, dojdeme k přibližnému závěru, že pokud nejsme schopni udržet rate nad 60, je lepší S/P a naopak.

Jedno z dalších taktických rozhodnutí, které musíte dělat v kategorii jeden operátor, je určování přestávek (v tomto závodě smíte pracovat pouze 36 hodin). Základní představu

(a přitom poměrně přesnou) vám pomůže udělat band-plán, ve kterém ke každé hodině odhadnete ze zkušeností rate, který je možno udělat. Pozor, důležitý je rate bodů, nikoli spojení. Těch dvanáct hodin, ve kterých je nejnižší počet bodů, pak bude zřejmě nevhodnější k relaxování. Nezapomeňte však, že je třeba také dělat Evropu, která je sice bodově nezajímavá, ale je zde nejvíce násobičů.

## 3. IARU HF World Championship

### Termín:

Druhý celý víkend v červenci, sobota 12:00 až neděle 12:00 UTC.

### Kategorie:

Nerozlišují se výkonové kategorie a nejsou hodnocena jednotlivá pásma.

- SO AB CW, SO AB SSB, SO AB MIX.
- MO ST MIX. V jeden okamžik může být vysílán pouze jediný signál. Platí tzv. 10minutové pravidlo pro přechod z pásma na jiné pásmo jako v CQ WW WPX.
- HQ Stations. Speciální kategorie pro reprezentace členských zemí IARU. V každé zemi (dle IARU) může být pro každé pásmo určena pouze jediná stanice. Takřka vždy je však jedna značka použita pro všechna pásma. V jeden okamžik může být na každém pásmu a každém druhu provozu vysílán maximálně jeden signál – celkem tedy max. 12 signálů.

### Podmínky:

Navazují se spojení se všemi stanicemi na světě. S každou stanicí může být na každém pásmu každým druhem provozu navázáno jedno platné spojení (tedy maximálně 12 QSO). V úsecích pásem pro SSB není dovoleno navazovat CW spojení. Předává se RS/RST a číslo ITU zóny (v OK/OM 28), HQ stanice předávají RS/RST a oficiální zkratku jejich národní organizace. Za spojení mezi kontinenty se počítá 5 bodů, za spojení s cizí zónou na vlastním kontinentu se počítají 3 body, za spojení s vlastní zónou se počítá 1 bod. Spojení se stanicemi HQ, členy správní rady IARU a členy regionálních výkonných výborů, jež jsou násobiči, se hodnotí 1 bodem. Násobiče jsou zóny ITU, HQ stanice a členové správní rady IARU (Administrative Council – předávají AC) a regionálních výkonných výborů (Regional Executive Committee members – předávají R1, R2 nebo R3 podle oblasti IARU) na každém pásmu zvlášť bez ohledu na druh provozu. Pro upřesnění – QSO se dvěma (nebo více) různými stanicemi na jednom pásmu předávajícími např. R1 se počítají jako jeden násobič R1. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů ze všech pásem a druhů provozu celkovým součtem násobičů ze všech pásem. Diplomy obdrží kromě vítězů všech kategorií v každé zemi také všechny stanice, které navážou alespoň 250 spojení nebo získají alespoň 25 násobičů.

### Technické podmínky:

Všechny vysílače a přijímače musí být umístěny v kruhu o průměru 500 m, kromě antén. Není tedy např. dovoleno, aby pro účastníka v kterékoliv kategorii vyhledával stanice jiný operátor, jehož stanoviště bude mimo tento kruh. Není dovoleno používání neamatérské komunikace (telefon, internet apod.) během závodu pro zvyšování bodového zisku. Tyto prostředky je možno použít před závodem pro domluvení SKEDŮ apod.

### Aktivní HQ stanice:

(zkratka, v závorce prefix členské země):

AARC (P40), ARAI (TU), ARI (I), ARM (ER), ARRL (W), ARSI (VU), BFRA (LZ), CF (CO), CRC (OK), CTARL (BV), DARC (DL), EDR (OZ), ERAU (ES), FMRE (XE), FRA (OY), FRC (CO), FRR (YO), GRC (HC), GRF (4L), HARTS (VR),

HRS (9A), IARU (NU1AW), IRA (TF), IRTS (EI), JARL (JA), LABRE (PY), LRMD (LY), MRASZ (HA), NARS (5N), NZART (ZL), OVSV (OE), PRAC (HP), PZK (SP), RAAG (SV), RAC (VE), RAST (HS), RCA (LU), RCH (HR), RCV (YV), REF (F), REP (CT), RL (LX), RSGB (G), RSM (XE), SARA (OM), SRAL (OH), SRJ (YU), SRR (UA), SSA (SM), TRAC (TA), UARK (UN), UARL (EM), UARS (5X), UBA (ON), UFT (F), URE (EA), VERON (PA), WIA (VK), ZRS (S5).

#### Deníky:

Do 30 dnů po závodě v elektronické podobě ve standardním ARRL formátu (většina závodních programů jej podporuje, viz odstavec o elektronických denících) na e-mail: contest@arrl.org, případně na 3,5" disketě na adresu: IARU HQ, Box 310905, Newington, CT 06131-0905, USA. Je samozřejmě možné poslat i deník v papírové podobě (pokud nebyl požívován v počítači) nejlépe s použitím formulářů ARRL (k dosažení na www). Papírové deníky s více než 500 QSO musí obsahovat tzv. dupe-sheet.

#### Internet:

<http://www.arrl.org/contests/>

### 4. WAEDC (European DX Contest)

#### Termín:

Druhý celý víkend v srpnu (CW) a druhý celý víkend v září (SSB), sobota 00:00 až neděle 24:00.

#### Kategorie:

Nerozlišují se výkonové kategorie a nejsou hodnocena jednotlivá pásma.

- SO AB. Je povoleno využití DX clusteru. Platí 15minutové pravidlo pro změnu pásma (podobně jako v CQ WW WPX) s tím, že okamžitá změna je možná za účelem získání násobiče.
- Operátor může pracovat maximálně 36 hodin z celkové délky závodu 48 hodin. Přestávky mohou být maximálně tři, musí být dlouhé minimálně 1 hodinu a musí být vyznačeny v deníku.
- MO ST. Platí 15minutové pravidlo pro změnu pásma s tím, že okamžitá změna je možná za účelem získání násobiče. V jeden okamžik může být vysílán pouze jediný signál, kromě navazování spojení na jiném pásmu za účelem získání násobiče. Je zakázáno vysílat či přijímat QTC paralelně s navazováním běžných QSO.
- SWL – posluchači.

#### Podmínky:

Soutěží se na pásmech 80–10 m. Evropské stanice navazují spojení pouze s mimoevropskými a naopak. Předává se RS/RST a třímístné pořadové číslo spojení počínaje 001 (a dále čtyřmístné, pokud počet QSO překročí 999). Kromě běžných spojení se v závodě předávají tzv. QTC. QTC předávají mimoevropské stanice evropským. Každý QTC sestává z času, značky a přijatého čísla spojení skutečného stanicí, která QTC předává. Např. 0123 OK1FUA 001 znamená, že v 0123 UTC navázal QSO s OK1FUA a obdržel od něj číslo 001. Vysílající stanice může každé spojení předat jako QTC pouze jednou (může tedy předat maximálně tolik QTC, kolik má navázáno spojení). Mezi dvěma stanicemi může být předáno celkem maximálně 10 QTC bez ohledu na pásma a to v libovolnou dobu – všechny najednou nebo po libovolných částech. Za účelem získání všech deseti QTC je možné s jednou stanicí navázat více QSO. Během předávání každé skupiny QTC se předává zlomek, sestávající z pořadového čísla skupiny QTC a počtu QTC v předávané skupině – tedy například 4/8 znamená, že stanice předává svou čtvrtou skupinu, ve které bude 8 QTC. Za každé QSO a každý přijatý či vyslaný QTC je jeden bod. Násobiče jsou země DXCC, přičemž počet zemí na 80 m se násobí čtyřmi, na 40 m třemi a na ostatních pás-

mech dvěma. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů za QSO a QTC ze všech pásem celkovým součtem násobičů ze všech pásem. Diplomy obdrží vítězové všech kategorií v každé zemi.

#### Deníky:

Do 15. 9. (CW) a do 15. 10. (SSB) v elektronické podobě v jakémkoliv textovém či DBF formátu, nejlépe z programů CT, N6TR, NA na e-mail: waedc@compuserve.com, případně na 3,5" disketě na adresu: WAEDC Contest Committee, P.O. Box 1126, Duererring 7, D-74370 Sersheim, Germany. Je samozřejmě možné poslat i deník v papírové podobě (pokud nebyl požívován v počítači), nejlépe s použitím formulářů WAEDC (k dosažení na www). Pořadatel musí obdržet chronologický deník, deník s QTC a sumář. Deník s QTC musí obsahovat značku předávající stanice, čas, pásmo, číslo skupiny a přijaté QTC.

#### Internet:

<http://server.darc.de/referate/dx/fedcw.htm>

#### Taktika, doporučení:

Tento závod je některými účastníky milován, některými zavrhován. Já osobně se řadím k té první skupině. Je to zkrátka něco jiného. Zde jsou mé zkušenosti a názory:

- Pamatujte, že QTC je nejsnazší způsob získání bodů. Navazovat běžná spojení se vám nebude nikdy dařit tak rychle, jako přijímat QTC.
- Vyžadujte QTC pouze od stanic, které dobře slyšíte a jejichž signál je pro vás čitelný. Přijímat QTC od některých JA stanic na SSB je masochismus.
- Snažte se získávat QTC již od počátku závodu. Počítejte však s tím, že některé stanice rozdávají QTC až druhý den. Mnoho stanic QTC nerozdává vůbec.
- Velmi doporučuji věnovat čas dokonalému seznámení s používaným programem pro vedení deníku. Zapisování QTC není zcela standardní a je potřeba si jej zažít. Pokud budete psát QTC na papír a nikoli do PC, ztratíte možnost kontroly počtu přijatých QTC od jednotlivých stanic.
- Pokud se chcete co nejlépe umístit a nejste dokonalý operátor, doporučuji si QTC nahrávat. Jednak tím získáte zajímavý „studijní“ materiál a jednak máte možnost si sporné QTC v klidu zkontrolovat.

### 5. OK/OM DX

#### Termín:

Druhý celý víkend v listopadu, sobota 12:00 až neděle 12:00 UTC.

#### Kategorie:

SO AB, SO SB, MO ST, QRP, posluchači. Stanice SO se mohou přihlásit současně do více kategorií.

#### Podmínky:

Soutěží se výhradně provozem CW (novinka od r. 1998). Stanice OK/OM navazují spojení pouze se stanicemi mimo OK/OM (nedělají se QSO ani pro získání násobiče) a naopak, stanice mimo OK/OM dělají pouze OK/OM. Ve všech kategoriích je povoleno používání DX clusteru. U kategorie MO ST platí 10minutová pravidla stejně jako v CQ WW DX (viz podmínky CQ WW DX). S každou stanicí je možno na každém pásmu navázat jedno spojení. Stanice OK/OM předávají RST a okresní znak, ostatní předávají RST a pořadové číslo spojení. Za spojení na vlastním kontinentu je 1 bod, za DX jsou 3 body. Násobiče pro OK/OM jsou prefixy bez ohledu na pásma (jako CQ WW WPX), pro ostatní stanice okresy OK/OM na

každém pásmu zvlášť. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů ze všech pásem součtem násobičů ze všech pásem.

### Deníky:

Do 15.12. na adresu: Karel Karmasin, OK2FD, Gen. Svo-body 636, 674 01 Třebíč, e-mail: ok2fd@contesting.com

## 6. CQ WW DX

### Termín:

Poslední celý víkend v říjnu (SSB) a poslední celý víkend v listopadu (CW), sobota 00:00 až neděle 24:00.

### Kategorie:

- SO AB.
- SO SB. Jeden operátor může přihlásit do hodnocení pouze jedno pásmo, ostatní pásma, pokud na nich pracoval, slouží pro kontrolu.
- SO AB/SB LP. Stejně jako SO AB/SB, výkon max. 100 W. V sumáři musí být uveden použitý výkon.
- SO AB/SB QRP/p. Stejně jako SO AB/SB, výkon max. 5 W. V sumáři musí být uveden použitý výkon.
- SOA AB/SB. Nerozlišují se výkonové kategorie.
- MO ST. Doslovný překlad podmínek: „Jediný vysílač na jediném pásmu smí navazovat QSO v průběhu libovolného desetiminutového intervalu, jehož počátek je definován prvním navázaným spojením na pásmu. Výjimka: Jedno jediné jiné pásmo smí být použito v průběhu desetiminutového intervalu, pokud je navázané spojení násobičem.“ Nebo-li platí tzv. 10minutové pravidlo pro přechod z pásma na jiné pásmo jako v CQ WW WPX. To znamená, že přechod na jiné pásmo je možný až po 10 minutách od navázání spojení na tomto pásmu. Např. pracujete na 80 m, poslední QSO uděláte v 17:33. Přejdete na 40 m a první spojení navážete v 17:35. Na libovolné jiné pásmo (samozřejmě vč. 80 m) můžete přejít až v 17:45. Kromě navazování běžných QSO je možno současně navazovat spojení na jednom jiném pásmu za účelem získání nového násobiče, a to opět v intervalu 10 minut. Nejlépe to bude vidět na příkladě: Stanice „A“ vysílá výzvu na 20 m a dělá libovolná spojení. Druhá stanice „B“ hledá na pásmu 40 m násobiče. Jakmile naváže spojení, může přejít na jiné pásmo (kromě 20 m, tam jede „A“) a udělat další násobič až po deseti minutách. Pokud stanice „B“ udělá spojení, které není násobičem, je nutno jej započítat za 0 (nula) bodů. Čili obě stanice „A“ i „B“ mohou přecházet z pásma na pásmo (a navazovat na nich spojení) „nejčastěji“ každých deset minut. Jak už bylo naznačeno, nemohou obě stanice operovat na stejném pásmu. Je zřejmé, že s doslovným názvem kategorie (jeden vysílač) toto nekoresponduje, ale název zůstává zřejmý z tradičních důvodů.
- MO MT. V jeden okamžik může být vysílán na každém pásmu maximálně jeden signál.

### Podmínky:

Navazují se spojení se všemi stanicemi na světě. Předává se RS/RST a číslo WAZ zóny (v OK/OM 15). Za spojení mezi kontinenty se počítají 3 body, za spojení na vlastním kontinentu se počítá 1 bod. Spojení s vlastní zemí DXCC se bodově nehodnotí (počítá se nula), ale navazuje se pouze za účelem získání násobiče. Násobiče jsou země DXCC vč. tzv. WAE a zóny WAZ na každém pásmu zvlášť. Spojení se stanicemi /MM lze uplatnit pouze jako „zónový“ násobič. Pro upřesnění – jedno spojení může představovat dva násobiče – jeden jako země a druhý jako zóna. Celkový výsledek se spočítá vynásobením součtu bodů ze všech pásem celkovým součtem

násobičů (země + zóny) ze všech pásem. Diplomy obdrží vítězové všech kategorií v každé zemi, pokud budou pracovat minimálně 12 (SO) resp. 24 (MO) hodin.

### Technické podmínky:

Všechny vysílače a přijímače musí být umístěny v kruhu o průměru 500 m nebo na pozemku ve vlastnictví stanice, která se závodu účastní – podle toho, které území je větší. Všechny antény musí být fyzicky připojeny do vysílačů a přijímačů, jež účastník používá. Ke zvyšování celkového skóre může být použita jediné značka, pod kterou se závodník účastní.

### Deníky:

Do 1.12. (SSB) a do 15.1. (CW) v elektronické podobě v jakémkoliv textovém či DBF formátu, nejlépe z programů CT, N6TR, NA na e-mail: ssb@cqww.com (SSB část) nebo cw@cqww.com (CW část), případně na 3,5" disketě na adresu: CQ Magazine, CQ WW DX Contest, 76 N. Broadway, Hicksville NY 11801, USA. Je samozřejmě možné poslat i deník v papírové podobě (pokud nebyl pořizován v počítači). Pořadatel musí obdržet chronologický deník a sumář. Sumář musí obsahovat jméno a adresu účastníka VELKÝMI PÍSMENY. Stanice, které posílají deník na papíře a navázaly více než 200 QSO, musí poslat také „cross-check sheet“.

### Internet:

<http://cqww.com/cqww/>

### Taktika, doporučení:

CQ WW DX jsou nejprestižnějšími závody na KV. Odpovídá tomu jak fyzická náročnost (jednotlivci mohou využít celých 48 hodin) a potřeba dobrého technického vybavení, tak nutnost propracované taktiky. Pokud se chcete co nejlépe umístit, doporučuji se držet následujících bodů:

- Musíte mít co nejlepší vybavení jak pro navazování DX spojení (za DX je třikrát více bodů než za EU), tak pro EU (v EU je podstatná část násobičů).
- Násobiče jsou téměř rovnoměrně rozloženy po celém světě – musíte být tedy schopni pracovat se všemi směry.
- Pro kategorii MO ST je nutné mít alespoň tři pracoviště pro příjem a minimálně dvě pro vysílání, DX cluster a počítačová síť je samozřejmostí. Pokud nevyužijete možnosti dělat násobiče paralelně s hlavním provozem, nemáte v této kategorii šanci. Vybavení stanic na předních místech v této kategorii je spíše rázu kategorie M/M.
- Pro kategorii SO AB a SOA AB je dobré mít vybavení s možností okamžité změny pásma s plným výkonem (dle kategorie). Pamatujte, že měnit pásma můžete kdykoliv libovolně často.
- Pokud používáte DX cluster (MO či SOA) a nemáte SUPER vybavení, počítejte s tím, že na násobiče z DX clusteru budete jen velmi obtížně prorážet pile-up.
- Pokud jedete všechna pásma, udělejte si band-plán a druhý den pokud možno pozměňte časové obsazení jednotlivých pásem. Zvýšíte tím pravděpodobnost získání více násobičů.

## Závěr

Doufám, že tento popis několika významných závodů pomůže vysvětlit jejich problematiku a odstranit případné nejasnosti či obavy. Jsem si vědom toho, že o každém ze závodů by se dal napsat samostatný článek, který by navíc mohl obsahovat zajímavé výsledky z historie účasti OK stanic, současné rekordy (jak světové, tak Evropské či OK), podrobné rozborů deníků nejlepších stanic a mnoho dalšího. Vzhledem k charakteru této publikace jsem dal přednost většímu záběru.

# KALENDÁŘ KRÁTKOVLNÝCH ZÁVODŮ A SOUTĚŽÍ

Ing. Jiří Peček, OK2QX

Přinášíme vám přehled hlavních závodů, pořádaných na krátkých vlnách. Nejsou zde uvedeny všechny závody, pouze jejich výběr; nejsou uváděny závody klubů jako HSC, CHC a dalších, z AGCW jen QRP a HTP 80 závod atd. Jen minimum je jich uvedeno méně obvyklými druhy provozu. K výběru mohou být názory různé, ale vzhledem k tomu, že každý týden jsou o víkendu závody nejméně dva, některý víkend i pět, uznáte sami že nějaký výběr proveden být musel – v těchto závodech budete mít vždy „co dělat“. Nejedná se o „závody“, ve kterých stěží najdete na pásmu nějakou stanici z pořádající země. Uspořádání, kde nejsou uvedeny data ale o který víkend v měsíci, sobotu či neděli se jedná, znamená že přehled má delší dobu platnosti a po zkopírování si každoročně podle kalendáře jednoduše doplníte data k jednotlivým závodům.

## Celoroční soutěže:

Worldradio DXathlon celoročně  
UBA SWL competition celoročně

## V každém měsíci se konají tyto naše závody:

1. so	SSB liga	SSB	06:00–07:00 m.č.
1. ne	Provozní aktiv	CW	06:00–07:00 m.č.
1. po	Aktivita 160 m	SSB	21:00–23:00 m.č.
2. so	OM activity	CW	06:00–06:59 m.č.
2. so	OM activity	SSB	07:00–07:59 m.č.
2. po	Aktivita 160 m	CW	21:00–23:00 m.č.

## Další závody – naše i mezinárodní, v jednotlivých měsících:

### Leden

1. 1.	New Year contest	CW	09:00–12:00
*)	AGCW Winter QRP	CW	15:00–15:00
2. ne	DARC 10 m Wettbewerb	MIX	09:00–12:00
3. so+ne	Posluchačský závod		12:00–12:00
3. ví ne	HA DX contest	CW	00:00–24:00
po pá–ne	CQ WW 160 m DX contest	CW	22:00–16:00
po so+ne	French DX (REF contest)	CW	06:00–18:00
po so+ne	European Community (UBA)	SSB	13:00–13:00

### Únor

1. so	AGCW Straight Key – HTP80	CW	16:00–19:00
1. so+ne	YU DX contest	CW	21:00–21:00
2. so+ne	PACC	MIX	12:00–12:00
2. so+ne	First RSGB 1.8 MHz	CW	21:00–01:00
3. so+ne	ARRL DX contest	CW	00:00–24:00
3. so+ne	RSGB 7 MHz	CW	12:00–09:00
po pá–ne	CQ WW 160 m DX contest	SSB	22:00–16:00
po so+ne	French DX (REF contest)	SSB	06:00–18:00
po so+ne	European Community (UBA)	CW	13:00–13:00
po pá–ne	Czebris contest QRP	CW	16:00–24:00

### Březen

1. so+ne	ARRL DX contest	SSB	00:00–24:00
2. ne	Závod VRK	CW/SSB	06:00–11:00
3. so+ne	Russian DX contest	MIX	12:00–12:00
3. so–po	B.A.R.T.G. Spring	RTTY	02:00–02:00
po so–ne	CQ WW WPX contest	SSB	00:00–24:00

### Duben

1. so+ne	SP DX contest	CW/SSB	15:00–15:00
1. so+ne	Elettra Marconi YL-OM	MIX	13:00–13:00

Velikon.	Holyland DX contest	MIX	18:00–18:00
2. ví pá–ne	Japan Int. DX HiBands	CW	23:00–23:00
2. so+ne	Trofeo S.M. el Rey	MIX	18:00–18:00
3. so	OK CW závod, OM CW preteky	CW	05:00–07:00
3. ví	YU-DX contest	MIX	12:00–12:00
3. ne	EU Sprint Spring	SSB	15:00–19:00
po so+ne	Helvetia XXVI	MIX	13:00–13:00
po so	Hanácký pohár	MIX	05:00–06:29

## Květen

1. 5.	AGCW QRP	CW	13:00–19:00
1. so+ne	ARI Int. DX contest	MIX	20:00–20:00
2. so+ne	Alex. Volta RTTY DX	RTTY	12:00–12:00
2. so+ne	CQ MIR	MIX	21:00–21:00
3. ne	EU Sprint Spring	CW	15:00–19:00
př.vík.	Baltic contest	MIX	21:00–03:00
po so+ne	CQ WW WPX contest	CW	00:00–24:00

## Červen

1. so+ne	CW Fieldday	CW	15:00–15:00
2. so+ne	WW South America	CW	12:00–18:00
3. so+ne	All Asia DX contest	CW	00:00–24:00
3. so+ne	AGCW DL QRP Sommer	CW	15:00–15:00

## Červenec

1. 6.	Canada Day	MIX	00:00–24:00
2. so+ne	SEANET contest	CW	00:00–24:00
2. so+ne	IARU HF Championship	MIX	12:00–12:00
3. so+ne	HK Independence Day	MIX	00:00–24:00
po so+ne	RSGB IOTA contest	SSB	12:00–12:00

## Srpen

1. so	European SW Champ.ship	SSB/CW	12:00–24:00
1. so+ne	YO DX contest	MIX	20:00–16:00
2. so+ne	European contest (WAEDC)	CW	00:00–24:00
3. so+ne	SEANET contest	SSB	00:00–24:00
3. so+ne	Keymen's club (KCJ) CW	CW	12:00–12:00
vždy 29.	Závod k výročí SNP	CW	04:00–06:00

## Září

1. so+ne	All Asia DX contest	SSB	00:00–24:00
1. so+ne	IARU Reg.1 Fieldday	SSB	15:00–15:00
1. so+ne	LZ DX contest	CW	12:00–12:00
2. so+ne	European contest (WAEDC)	SSB	00:00–24:00
3. so	OK-SSB závod	SSB	05:00–07:00
3. so+ne	Scandinavian Activity	CW	15:00–18:00
4. so+ne	Scandinavian Activity	SSB	15:00–18:00
4. ví	Elettra Marconi	MIX	13:00–13:00
po so+ne	CQ WW DX contest	RTTY	00:00–24:00

## Ríjen

1. so+ne	VK-ZL Oceania contest	SSB	10:00–10:00
1. ne	21/28 MHz RSGB contest	SSB	07:00–19:00
1. so	EU Sprint Autumn	SSB	15:00–19:00
**)	Concurso Iberoamericano	SSB	20:00–20:00
2. so+ne	VK-ZL Oceania contest	CW	10:00–10:00
2. ne	EU Sprint Autumn	CW	15:00–19:00
3. so	Plzeňský pohár		
3. so+ne	Worked all Germany	MIX	15:00–15:00
3. ne	21/28 MHz RSGB contest	CW	07:00–19:00
po so+ne	CQ WW DX contest	SSB	00:00–24:00

## Listopad

1. so+ne	Ukrainian DX Contest	CW/SSB	12:00–12:00
2. pá–ne	Japan Int DX contest	SSB	23:00–23:00
2. so+ne	OK-DX contest	CW	12:00–12:00
2. so+ne	European contest (WAEDC)	RTTY	00:00–24:00
3. so+ne	Esperanto contest	SSB	00:00–24:00
3. so+ne	Second 1,8 MHz RSGB	CW	21:00–01:00
3. so+ne	AOEC 160 m DX	CW	18:00–07:00
po so+ne	CQ WW DX contest	CW	00:00–24:00

## Prosinec

1. pá–ne	ARRL 160 m contest	CW	22:00–16:00
1. so+ne	Activity contest 3,5 MHz	CW	18:00–18:00
2. so+ne	ARRL 10 m contest	MIX	00:00–24:00
3. so+ne	Croatian CW Contest	CW	14:00–14:00
3. so+ne	EA DX CW contest	CW	16:00–16:00

## Použitá zkratky a význam značek:

m.č. - za časem závodu znamená, že závod se pořádá v uvedeném rozmezí místního času, bez ohledu na posuny letního zimního času.

pá - pátek

so - sobota

ne - neděle

př - předposlední

po - poslední (případně pondělí)

\*) - vždy první celý víkend po 1. lednu

\*\*\*) - sobota a neděle před 12.10.

Velikon - sobota a neděle před nebo po Velikonočním pondělí avšak vždy v dubnu.

## Podmínky závodů pořádaných v České a Slovenské republice

Podmínky **závodu SSB liga**. Závod se koná každou první sobotu v měsíci od 06:00 do 08:00 místního času (probíhá nezávisle na dalších závodech které jsou v tuto dobu) a to výhradně SSB provozem v segmentu 3700–3770 kHz. Kategorie: QRP (příkon max. 10 W/5 W výkon), QRO (výkon podle op. třídy, doporučeno 100 W. Pokud stanice v hlášení neuvede výkon, je hodnocena v této kategorii), SWL. Výzva do závodu je „VÝZVA SSB LIGA“. Předává se RS a okresní znak. Bodování: Za úplné QSO 1 bod, neúplné spojení a spojení se stanicemi mimo OK OL a OM se nepočítají. Násobiče: Okr. znaky včetně vlastního (vlastní okres ze započítá vždy, i když spojení nebylo navázáno). Výsledek je dán prostým součinem bodů a násobičů. Pořadatel si může vyžádat deník ke kontrole, jeho rozhodnutí je konečné. Z měsíčních výsledků bude sestaven přehled celoroční aktivity. Hlášení z SSB ligy musí obdržet vyhodnocovatel nejpozději druhý pátek po závodě na adresu: Karel Křenek, OK1HCG, Nevanova 1035/20, 163 00 Praha 6, nebo prostřednictvím PR na:

OK1HCG@OK0PPR.#BOH.CZE.EU.

Podmínky závodu KV provozní aktiv jsou stejné s podmínkami SSB ligy, až na tyto odchylky:

- závod se koná každou první nedělí v měsíci
- závodí se pouze telegraficky v segmentu 3510–3560 kHz
- výzva je TEST PA
- předává se RST a okresní znak
- do hlášení o dosaženém výsledku změňte název závodu na KVPA

Hlášení posílejte v této formě (viz vzor):

Hlášení ze závodu	:	SSB liga dne 4.1.1997
Kategorie	:	QRP
Značka v závodě	:	OK1HCG/p
Předávaný OKR znak	:	CPI
Počet platných spojení	:	48
Násobiče (OKR)	:	39
Výsledek (QSO x OKR)	:	48 x 39 = 1872
Prohlašuji, že jsem dodržel podmínky závodu, uvedený výsledek odpovídá skutečnosti.		
Karel, OK1HCG		

**OM aktivita (OM-AC)** Závod se koná vždy druhou sobotu v měsíci od 06:00 do 06:59 místního času provozem CW a od 07:00 do 07:59 místního času provozem SSB v pásmu 3,5 MHz (3520–3560 a 3700–3770 kHz). Kategorie: 1. QRO (doporučeno max. výkon 100 W), 2. QRP – max. výkon 5 W. Závodu se mohou zúčastnit jen jednotlivci, klubové stanice mohou být obsluhovány pouze jedním operátorem. Soutěžní kód: RS(T) + pořadové číslo QSO od 001.

Bodování: 1 QSO = 1 bod; za spojení s toutéž stanicí oběma druhy provozu se při druhém spojení připočítává dodatkově 1 bod, takže za CW a SSB QSO s toutéž stanicí jsou 3 b. Násobiče: poslední písmeno značky protistanice jednou za závod. Poslední písmeno vlastní značky je násobičem tehdy, když se tento násobič nepodařilo získat spojením s protistanicí. Maximální počet násobičů je 26. Hlášení: z každé etapy se zasílá hlášení na korespondenčním lístku (viz vzor) nejpozději následující pátek po závodech na adresu: JUDr. Milos Jiskra, OM1AA, Bodvianska 11, 821 07 Bratislava. Vyhodnocení: každá etapa bude vyhodnocena zvlášť a výsledky budou vyhlášené ve zprávách OM9HQ. Stanice, které se zúčastní jen CW části budou hodnoceny zvlášť. Zúčastněné stanice mohou získat výsledkovou listinu po zaslání SASE. Slavnostní vyhlášení prvních tří v každé kategorii bude na setkání ve Vysokých Tatrách. Poznámka: Vyhodnocovatel má právo před vyhlášením celoročních výsledků si vyžádat kopii staničního deníku z určité etapy. Pokud stanice nezašle kopii do 7 dnů, nebude klasifikovaná v celoročním hodnocení. Celoroční cyklus závodů začíná v listopadu a končí v říjnu následujícího roku.

Vzor hlášení z OM AC:

Značka:	Měsíc a rok:
Kategorie:	Počet QSO/bodů CW a SSB:
Počet přidavných bodů:	Počet násobičů:
Chybějící násobiče:	Výsledek:
Čestné prohlášení:	Prohlašuji na svou čest, že jsem dodržel soutěžní a povolovací podmínky. Rozhodnutí soutěžní komise považuji za konečné.
Datum a podpis:	

**Aktivita 160 m** - závod k oživení provozu na pásmu 160 m se koná vždy první pondělí v měsíci SSB provozem na kmitočtech 1860–1900 kHz SSB provozem a druhé pondělí v měsíci v úseku 1840–1900 kHz CW provozem to od 21:00 do 23:00 našeho času, zúčastnit se mohou všechny OK a OM stanice. Výzva TEST A nebo CQA, předává se RS nebo RST a okresní znak. Kategorie jsou: QRP (do 5 W výkonu), QRO a posluchači. Posluchači musí přijmout značky korespondujících stanic a kód alespoň jedné stanice. Za každé spojení je jeden bod, násobiče okresní znaky včetně vlastního. Hlášení

o dosaženém výsledku (počet spojení, počet násobičů a jejich součin) se zasílají na adresu: Pavel Konvalinka, OK1KZ, Feřterkova 544, 181 00 Praha 8, nebo prostřednictvím PR na OK1KZ, ev. předávají po závodě na pásmu. Kdo má zájem o výsledkovou listinu každého kola, přiloží k hlášení 5 Kč ve známkách. Z jednotlivých dílčích výsledků bude sestaveno pořadí celoroční a to jak v telegrafních, tak SSB závodech.

**CZEBRIS** contestu se mohou zúčastnit pouze stanice s max. výkonem 5 W na pásmech 3,5–28 MHz. předává se RST, výkon a jméno operátora. Spojení s G stanicí 4 body, s ostatními evropskými stanicemi včetně OK/OM 2 body, s DX stanicí 3 body. Deníky do 15. 4. na adresu: Petr Douděra, U 1. baterie 1, 162 00 Praha 6.

**Závod VRK** se pořádá každoročně 2. neděli v březnu od 06:00 do 11:00 UTC. CW (3520–3600 kHz) i SSB (3600–3770 kHz) provozem. Kategorie: 1. – stanice s jedním operátorem, 2. – stanice klubové, 3. – posluchači. Členové VRK předávají RS/RST, písmena VRK a členské číslo VRK, ostatní stanice RS/RST a pořadové číslo spojení od 001. S každou stanicí je možno navázat jedno spojení za závod, každé spojení se hodnotí jedním bodem. Násobiči jsou jednotlivé stanice/členové VRK. Deníky v obvyklé formě do konce března na adresu: Miroslav Vrána, prof. Tučka 3508, 767 01 Kroměříž.

**Podmínky OK-CW závodu - Memoriálu Pavla Homoly:** Tento závod vyhlašuje Český radioklub a koná se vždy třetí sobotu v dubnu od 05:00 do 07:00 UTC (tzn. při letním čase od 07:00 do 09:00 dle našich hodin), jen telegrafním provozem a to na kmitočtech 1860–1900 kHz a 3520–3570 kHz. Závodí se ve dvou jednogodinových etapách. Závodu se mohou účastnit české i slovenské stanice. Vyhodnocení bude provedeno pro každou zemi v kategoriích: a) obě pásma, b) pásmo 3,5 MHz, c) stanice QRP do 5 W výkonu obě pásma, d) posluchači. Vyměňuje se kód složený z RST a pětímístné skupiny písmen, kde první tři písmena udávají okresní znak, poslední dvě si každá stanice zvolí libovolně a v průběhu závodu je nemění. Každé navázané spojení se hodnotí jedním bodem, násobiče jsou jednotlivé okresní znaky na každém pásmu zvlášť, ale bez ohledu na etapy. Deníky je třeba zaslat do 14 dnů po závodě na adresu: Radioklub OK1OFM, c/o Pavel Pok, Sokolovská 59, 323 12 Plzeň

**Podmínky OK-SSB závodu** jsou totožné s předchozím telegrafním závodem, vyjma:

- termínu - je třetí sobotu v září
- skutečnosti že závod je výhradně SSB provozem na kmitočtech 1860–1900 kHz a 3700–3775 kHz
- předávaný kód je RS a pětímístná skupina písmen

**Hanácký pohár** pořádá radioklub města Olomouce a redakce Prakt. elektroniky a Radia vždy poslední sobotu v dubnu v době od 05:00 do 06:29 v pásmu 80 m v úsecích 3520–3600 kHz a 3700–3770 kHz. Provoz 2x CW, 2x SSB. Výzva na telegrafii TEST OK, SSB provozem VÝZVA HANÁCKÝ POHÁR. Kód je RS nebo RST a dvojcísle, udávající počet roků trvání licence stanice. Kategorie: Mix (CW i SSB provoz), CW, RP. Závod je jen pro jednotlivce OK i OM s tím, že pokud se účastní klubová stanice, musí ji obsluhovat jen jeden operátor.

Bodování: za každé spojení 1 bod, s každou stanicí lze během závodu pracovat jen jednou. Výsledek je dán prostým součtem bodů, v případě rovnosti rozhodne počet spojení v prvních 20, (ev. 40, 60) minutách. Spojení se nehodnotí, je-li chybně zachycena značka nebo kód protistanice, pokud je protistanicí stanice která navázala 5 či méně spojení, nebo stanice která neposlala deník k vyhodnocení. Stanice na pr-

vých místech obdrží věcné ceny, stanice s nejvyšším počtem bodů získává „Hanácký pohár“, který je možno získat do trvalého držení pokud stanice tuto trofej získá 3x za sebou, nebo 5x celkově. Vyhodnocení v příslušné kategorii bude provedeno tehdy, zúčastní-li se alespoň 5 stanic. Rozhodnutí pořadatele o výsledcích je konečné. Deník je třeba zaslat do 10 dnů po závodě na adresu: Bohumil Křenek OK2BOB, Kmochova 5, 779 00 Olomouc.

**Závod k výročí SNP** je telegrafní závod v pásmu 80 m, pořádaný každoročně poslední sobotu v srpnu od 03:00 do 05:00 UTC. Závod je rozdělen na čtyři 30minutové etapy. Spojení se navazují pouze s OM a OK stanicemi, v každé etapě je možné navázat jedno spojení s každou stanicí. Kmitočty 3520–3560 kHz. Kategorie: jeden operátor - (doporučeno max. 100 W), jeden op. QRP (max. 5 W output), posluchači. Kategorie bude vyhodnocena za předpokladu, že se zúčastní alespoň 5 stanic. Vyměňuje se kód složený z RST a okresního znaku.

Bodování: každé spojení jeden bod. Násobiče jsou jednotlivé slovenské okresy bez ohledu na etapy. Deníky se zasílají do 14 dnů po závodě na adresu: Robert Hnátek, Podháj 49, 974 05 Banská Bystrica.

**Plzeňský pohár** - tento závod navazuje na tradici závodu „Plzeňský prazdroj“ a pořádá jej radioklub OK1OFM, vždy třetí sobotu v říjnu. Probíhá ve dvou samostatně hodnocených etapách: v pásmu 80 m a v pásmu 2 m.

*Podmínky pro pásmo 80 m:* Závod se koná každoročně třetí sobotu v říjnu od 06:00 do 07:30 UTC, v kategoriích MIX, CW a posluchači. Druh provozu: CW a SSB v kmitočtových segmentech 3520–3570 kHz a 3700–3775 kHz. Bodování: za CW spojení 2 body, za SSB spojení 1 bod. S každou stanicí je možné navázat jedno CW a jedno SSB spojení. Spojení se stanicí pořadatele (OK1OFM) se hodnotí dvojnásobně. Předává se RS nebo ERST + libovolné dvoumístné číslo, které se nesmí během závodu měnit. Celkový výsledek se rovná prostému součtu bodů za spojení.

*Upozornění:* platná jsou pouze spojení s účastníky závodu. Deníky zasílejte nejpozději do 10. listopadu na adresu vyhodnocovatele: OK1DRQ, Pavel Pok, Sokolovská 59, 323 12 Plzeň. Stanice na prvních třech místech obdrží diplomy a vítězné stanice v jednotlivých kategoriích a ev. další vylosování podle počtu došlých deníků věcné ceny od sponzora závodu. Podmínky pro pásmo 2 m.

Závod se koná každoročně třetí sobotu v říjnu od 08:30 do 10:30 UTC. v kategoriích radioamatéři-vysílači, posluchači. Závodí se provozem CW, SSB a FM (spojení přes převaděče nejsou platná), s každou stanicí platí jedno spojení bez rozdílu druhu provozu. Bodování: za jeden kilometr překlenuté vzdálenosti se počítá jeden bod, při CW spojeních dva body. Celkový výsledek je dán součtem bodů za spojení. Předávaný kód: RS nebo RST + libovolné dvoumístné číslo + vlastní QTH lokátor.

*Upozornění:* platná jsou pouze spojení s účastníky závodu. Deníky zasílejte nejpozději do 10. listopadu na adresu vyhodnocovatele: OK1DRQ, Pavel Pok, Sokolovská 59, 323 12 Plzeň. Stanice na prvních třech místech obdrží diplomy a vítězné stanice v jednotlivých kategoriích a ev. další vylosování podle počtu došlých deníků věcné ceny od sponzora závodu.

# MAJÁKY

Ing. František JANDA, OK1HH

Letos, v roce 1998, slaví náš koníček – radioamatérství přesně sté narozeniny. Zpočátku se jenom poslouchalo, potom dlouho hlavně poslouchalo a některé čistě poslechové disciplíny mají svůj význam dodnes. Technologický pokrok, který rychle mění svou tvář, se přirozeně nezastavil ani před sférou majáků, jak radioamatérských, tak i profesionálních a i tento fakt přispěl k růstu jejich popularity. Tu měly ostatně



Obr. 1: Světová mapa majáků IBP od VK6WIA

vždy nemalou, navzdory tomu, že jejich poslechem (a jsme-li jejich operátory, pak ani jejich konstrukcí a provozováním) rozhodně nelze získat zisk ani slávu. Snad jen dobrý pocit z toho, že děláme něco pro druhé. Osobně se přiznávám, že právě tento fenomén (vedle faktu, že majáky a problematika šíření vln jsou jedinými radioamatérskými činnostmi, kde jsem dosud nezažil jiný, než čistě odborný spor) je motivem, který mne od zájmu o ně přivedl k jejich propagaci a nakonec i koordinaci. Hlavní účel majáků je naštěstí zřejmý. Užitečnost zjištění výskytu otevření do oblastí, kde právě na příslušném pásmu nikdo nevysílá (ale třeba poslouchá) je nepochybná. Drtivou většinu aktivních majáků ale můžeme slyšet jen při výjimečných podmínkách šíření a aby nedocházelo k interferencím, neobejdeme se bez koordinace na VKV v měřítku evropském, na KV ve světovém. Tuto potřebu respektuje i IARU, která má koordinátory pro celý svět i pro jednotlivé oblasti (s rozdělením práce mezi KV a VKV). Ti pak spolupracují s národními koordinátory, případně manažery. Občas se vyskytne i náročnější úkol, jako třeba nedávné přeladění všech evropských majáků v pásmu dvou metrů. V Evropě je jich přes sto a s našimi šesti (nyní sedmi) nebyl díky včasné informaci i vstřícnosti vedoucích operátorů žádný problém.

Technologický pokrok umožnil před necelými třemi lety počátek realizace druhé fáze vcelku velkorysého projektu: IBP – International Beacon Project. I jen pasivní sledování jejich provozu je patrně nejrychlejší metodou praktické výuky problematiky změn šíření krátkých vln. V praxi pak šikovnému operátorovi stačí pouhé tři minuty k tomu, aby o momentálním stavu ionosféry v globálním měřítku věděl vše potřebné. Díky hlavnímu sponzorovi a realizačnímu týmu NCDXF (Northern California DX Foundation, Inc., <http://www.ncdxf.org/>) je dnes v provozu 16 majáků (z plánovaných osmnácti) na pěti krátkovlnných

pásmech v synchronním provozu (k rovnoměrnému pokrytí globu by bylo třeba ještě po jednom majáku v Číně a Rusku, zatím se nedaří). Nejlepší propagací celého systému i projektu byla patrně instalace majáku VK0IR před počátkem provozu expedice na ostrov Heard. Když poté expedice skutečně „vyjela“, věděl již snad každý nejen o její existenci, ale i kdy a kde ji má smysl hledat a volat. Zaryté vyznavače kilowattů přitom pravidelně překvapoval holý fakt, že běžně dobře slýchávali signál majáku při snižování výkonu až po 1 watt, případně i s jednou desetinou wattu – a to na více pásmech současně. Ovšemže zde hrál roli klíčový fakt použitého provozu. Telegrafie, nejlépe A1A, neboli CW, čili stará dobrá morzeovka zůstává i v době stomegahertzových písíček, TORů, DSP, jakož i Internetu nadále velmi spolehlivým a používaným způsobem dorozumění s použitím nejjednodušších a nejlevnějších prostředků.

Náročnost amatérského projektu IBP vynikne i při srovnání s obdobným (profesionálním) projektem ITU. Ačkoli je zde kapacita systému nižší (pouze pět časových štěrbin), ještě nikdy nebyly v provozu více než dva. Původní AIS1MLB v Melbourne byl vystřídán VL8IPS v Darwinu (<http://www.ips.oz.au/beacon/>) a mezitím byl spuštěn LN2A ze Stavangeru (<http://www.itu.int/bredh/sg/sg3/hf-fs.htm>). Mírnou nevýhodou je, že tyto majáky nejsou přímo v amatérských pásmech (ale většinou jsou dostatečně blízko), výhodou že mají vyšší výkon. Oproti max. 100 wattům majáků IBP vyzařují 1 kW (LN2A) až 2 kW (VL8IPS). I proto lze u nás prakticky denně slyšet VL8IPS na čtyřech – a někdy i všech pěti pásmech současně (málokdy sice na 5471,6 kHz, kde začíná vysílat v každou celou 20. minutu, ale běžně od 7871,6 kHz výše). LN2A slyšíme většinu dne obvykle jen na třech nižších kmitočtech (5471,6; 7871,6 a 10408,6 kHz), a výskyt jeho signálu výše (na 14406,6 kHz, kde začíná v každou celou 20. minutu a na 20496,6 kHz o 4



Obr. 2: Maják VK6RBP v Rolystone



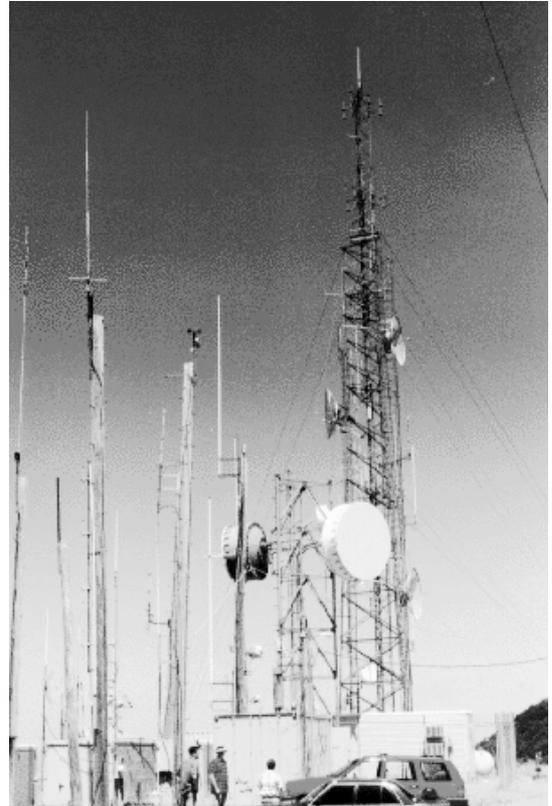
Obr. 3: Jedna z antén R5 – zde u VE8AT v Alertu

minuty později, resp. 8 minut po, čili 12 minut před LN2A) znamená zpravidla výskyt sporadické vrstvy E na sever od nás. Stejně, jako v IBP, jsou i zde majáky nyní přesně řízeny časovou základnou GPS. Vybavení majáků IBP je jednotné: vysílá se na Kenwood TS-50S do výtečné a mechanicky velmi odolné vertikální antény Cushcraft R-5, časové údaje dodává přijímač GPS Trimble Navigation Acutime (TM), resp. nyní Palasade (TM) do řídicí logiky, vyvinuté a postavené v NCDXF.

Sledování majáků je činností sice zajímavou, ale vzhledem k jejich množství časově náročnou. Automatické sledování v rámci projektů Studijní skupiny 3 ITU-R je samozřejmostí, v IBP se teprve rozvíjí. Pro začátek jsou dosažitelné dvě verze software ovládající nastavení přijímače transceiveru: v QBASICu od DL4FBI pro TS-870 (popis je v QST 10/1997) a pro Windows od ZL2NN. Vše je k mání na internetu: <ftp://oak.oakland.edu/pub/hamradio/arrl/qst-binaries/dl4fbi.zip> a [http://www.nzart.org.nz/nzart/ar\\_www/iaru/bcomlog.html](http://www.nzart.org.nz/nzart/ar_www/iaru/bcomlog.html). Další program „BeaconClock“ napsal KW7KW a najdeme jej na <http://www.mutadv.com/kawin/>. Pracuje pod Windows 3.1 i Windows 95. Pro stejné prostředí je napsán i „Beacon Wizard“ od KU5S, k mání na <http://www.wtrt.net/~ku5s/Comments.htm>. Dále napsal DC7BJ pod DOSem program „BJBEACON“ ukazující, který maják právě má kde vysílat – je na <http://www.snafu.de/~wumpus/index.html>. Nejjednodušší je asi DOSovský program od KQ6RH pod názvem „BW“ a najdeme jej na <http://autoinfo.smartlink.net/kq6rh>. Majáky IBP jsou sledovány i profesionálními prostředky, jak se můžeme přesvědčit na adrese <http://www.harp.alaska.edu/mon/bscan.html>. Sledování šíření profesionálními prostředky i metodami, jehož částí je ovšem opět sledování radioamatérských majáků, je trošku o něčem jiném - HAARP je zkratka názvu High Frequency Active Auroral Research Program a při pohledu na antény v Gakoně na Aljašce můžeme blednout závistí: <http://w3.nrl.navy.mil/projects/haarp/index.html>. Zájemcům o předpovědní software mohou ještě poradit adresu <http://elbert.its.blrdoc.gov/hf.html>.

Vraťme se na závěr na domácí půdu. Od posledního holičského setkání přibyl díky Rostovi OK1DXF a kroměřížské partě OK2PWM+OK2BVX+OK2WX majáky OK0EZ na 144,47 MHz a OK0EK na 1840 a 50011 kHz. a docházející reporty i spoty

v DX-clusteru svědčí o tom, že slyšet jsou. A ještě příznivá zpráva od našich východních sousedů. Po vypnutí dvou majáků na východě Slovenska (nejznámější byl OK0ET konstrukce + OM3AU) a několikaleté pauze byly v Bratislavě na Kamzíku, 570 m.n.m., spuštěny majáky OM0MVA na 144,478 MHz s 110 mW, OM0MUA na 432,888 MHz s 80 mW, OM0MSA na 1296,888 s 45 mW a OM0MTA na 2320,888 MHz s 12 mW do antén, vyzářujících na západ a na východ. Ve výstavbě jsou OM0MXA na 5760,880 MHz a OM0MRA na 50,24 MHz.



Obr. 4: Uprostřed této anténní farmy na hoře Umunhum se skrývá W6WX

Aktuální seznamy majáků u nás udržuje na své webové stránce ČRK – <http://crk.mlp.cz> a v rámci I. oblasti IARU je najdeme na adresách <http://www.keele.ac.uk/depts/por/28.htm> (do 30 MHz), <http://www.keele.ac.uk/depts/por/50.htm> (6 m) a <http://www.scit.wlv.ac.uk/vhfc/iaru.r1.beacons/beacons.html> (VKV). Vcelku pravidelně lze nalézt seznamy majáků i na internetu (rubrika BEACON, případně u nás MAJÁKY).



Obr. 5: Anténní pole HAARP, Gakona, Aljaška

## NCDXF/IARU – rozvrh vysílání synchronních majáků

Tabulka udává minutu a sekundu, kterou každou celou hodinu začíná sedmisekundová relace na příslušném kmitočtu. Ta je pak opakována každé tři minuty. Tempo vysílání volacího znaku je 22 slov, nebo-li 110 znaků za minutu. Za ním následují čtyři jedno sekundové čárky, z nichž první je vysílána výkonem 100 wattů a zbývající 10 wattů, 1 wattem a 0,1 wattu.

Skutečný okamžik zaklíčování je opožděn proti nominálnímu času u 20 milisekund klíčovacími obvody vysílače, jímž je Kenwood TS-50S. Antény jsou osvědčené vertikály Cushcraft R-5. Časový údaj dodává přijímač GPS Trimble Navigation Acutime (TM), zmodernizovaný a přejmenovaný na Palasade (TM) do řadiče, vyvinutého a vyrobeného v NCDXF. Více informací najdete v článkách „The NCDXF/IARU International Beacon Network“ od Johna G. Trostera, W6ISQ a Roberta S. Fabryho, N6EK, v QST z října 1994 na stránkách 31 až 33 a dále v listopadovém čísle z téhož roku 1994 na str. 49 až 51 a „The NCDXF/IARU International Beacon Project“ od týchž autorů v QST ze září 1997 na str. 47 až 48, případně můžete přímo získat na adrese Northern California DX Foundation, P. O. Box 2368, Stanford, CA 94309-2368, USA.

Štěrbina	Země	CALL	14.100	18.110	21.150	24.930	28.200	OP	Status
1	UN	4U1UN	00:00	00:10	00:20	00:30	00:40	UNRC	OK
2	Kanada	VE8AT	00:10	00:20	00:30	00:40	00:50	RAC	Stěhuje se na sever (Alert, NWT)
3	US	W6WX	00:20	00:30	00:40	00:50	01:00	NCDXF	Nevysílá na 18+24 MHz
4	Havaj	KH6WO	00:30	00:40	00:50	01:00	01:10	UHRC	Nevysílá na 18+24 MHz
5	N. Zéland	ZL6B	00:40	00:50	01:00	01:10	01:20	NZART	OK
6	Austrálie	VK6RBP	00:50	01:00	01:10	01:20	01:30	WIA	OK
7	Japonsko	JA2IGY	01:00	01:10	01:20	01:30	01:40	JARL	OK
8	Rusko	UA...	01:10	01:20	01:30	01:40	01:50	SRR	Neexistuje
9	Čína	BY...	01:20	01:30	01:40	01:50	02:00	CRSA	Neexistuje
10	Srí Lanka	4S7B	01:30	01:40	01:50	02:00	02:10	RSSL	OK
11	JAR	ZS6DN	01:40	01:50	02:00	02:10	02:20	ZS6DN	OK
12	Keňa	5Z4B	01:50	02:00	02:10	02:20	02:30	RSK	OK
13	Izrael	4X6TU	02:00	02:10	02:20	02:30	02:40	Univ. Tel Aviv	OK
14	Finsko	OH2B	02:10	02:20	02:30	02:40	02:50	Univ. Helsinki	OK
15	Madeira	CS3B	02:20	02:30	02:40	02:50	00:00	ARRM	OK
16	Argentina	LU4AA	02:30	02:40	02:50	00:00	00:10	RCA	OK
17	Peru	OA4B	02:40	02:50	00:00	00:10	00:20	RCP	OK
18	Venez.	YV5B	02:50	00:00	00:10	00:20	00:30	RCV	Výkon není snižován pod 60 wattů

## Radioamatérské majáky v České a Slovenské Republice

Kmitočet v MHz	CALL	Nejblíže město	Lokátor	m n. m	Anténa	Vyzařuje	ERP W	Operátor	STATUS
1,84	OK0EM	Kroměříž						OK2BZM	Vypnut
1,84	OK0EK	Kroměříž	JN89OF	300	dlouhý drát	všesměr.	10/1	OK2PWW	OK
3,599	OK0EM	Kroměříž						OK2BZM	Vypnut
3,6	OK0EN	Kladno	JO70AC	385	rohový dipól	všesměr.	0,15	OK1DUB	OK
28,2825	OK0EG	Hr. Králové	JO70VF	240	dipól	všesměr.	10	OK1MGW	OK
50,011	OK0EK	Kroměříž	JN89QG **)	300	2 dipóly	všesměr.	10/1	OK2PWW	OK
50,24	OM0MRA	Bratislava	JN88NE	570				OM3ID	Ve výstavbě
144,427	OK0EJ	Frydek-Místek	JN99FN	1323	4 el. Yagi	západ	0,3	OK2UWF	OK
144,438	OK0EO	Olomouc	JN89QQ	602	kruhový dipól	jihozápad	0,05/0,125	OK2VLX	Ve výstavbě
144,446	OK0EB	Č. Budějovice	JN78DU	1084	miniwheel	všesměr.	0,066/0,0075	OK1APG	OK
144,452	OK0EC	Aš	JO60CF	778	3 el. Yagi	východ	0,7	OK1VOW	OK
144,467	OK0ED	Frydek-Místek	JN99DQ	290	2 dipóly	všesměr.	0,1	OK2UWF	OK
144,47	OK0EZ	Pardubice	JO70VB	250	vertikál *)	všesměr.	2/0,5	OK1DXF	OK
144,474	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	dipól	JZ	0,005	OK1AIY	OK
144,478	OM0MVA	Bratislava	JN88NE	570		Z-V	0,11	OM3ID	OK
432,885	OK0EP	Šumperk	JO80OB	1505	2 x 4 el. Yagi	Z + JV	2 x 3	OK1VPZ	OK
432,888	OM0MUA	Bratislava	JN88NE	570		Z-V	0,08	OM3ID	OK
432,93	OK0EA	Trutnov	JO70UP	1355	2 x 15 el. Yagi	J + Z	3	OK1AIY	OK
432,966	OK0EO	Olomouc	JN89QQ	602	kruhový dipól	JZ	0,05/0,125	OK2VLX	Ve výstavbě
432,97	OK0EB	Č. Budějovice	JN78DU	1084	miniwheel	všesměr.	0,03/0,0165	OK1APG	OK
432,98	OK0EC	Aš	JO60CF	778	10 el. Yagi	východ	1	OK1VOW	OK
1296,888	OM0MSA	Bratislava	JN88NE	570		Z-V	0,045	OM3ID	OK
1296,9	OK0EA	Trutnov	JO70UP	1355	4 x 15 el. Yagi	J/JZ/Z/SZ	1,6	OK1AIY	OK
1296,93	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	horn	Z-JV	0,8	OK1AIY	OK
1296,965	OK0EO	Olomouc	JN89QQ	602	2 el. Yagi	JZ	0,05/0,125	OK2VLX	Ve výstavbě
2320,888	OM0MTA	Bratislava	JN88NE	570		Z-V	0,012	OM3ID	OK
2320,93	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	horn	Z-J	0,8	OK1AIY	OK
5760,03	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	horn	Z-JV	0,08	OK1AIY	OK
5760,04	OK0EA	Trutnov	JO70UP	1355	12 el. slot	Z-J	0,5	OK1AIY	OK
5760,88	OM0MXA	Bratislava	JN88NE	570				OM3ID	Ve výstavbě
10368,05	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	vlnovod	Z-JV	0,05	OK1AIY	OK
10368,075	OK0EA	Trutnov	JO70UP	1355	12 el. slot	Z-J	0,5	OK1AIY	OK
24192,114	OK0EL	Benecko	JO70SQ	900	vlnovod	Z-JV	0,00002	OK1AIY	OK

\*) OK0EZ provizorní vertikální anténa bude nahrazena dvojicí zkřížených dipólů.

\*\*\*) OK0EK bude přemístěn na nové stanoviště v lokátoru JN89OF 300 m.n.m.

# Výpočet obletu satelitu v BBS typu F6FBB

Bedřich JÁNSKÝ, OK1DOZ

V BBS typu F6FBB (odzkoušeno v OK0PRG) lze provádět výpočet satelitu. V BBS jsou kep. prvky obnovovány (každý den) automaticky, jakmile do BBS dojdou. Je to vhodné pro občasný poslech satelitu, odpadá obnovování kep. prvku ve vlastním PC.

## nakonektuj se na BBS

```
[FBB-7.00f-AB1FHMRX$]
```

```
Nazdar Beda, naposledy jsi volal 17-Bre 08:50
```

```
Parametry: strankovani (OP) -, zaklad zprav (ON) 0, maska (LC) RXCLUS domaci
```

```
BBS (NH) OK0PHL.#BOH.CZE.EU
```

```
15118 aktivnich zprav, posledni je 614684, posledni vylistovana (L) 525588 Pocet  
uzivatelu: 5
```

```
## Database QSL manazeru: QSL ## Seznam Y-znacek: YCALL ##
```

```
## Info o BBS: prikaz I ## Callbook USA: QRZ ##
```

```
## Dalsi prikazy: LE, SETTLE, XR, PATH, UZIVATEL, MAC, ##
```

```
## SETMAC, LISTDIR, FINDFILE, FILENUM, KATALOG ##
```

**zadej prikaz NL, například NL JO70VA (zadej svůj lokátor pro výpočet)**

**pokud už v BBS máš zadaný lokátor, tak NL zadávat nemusíš**

**zadej prikaz F, dostaneš se do módu SERVER**

```
(5) OK0PRG
```

```
(A,C,D,F,G,I,K,L,M,N,O,R,S,T,U,W,X,Y,>=,(B)ye, ?=napoveda) >
```

**jsi teď v módu SERVER – prikazem F se navrátíš do módu BBS**

```
Menu SERVER: (C,D,N,Q,T,F, (B)ye, ?=napoveda) >
```

**zadej prikaz T a dostaneš se do módu Satelity**

```
Satelity (C,P,T,F, (B)ye, ?=napoveda) >
```

**zadej prikaz P**

```
Volba (L=vypis, F=konec) :
```

**zapni ukládání na HDD**

**zadej prikaz L, provede se výpis satelitu (každý den mohou být čísla jiná)**

```
( 0) AO-10 ( 1) AO-16 ( 2) AO-21
```

```
( 3) AO-27 ( 4) DO-17 ( 5) FO-20
```

```
( 6) FO-29 ( 7) GPS BI-01 ( 8) GPS BI-02
```

```
  "  "  "  "  "  "
```

```
(111) MO-30 (112) Microsat 1 (113) Mir
```

```
<F> konec
```

```
Volba (L=vypis, F=konec) :
```

**zadej prikaz F, vrátíš se do menu Satelit**

**zadej prikaz T 113, provede se výpočet satelitu MIR**

```
Satelity (C, P, T, F, (B)ye, ?=napoveda) >Pocatecni datum pro vypocet  
(den/mesic/rok):
```

**zadej například datum 17/03/98**

```
Pocatecni cas pro vypocet (hodina:minuta) :
```

**zadej například čas 08:00**

```
Cekej ...
```

```
QRA lokator: JO70VA Satelit Mir
```

```
-----  
| Cas      |Azim.|Elev.|Dopler | Vzdal.| Vyska |Delka|Sirka| Ph. |  
| UTC      | st.  | st.  | kHz   | km    | km    | st. | st. | 256 |  
-----17-Bre-98----- Obeh cislo 68977 -----  
| 21:45 | 142 | -5 | 0.0 | 2814 | 380 | 327 | 29 | 190 |  
| 21:50 | 96 | -5 | 0.0 | 2861 | 379 | 310 | 41 | 204 |
```

```
<CR> pokračovat, <A>prerusit..>
```

**zadej prikaz F, vrátíš se do menu Satelity**

**pokud již nechceš pracovat v BBS zadej prikaz B, pokud ano prikaz F**

```
Satelity (C,P,T,F, (B)ye, ?=napoveda) >Spojeni trvalo 6mn 56s, cas pocitace 2s.
```

```
Nashledanou Beda, 73!
```

```
*** reconnected to OK0NH
```

# Termíny závodů na VKV v roce 1999

Antonín KRÍŽ, OK1MG

Závody pořádané Českým radioklubem:

Název závodu	Datum	UTC od-do	Pásmo	Deník na:
I. subregionální závod	6. a 7. března	14.00–14.00	144 a 432 MHz; 1,3 až 76 Ghz	OK1AGE
II. subregionální závod	1. a 2. května	14.00–14.00	144 a 432 MHz; 1,3 až 76 GHz	OK2JI
Závod mládeže	5. června	11.00–13.00	144 MHz	OK1MG
Mikrovlnný závod	5. a 6. června	14.00–14.00	1,3 až 76 GHz	OK VHF club
Polní den mládeže	3. července	10.00–13.00	144 a 432 MHz	OK1MG
Polní den na VKV	3. a 4. července	14.00–14.00	144 a 432 MHz; 1,3 až 76 GHz	OK VHF club
III. subregionální závod				
QRP závod	8. srpna	08.00–14.00	144 MHz	OK1MG
IARU Region I. VHF Contest	4. a 5. září	14.00–14.00	144 MHz	OK1MG
IARU Region I. UHF/Microwave Contest	2. a 3. října	14.00–14.00	432 MHz; 1,3 až 76 GHz	OK1PG
A1 Contest - Marconi Memoriál Contest	6. a 7. listopadu	14.00–14.00	144 MHz	OK1FBT

Deníky ze závodů se zasílají do deseti dnů po závodech zásadně na adresy vyhodnocovatelů, kteří jsou u každého závodu uvedeni.

OK1AGE:	Stanislav Hladký, Masarykova 881, 252 63 ROZTOKY (RK OK1KHI)
OK2JI:	Jaroslav Klátil, Blanická 19, 787 01 ŠUMPERK (RK OK2KEZ)
OK VHF club	Rašínova 401, 273 51 UNHOŠŤ
OK1MG:	Antonín Kríž, Polská 2205, 272 01 Kladno 2 (RK OK1KKD)
OK1PG:	Ing. Zdeněk Prošek, Bellušova 1847, 155 00 PRAHA 5 (RK OK1KIR+OK1KTL)
OK1FBT:	Ing. Ladislav Heřman, č.p.111, 257 41 Týnec nad Sázavou (RK OK1KJB)

Ostatní závody:

Velikonoční závod	4. dubna	07.00–13.00	144 MHz a výše	OK1VEA
Velikonoční závod dětí	4. dubna	13.00–14.00	144 MHz a výše	OK1VEA
Vánoční závod	26. prosince	07.00–11.00 12.00–16.00	144 MHz	OK1WBK

OK1VEA:	Ludvík Deutsch, Podhorská 25A, 466 01 JABLONEC n.Nisou (RK OK1KKT)
OK1WBK:	Jiří Sklenář, Na drahách 150, 500 09 HRADEC KRÁLOVÉ

Dlouhodobá soutěž, pořádaná Českým radioklubem:

Provozní VKV aktiv	každou třetí neděli v měsíci	08.00-11.00	144 a 432 MHz; 1.3 až 10 GHz	OK1MNI
--------------------	------------------------------	-------------	------------------------------	--------

OK1MNI:	Miroslav Nechvíle, U kasáren 339, 533 03 DAČICE v Čechách (RK OK1KPA)	OK1MG
---------	---	-------

## Pár slov o nakladatelství BEN - technická literatura

*Pokračování ze str. 24.*

### V čem si zboží, tj. knihy nebo CD ROM, vybrat?

Abyste si mohli vybírat i na dálku, vydáváme tzv. **ediční plány**. Jsou to přehledy dostupné literatury, jinak řečeno katalogy zboží, které je k mání v naší prodejní síti. Jsou vydávány několikrát ročně a na pultech našich prodejen jsou doposud zdarma. Na vyžádání je zasíláme poštou. Díky našim edičním plánům budete mít stále přehled o aktuální technické a počítačové literatuře na českém trhu.

### Kde nás najdete a kde lze zboží zakoupit?

- V naší prodejní síti Praha - Brno - Plzeň (*viz adresy s mapkami na str. 40 a 45*)
- Prostřednictvím naší zásilkové služby.
- Prostřednictvím našich smluvních partnerů, tj. dalších prodejen odebírajících naše zboží. Jedná se většinou o knihkupectví, ve kterých si můžete zboží objednat. Výhodou je, že zpravidla neplatíte žádné přepravní náklady.
- Větší „hromady“ zboží můžeme zavézt přímo k vám, požádáte-li o to.

# Dříve než prolistujete ...

Sveta Majce OK1VEY

... stránky Sborníku věnované provozu PACKET RADIO ještě pár slov.

„Dobré rady pro začátek“ doporučuji přečíst i „pokročilým“ uživatelům PR. Jistě si při jejich čtení uvědomí, že se často nechovají na PR tak, jak by se slušelo. Nás, uživatelů PR, stále přibývá a tak se skutečně musíme ve vlastním zájmu chovat dle nějakých regulí, které se v tomto provozu vytvořily.

V dalším jsou otištěny díky přispění Honzy OK1FUL tabulky s přehledem všech současných USERŮ našich NODŮ, ať

už jsou v činnosti, nebo se v nejbližší době plánuje jejich uvedení do provozu. Je připojena i tabulka dalších objektů PR a díky Hubertovi OK2VIR také pro představu mapka sítě PR. Mapka není úplná a kdyby na ní byly všechny linky, pak by byla naprosto nepřehledná a nepoužitelná. Pokud se potřebujete spojit na jiný NOD či BBSku, pak vás tam AUTROUTER zavede svou cestou a ne podle vašich představ podle mapky.

Považoval jsem za vhodné umístit sem také tytéž údaje o síti PR OM, což nám umožnil Roman OM3EI. Za to mu děkuji.

## Dobré rady pro začátek

Kolektiv SysOpů PACKET RADIA

### Uživatelské vstupy

Provozem PACKET RADIO pracuje v poslední době stále více radioamatérů. Zřejmě je to tím, že je to u nás celkem nový způsob provozu a počet počítačů mezi radioamatéry stále vzrůstá. Většinou uživatelů jsou zákonitosti provozu známé, ale spousta začátečníků zbytečně tápe, ztrácí čas a třeba i chuť více provozu na PR využít. V každém případě však většinou zbytečně nevědomky zatěžují stále ještě nedostatečnou síť.

Předkládáme proto uživatelům PR doporučení, kterého by se měli co nejvíce držet při komunikaci ve VKV paketové síti. Hlavním důvodem je usměrnit provoz v naší PR OK síti tak, aby si každý odnesl nějakou informaci a poučení pro další radioamatérskou činnost. Dalším důvodem je také co největšímu počtu uživatelů umožnit nerušený provoz. Nechceme nikomu nic vnucovat, ale také je třeba dodržovat určitý pořádek.

Pamatujte si jedno dosti známé heslo: Nevíš-li si dále rady, přečti si návod. Všechny NODY a BBSky v PR síti mají své HELPY. Je velmi výhodné si je vytisknout, nebo o vytištění někoho požádat.

Zkušenosti SysOpů NODŮ a BBSek ukazují, že se těmito dobře míněnými radami ještě mnoho, především začínajících radioamatérů, stále ještě neřídí. Vezmete-li tyto rady vážně, usnadníte si velmi provoz na PR.

### Provoz na uživatelských vstupech

Zásadní přednost mají stanice spojené do uzlu. Místní provoz uskutečňujte jen na volných kanálech segmentu 144,800–144,990, který je určen pro digitální provoz na PR. Ale i tyto frekvence použijte jen pokud se přesvědčíte, že tam není umístěn uživatelský port některého NODu vám blízkého. Protože NODY jsou umístěny na kopcích a vzájemně se mají možnost rušit, bylo na některé NODY nutno použít i kanaly v tomto segmentu.

Na uživatelském portu nelze provozovat další neobsluhovaná zařízení, např. PBBS, BBS a další NODY. Tyto musí být zvlášť evidované u ČTU s přidělenou linkou a frekvencí. Avšak i v tomto bodě je někdy nutno udělat výjimku, mezi SYSOPy předem domluvenou. Na dobu zkušební provozu je pak možno provést takzvanou USERLINKU (ale to jen na méně zatížených uživatelských vstupech). Z takovýchto NODŮ ve zkušebním provozu je však potřebný zvláště ohleduplný provoz.

Pracujte s nejbližším NODem tak, aby vás pokud možná slyšeli i ostatní uživatelé a tím nedocházelo ke kolizním rámcům. Tím se zrychlí provoz na maximum za předpokladu správného nastavení TCVR, modemu a TNC parametrů. Uživatelé, kteří pracují se vzdáleným NODem, neslyší ostatní stanice a tím vzniká počet kolizních rámců, které zdržují všechny ostatní uživatele. To je podstatný důvod, proč vás nabádáme k práci na nejbližším NODu.

### Provoz ve VKV síti

V síti dodržujte OHLEDUPLNOST a zásady HAMSPIRITU. (Ti, kteří neví, co je to hamspirit na pásmo nepatří.) Spojte se pouze na nejbližší NODY. Nejbližší NOD vás postupně spojí - pokud jsou momentálně linky funkční - s kterýmkoliv dalším NODem, nejenom v OK, ale i v zahraničí. Nejbližší BBSka vám zajistí prostřednictvím FORWARDinku přenos zpráv na vzdálené BBSky. Obdobně to je i s DXCLUSTERy.

Paketový turismus (PR DX hobby) je dosti oblíben mezi některými uživateli. Pokud se rozhodnete ho provádět prostřednictvím VKV sítě, pak si touto cestou nenechávejte posílat dlouhé informační soubory (o souborech binárních a 7plus ani nemluvě).

Nenechávejte si posílat z BBSek (ani nejbližší) binární a 7plus soubory v podvečerních a večerních hodinách od 16 do 23 hod., pokud do sítě nevstupujete na rychlých USERech (většinou na 70 cm). Váš uživatelský vstup je v případě více takovýchto uživatelů dalším, zvláště slabším uživatelům takřka nepřístupný.

Dbejte pokynů systémového operátora (SYSOPa). Je za provoz NODu nebo BBSky zodpovědný. Při neuposlechnutí výzvy SYSOPa je možné, aby vám na omezenou dobu zneprístupnil vstup do NODu či BBSky (uveřejnění v černé listině).

Pokud chcete pracovat přes KV GATE, uvědomte si, jakou máte třídu. Většinou je na tomto NODu výstraha, že přes něj mohou přímo (interaktivně) pracovat pouze ty stanice, které mají oprávnění v daném pásmu, či na kterém portu GATE vysílá. Pozor tedy na kolize se zahraničními SYSOPy!

Další okruh problémů, kterému bychom chtěli věnovat pozornost, je používání BBSek (Bulletin Board Station - schránka, informační databáze, BOX ...) I zde vám předkládáme několik dobrých rad. Jsme přesvědčeni, že když se jimi budete řídit, usnadníte provoz nejenom sobě, ale i dalším uživatelům PR.

## Provoz v BBS – několik doporučení

Pro získávání a zaslání zpráv, používejte zásadně nejbližší BBSky. Hranice „nejbližší“ je považována maximálně přes dva NODY. Zvolte si proto svůj domácí box pro příchozí a odcházející poštu. Vyplatí se mít stabilní schránku, kterou můžete pravidelně kontrolovat a zajišťuje vám rychlý FORWARD.

Než začnete pracovat s BBSkou poprvé, měli byste na chvíli sledovat provoz na vaší uživatelské frekvenci. Tím se seznámíte s možnostmi, zvyklostmi a různými pokyny. Pokud ještě neznáte návod k obsluze BBS, vyčtěte si HELP a uložte jej na disk, nebo ještě lépe vytiskněte si jej přímo na tiskárně, abyste se na něj nemuseli stále BBSky ptát.

Jistě vám dobře poslouží též zkrácené komentované návody obou, u nás používaných, systémů BBS, které najdete v tomto Sborníku.

Při prvním nakonektování na BBS zapiště volací znak BBSky, kterou jste si zvolili jako domácí. POZOR! Domácí BBSKa nemůže být vlastní PBBS OK1XYZ-8! Na tu není a nemůže být zaveden FORWARD. Údaj MYBBS si BBSky mezi sebou vyměňují a uloží-li vám někdo zprávu, tak vám určitě nedojde, protože není známa forwardovací adresa. Takovýto zprávnám na BBSkách zůstává měsíčně mnoho a musíme je pak „ručně“ přeforwardovat. Často se však stává, že zpráva dříve „odumře“. Svou MYBBS můžete kdykoliv na kterékoliv BBSce změnit a změna bude vzápětí provedena v celé síti.

Rovněž je vhodné uvést své jméno do BBSky, bude vás vždy při nakonektování jím oslovovat.

Soubor, který si chcete prohlížet, uložte na disk raději ihned, abyste si ho v případě potřeby nemuseli nechat podruhé posílat.

Zbytečně opakovaně nelistujte v předhledu zpráv (bulletinu).

Soubory kódované v 7plus čtete nebo posíláte jen v době slabého provozu mimo večerní špičku od 18 hod do 22 hod.

Doporučujeme dlouhé zprávy nebo soubory posílat v kratších balících (do 10kB) zkomprimované a kódované 7plus.

Zprávy, adresované @EU a @WW posílejte zásadně psané v anglickém jazyce, německy pouze @OE a @DL – pro německy mluvící země.

Zprávy v českém jazyce posílejte adresované pouze @CZE (@OK), případně @SLK (@OM), případně @OKOM

Používejte pro odpověď příkazu REPLY, dnes jsou jím BBS vybaveny. Jednak si tím zrychlíte práci, ale co hlavní, adresa, která se zprávou přijde bude bezchybně opsána.

Na PR nepřenašejte nikdy komerční informace a také komerční programy!

Pokud ukládáte do BBS soubor jako informaci pro všechny, dobře uvažte, do které rubriky patří a kde ho budou uživatelé hledat. Považujete-li za nutné, pak na něj pár řádky upozorněte v rubrice OKINFO.

## Závěr

Výše uvedená doporučení mají za cíl co nejvíce snížit zatížení sítě. Budou-li dodržována, sníží se co nejvíce zatížení vstupních kanálů a linek v síti. Pro plynulost provozu je také potřeba optimálního nastavení parametru vlastního TNC. Současně klade tento druh informačního provozu vysoké požadavky na toleranci a disciplínu jednotlivých uživatelů.

Jako SYSOPové monitorujeme provoz na svých NODEch a BBSkách a vidíme, jakých chyb se radioamatéři dopouštějí při provozu PACKET RADIO. Berte proto tyto řádky jako dobře míněné rady, které by vám měly především pomoci při užívání VKV sítě PR. V současnosti sice intenzivně rozšiřované, avšak dnes ještě stále nedostatečné síti PR se pak při dodržování těchto rad rozhodně odlehčí.

## Pár slov o nakladatelství BEN - technická literatura

Pokračování ze str. 24 a 38

### telefonní spojení na centrálu

zásilková služba (02) 782 04 11

781 61 62

prodejna, distribuce, 782 02 11

odd. CD ROM 781 84 12

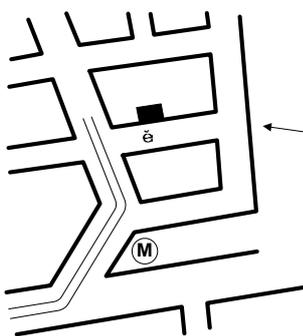
fax (02) 782 27 75

INTERNET

URL: <http://www.ben.cz>

e-mail: [ben@ben.cz](mailto:ben@ben.cz)

## CENTRÁLA



Věšínova 5,  
100 00 PRAHA 10

V naší  
centrále jsou  
soustředěna  
všechna  
oddělení:

prodejna  
sklad  
zásilková  
služba  
distribuce  
nakladatelství

Pouhých 200 metrů  
od stanice metra „Strašnická“ !!

Po - Pá 9.00 - 18.00 So 9.00 - 12.00

Kontaktní adresy na naše slovenské obchodní partnery:

**BONO** spol. s r. o., zásielková služba a distribúcia: P. O. BOX G-191, Južná trieda 48, 040 01 Košice  
tel. (095) 760 430, 760 429, fax (095) 760 428, e-mail: [bono@bono.sk](mailto:bono@bono.sk), <http://www.bono.sk>  
predajňa v Bratislave: OD TESCO, 1. posch., Kamenné námestie 1, 834 01 Bratislava, tel.: (07) 536 17 75

**ANIMA**, Tyršovo nábrežie 1 (hotel Hutník), 040 01 Košice, tel./fax (095) 6003225, e-mail: [anima@dodo.sk](mailto:anima@dodo.sk)

**ALSACO** spol. s r. o., Kováčska 41, 040 01 Košice, tel./fax (095) 6221379

**PARTNER TECHNIC** spol. s r. o., nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava, tel. (07) 397896, fax (07) 326625

Dokončení na str. 45.

# NODy a jiné objekty PR sítě OK

Jan VESELÝ, OK1FUL (stav k 6. 8. 1998)

CALL	QTH	LOC	QRG USER 1	QRG USER 2 (QRG USER 3)	ASL	Systém	SysOp
OK0NA	Plzeň - Košutka	JN69QS	144,900 / 1K2	439,050 -7,6 / 2K4	420	RMNC/FlexNet	OK1GB
OK0NAD	Koráb u Kdyně	JN69MJ	144,975 / 1K2	438,200 -7,6 / 1K2	785	PC/FlexNet	OK1UGV
OK0NAS	Aš	JO60CF	144,812,5 / 1K2		761	RMNC/FlexNet	OK1VOV
OK0NAV*	Vavřinec u Domažlic		144,875 / 2K4*			TheNet	OK1WN
OK0NAX	Plzeň - Doubravka	JN69RR	144,825 / 2K4	439,350 -7,6 / 9K6	363	PC/FlexNet	OK1XOK
OK0NB	Zakletý Vrch	JO80CF	144,900 / 1K2	1240,650 +59 / 9K6*	992	PC/FlexNet	OK1FFC
OK0NBU	Ústí nad Orlicí	JN89EX	144,875 / 1K2		390	PC/FlexNet	OK1VOF
OK0NC	Praha - Žižkov, ÚTB	JO70FB	144,975 / 1K2,2K4	433,675 / 1K2	420	PC/FlexNet	OK1MX
OK0NCK	Kladno - Rozdělův	JO70AD	144,925 / 1K2,2K4	433,600 / 1K2,9K6*	420	RMNC/FlexNet	OK1FMF
OK0NCP*	Kralupy nad Vltavou	JO70DF	433,650 / 1K2*		280	PC/FlexNet	OK1MTJ
OK0NCT	Praha - Spořilov	JO70FA	144,850 / 1K2		336	PC/FlexNet	OK1UNY
OK0ND	Ještědka	JO70LR	144,825 / 1K2		925	PC/FlexNet	OK1IWK
OK0NDT*	Tanvald	JO70QR	144,862,5 / 1K2		800	RMNC/FlexNet	OK1VEA
OK0NE	Klínovec	JO60LJ	144,850 / 1K2	438,250 / 1K2*	1244	RMNC/FlexNet	OK1UWN
OK0NEH	Karlovy Vary	JO60KF	144,875 / 1K2*	433,675 / 1K2	615	PC/FlexNet	OK1MSH
OK0NF	Praha - Dáblice	JO70FD	144,800 / 1K2		350	RMNC/FlexNet	OK1OX
OK0NFD	Praha 4 - Jezerka	JO70FB	433,750 / 1K2,9K6	1298,750 -28 / 57K6 (1243,100+28 / 19K2)		PC/FlexNet	OK1RQ
OK0NFK	Letiště Bubovice	JN79BW	144,825 / 1K2		427	PC/FlexNet	OK1VEP
OK0NFL*	Lysá nad Labem					RMNC/FlexNet	OK1OX
OK0NH	Holice - Kamenec	JO80AC	144,825 / 1K2	439,350 -7,6 / 4K8	340	RMNC/FlexNet	OK1VEY
OK0NHA	Pardubice	JO70VA	144,912,5 / 1K2*	438,075 -7,6 / 1K2*	220	PC/FlexNet	OK1ISP
OK0NHB	Suchý Důl - Pohoř	JO80CM	144,987,5 / 1K2		550	PC/FlexNet	OK1JVA
OK0NHC	Vysoká u Kutné Hory	JN79OW	144,937,5 / 1K2	430,725 +9 / 9K6*	472	PC/FlexNet	OK1DRY
OK0NHD	Dvůr Králové	JO70VJ	144,875/1K2,2K4	430,925 +7,6 / 9K6*	430	PC/FlexNet	OK1XOM
OK0NHK	Hradec Králové	JO70WE	144,850 / 1K2	438,475 -7,6 / 1K2	277	PC/FlexNet	OK1DXO
OK0NHN	Náchod	JO80BK	144,800 / 1K2	438,025+7,6 / 1K2*	450	PC/FlexNet	OK1XOX
OK0NHO	Hlinsko v Čechách	JN79XS	144,962,5 / 1K2			PC/FlexNet	OK1IPV
OK0NHR	Rychnov	JO80BE	438,475 -7,6 / 9K6*		450	PC/FlexNet	OK1HGL
OK0NI	Komáři vížka	JO60WR	144,950 / 1K2,2K4	430,950 +7,6 / 1K2*	810	RMNC/FlexNet	OK1HMA
OK0NJ	Hýlačka u Tábora	JN79IJ	144,875 / 1K2		525	PC/FlexNet	OK1AYU
OK0NJI	Jihlava	JN79TJ	144,900 / 1K2*		540	PC/FlexNet	OK2BGD
OK0NK	Skalky	JN89JM	144,950 / 1K2	438,275 +7,6 / 1K2*	701	PC/FlexNet	OK2PTC
OK0NL	Holý kopec u Přerova	JN89SJ	144,925 / 1K2	430,600 +7,6 / 9K6	360	PC/FlexNet	OK2BZM
OK0NLA*	Vlčák u Kroměříže	JN89PD	144,887,5 / 1K2*	432,325 +7,6 / 9K6*	580	RMNC/FlexNet	OK2WX
OK0NLL	Přerov	JN89RL	144,850 / 1K2,2K4*	438,050 +7,6 / 1K2*	225	PC/FlexNet	OK2JBU
OK0NLP*	Prostějov	JN89NL	144,887,5 / 2K4*	433,625 / 1K2*	232	PC/FlexNet	OK2XDU
OK0NLV*	Vsetín	JN99AG	144,950 / 1K2*	439,975 -7,6 / 1K2*		PC/FlexNet	OK2XID
OK0NM	Brno - Hády	JN89IF	144,975 / 2K4		460	RMNC/FlexNet	OK2DGB
OK0NMA	Brno - Královo Pole	JN89HF	144,812,5 / 1K2	430,475 +7,6 / 1K2*	340	PC/FlexNet	OK2PXV
OK0NMB	Brno - Kohoutovice	JN89GE	144,850 / 1K2	431,450 +7,6 / 1K2	410	PC/FlexNet	OK2XIZ
OK0NMK*	Kyjov		144,900 / 1K2*	430,925 +7,6 / 1K2*		PC/FlexNet	OK2XCL
OK0NN	Žďár nad Sázavou	JN79XN	144,825 / 1K2		680	RMNC/FlexNet	OK2PAA
OK0NO	Velký Javorník	JN99BM	144,825 / 1K2	439,950 -7,6 / 9k6	917	RMNC/FlexNet	OK2ZM
OK0NOJ	Nový Jičín	JN99AO	144,975 / 1K2,2K4		323	RMNC/FlexNet	OK2ZM
OK0NPI	Kraví Hora u Písku	JN79CH	144,800 / 1K2	430,950 +7,6 / 1K2 (430,475 +7,6 / 9K6*)	609	PC/FlexNet	OK1VHB
OK0NPS	Libenice	JN79GM	438,050 / 2K4*		650	PC/FlexNet	OK1VFZ
OK0NRH	Olomouc	JN89QQ	144,812,5 / 1K2	438,300 -7,6 / 1K2	586	PC/FlexNet	OK2KK
OK0NS	Šerák v Jeseníkách	JO80NE	433,750 +7,6 / 9K6		1320	RMNC/FlexNet	OK2UCX
OK0NSU	Letiště Šumperk	JN89MX	144,975 / 1K2,2K4	433,675 / 9K6*	340	RMNC/FlexNet	OK2UCX
OK0NT	Třebíč	JN79UF	144,800 / 1K2	433,850 / 9K6	688	PC/FlexNet	OK2BXT
OK0NTU	Ostrava - Poruba	JN99BU	144,800 / 1K2	431,125 +7,6 / 1K2	308	PC/FlexNet	OK2XND
OK0NTV*	Velké Meziříčí	JN89AI	144,875 / 1K2*		550	RMNC/FlexNet	OK2JPR

## BBS

CALL	QTH	QRV via	Rychlost	System	SysOp
OK0PAB	Brno - Královo Pole	OK0NMA	10MB/sec	BBS F6FBB	OK2PXV
OK0PAD	Koráb u Kdyně	OK0NAD	interní spoj	BayCom Mailbox	OK1XWO
OK0PBB	Brno - Kohoutovice	OK0NMB	interní spoj	BayCom Mailbox	OK2XHR
OK0PBR	Brno	OK0NMA	19200 bd	MSYS	OK2PEN
OK0PBX	Třebíč	OK0NT	9600 bd	BayCom Mailbox	OK2BXT
OK0PFI*	Přerov	OK0NLL	interní spoj	BayCom Mailbox	OK2JBU
OK0PHL	Holice - město	OK0NH	9600 bd	BayCom Mailbox	OK1VEY
OK0PHV*	Karlovy Vary	OK0NEH	interní spoj	BayCom Mailbox	OK1MSH
OK0PJI	Jihlava	OK0NJI	interní spoj	BayCom Mailbox	OK2BGD
OK0PMK*	Břeclav	OK0NMK	9600 bd	BayCom Mailbox	OK2XCL
OK0PKL	Klínovec	OK0NE	38400 bd	BayCom Mailbox	OK1UWN
OK0PKM*	Kroměříž	OK0NLA	9600 bd	BayCom Mailbox	OK2PVM
OK0PKR	Holý kopec u Přerova	OK0NL	interní spoj	BayCom Mailbox	OK2XHL
OK0POK	Plzeň - Doubravka	OK0NAX	10MB/sec	BBS F6FBB	OK1FUL
OK0POV	Nový Jičín	OK0NOJ	38400 bd	BBS F6FBB	OK2ZM
OK0PPL	Plzeň - Košutka	OK0NA	38400 bd	BayCom Mailbox	OK1VJ
OK0PPR	Praha	OK0NF	38400 bd	BayCom Mailbox	OK1RQ
OK0PPV*	Prostějov	OK0NLP	interní spoj	BayCom Mailbox	OK2XDU
OK0PRG	ÚTB - Praha	OK0NC	19200 bd	BBS F6FBB	OK1FMF
OK0PTU	Ostrava - Poruba	OK0NTU	1200 bd	BBS F6FBB	OK2XND

## Nody DX-Clusteru

CALL	QTH	QRV via	Rychlost	System	SysOp
OK0DXB	Brno - Královo Pole	OK0NMA	interní spoj	OH7LZB Clusse	OK2PXV
OK0DXC	Třebíč	OK0NT	9600 bd	CLX (Linux)	OK2BXT
OK0DXI	Plzeň - Doubravka	OK0NAX	interní spoj	OH7LZB Clusse	OK1VUJ
OK0DXP	ÚTB - Praha	OK0NC	19200 bd	Pavillion	OK1HH

## TCP/IP Gateway

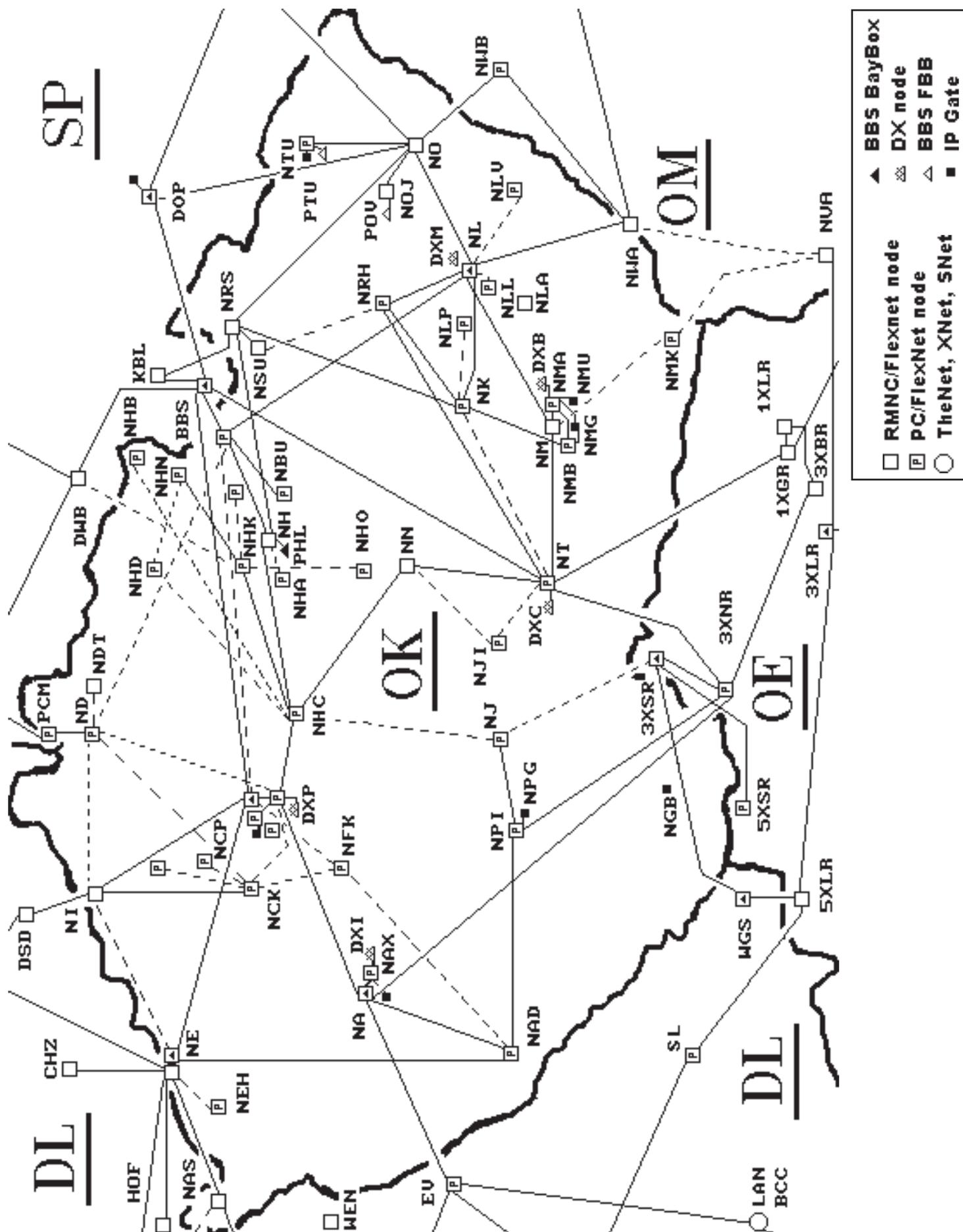
CALL	QTH	QRV via	QRG USER 1	QRG USER 2	System	SysOp
OK0NAG	Plzeň	OK0NAX			JNOS	OK1FUL
OK0NCG	Praha - Libuš	OK0NCT			TNOS (Linux)	OK1MAB
OK0NGB	České Budějovice	OK0NPI	144,925/1K2		TNOS (Linux)	OK1JXX
OK0NMB	Brno - Žabovřesky	OK0NMA			TNOS (Linux)	OK2XDP
OK0NMU	MU Brno	OK0NMA	144,937,5/1K2*	438,025-7,6/1K2*	TNOS (Linux)	OK2ICG
OK0NPG	Písek	OK0NPI			TNOS (Linux)	OK1VHB
OK0NTU-10	Ostrava - Poruba	OK0NTU			JNOS	OK2XND

## HAM WWW server

CALL	QTH	QRV via	Rychlost	System	SysOp
OK0NAX-11	Plzeň - Doubravka	OK0NAX	9600 bd	PC/FlexNet95 [44.177.146.254]	OK1FUL

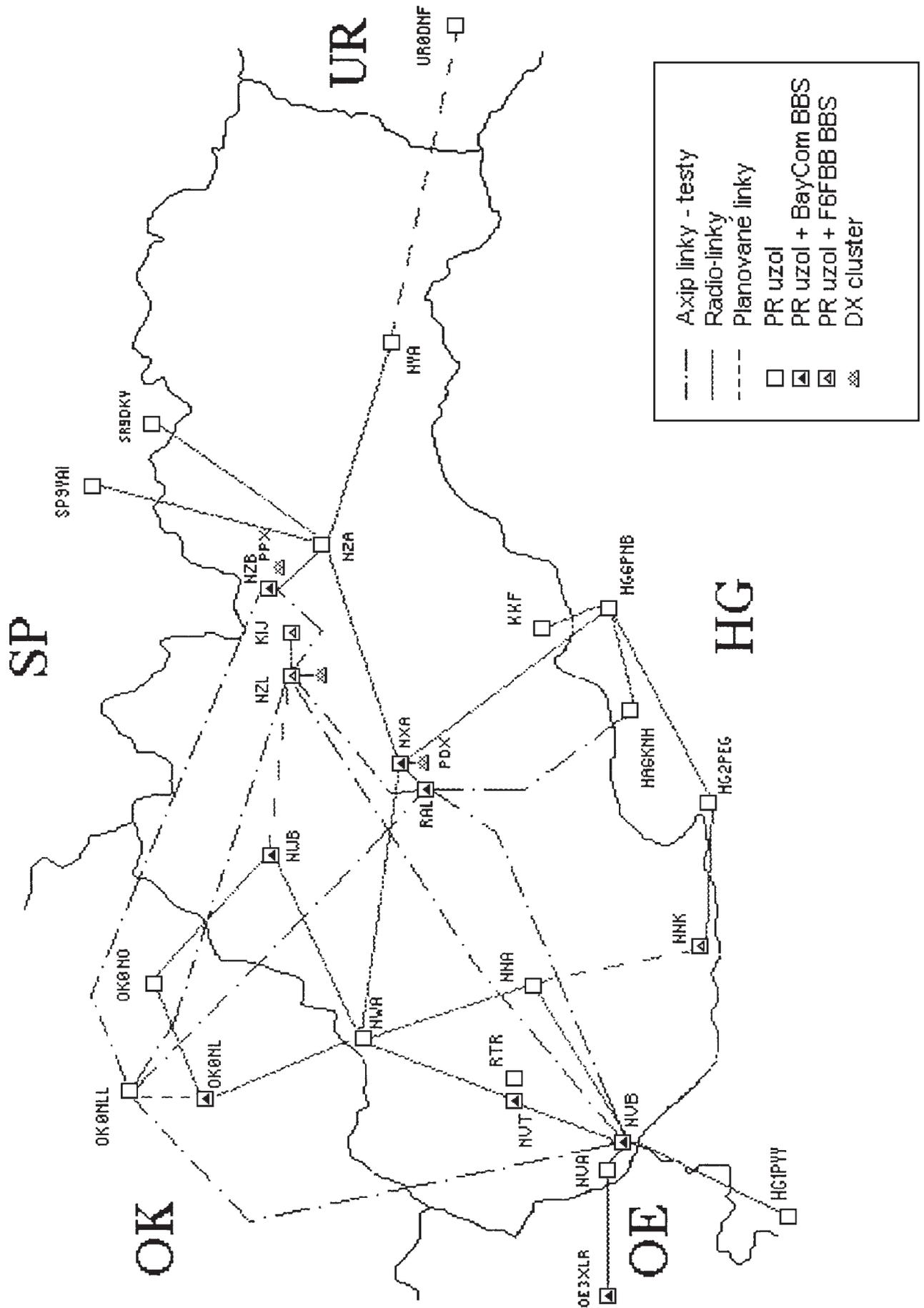
# Mapa sítě PACKET RADIA OK

Hubert JUNG, OK2VIR (stav k 1. 7. 1998)



# Mapa sítě PACKET RADIA OM

Roman KUDLÁČ, OM3EI (stav k 1. 7. 1998)



# NODy PR sítě OM

Roman KUDLÁČ, OM3EI (stav k 7. 7. 1998)

CALL	QTH	LOC	QRG USER 1 (QRG USER 2)	ASL	Systém	SysOp
OM0NNA	Nitra – Zobor	JN98BI	144,750 / 1k2	554	RMNC/FlexNet	OM5CM
OM0NNK	Komárno	JN97BS	144,775 / 1k2 (438,500 -4,0 / 1k2)	110	PC/FlexNet	OM5MB
OM0NVA	Bratislava – Kamzík	JN88NE	144,575 / 1k2	440	RMNC/FlexNet	OM3LU
OM0NVB	Bratislava – Petržalka	JN88NC	144,8125 / 2k4	135	RMNC/FlexNet	OM1CT
OM0NVB-15	Bratislava – Mlynská dolina	JN88MD	–	190	PC/FlexNet	OM3WKW
OM0NVT	Trnava	JN88SI	144,925 / 2k4	160	PC/FlexNet	OM3PV, OM2IK
OM0NWA	Veľká Javorina	JN88UU	144,875 / 1k2	970	PC/FlexNet	OM3FMI
OM0NWB	Križava	JN99JC	144,900 / 1k2	1476	PC/FlexNet	OM4AQ
OM0NXA	Suchá Hora	JN98LR	144,850 / 1k2	1232	RMNC/FlexNet	OM3IS
OM0NYA	Dubník	KN08RW	144,975 / 1k2	874	RMNC/FlexNet	OM8DM
OM0NZA	Kráľova Hoľa	KN08BV	–	1946	RMNC/FlexNet	OM8AU
OM0NZB	Poprad	KN09DB	144,925 / 1k2	672	PC/FlexNet	OM8AU
OM0NZB-15	Poprad	KN09DB	–	672	(X)NET	OM8AU
OM0NZL	Liptovský Mikuláš	JN99TB	144,825 / 1k2,2k4	630	PC/FlexNet	OM3WJP
OM3KIJ	Liptovský Hrádok	JN99UB	144,975 / 1k2,2k4	640	PC/FlexNet	OM3WAP, OM6RF
OM3KKF	Surovina	JN98TM	430,675 + 7,6 / 9k6	932	RMNC/FlexNet	OM3WBC
OM3RAL	Ziar nad Hronom	JN98KO	–	226	PC/FlexNet	OM7SM

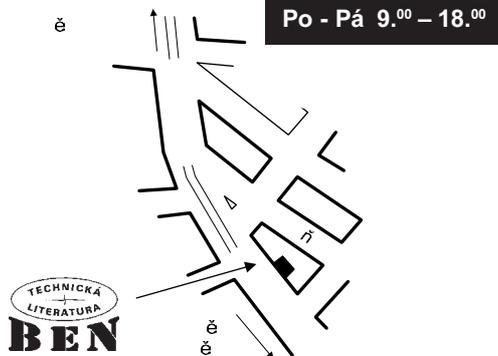
## Pár slov o nakladatelství BEN - technická literatura

Pokračování ze str. 24, 38 a 40.

### Slovanská 13, PLZEŇ

tel. (019) 7431144

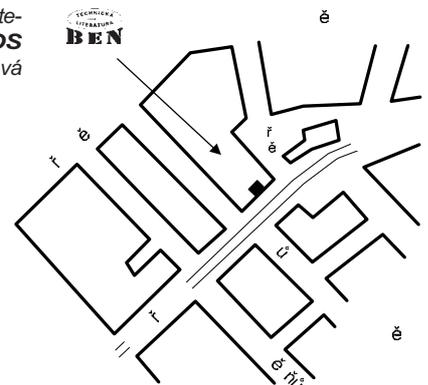
Po - Pá 9.00 – 18.00



Většina sortimentu počítačové a technické literatury je k mání v prodejním centru firmy **ZEOS** - **ráj počítačů**, kde se zároveň prodává kompletní sortiment výpočetní techniky:

**Jindřišská 29**  
**110 00 Praha 1**  
tel. (02) 24398387

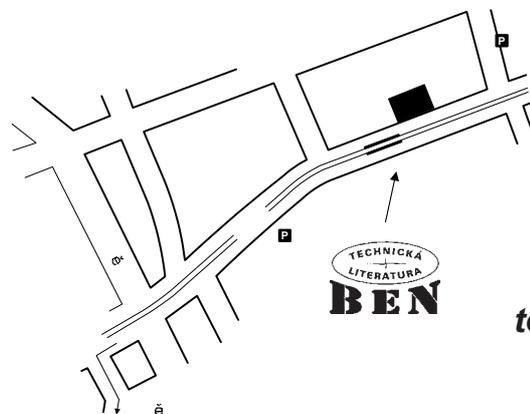
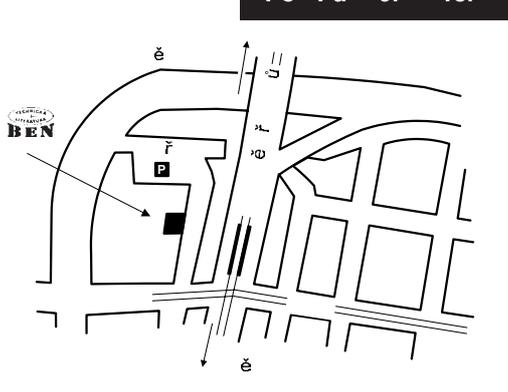
Po - Čt 10.00 – 18.00  
Pá 10.00 – 17.00



### sady Pětatřicátníků 33 PLZEŇ

tel. (019) 223574

Po - Pá 9.00 – 18.00



### Cejl 51 BRNO

Prodejna je bezprostředně u první stanice tramvaje směrem od centra.

tel. (05) 45242353

Po - Pá 9.00 – 17.00



Všechny orientační plány byly nakresleny pomocí báječného programu **VISIO**, který je téměř ideální pro technické kreslení a kancelářskou praxi. Více se dočtete na **str. 79**.

# Nová BBS typu BCM verze 1.40 - BCM140

ing. Boris Kačírek, OK1RQ

## Z historie BayCom Boxů (BayCom-Mailbox)

BayCom-Mailbox lze zařadit mezi nepoužívanější typy boxů jako druhý nejmladší mailbox. Za nejmladší lze označit DPbox verze 5.07, který je nástupcem známého DieBoxu.

Počátky vzniku BCM boxu lze datovat k srpnu roku 1991, kdy byl specifikován systém správy souborů. U zrodu tohoto typu BBS stál Florian Radlherr, DL8MBT spolu s dalšími radioamatéry. Za všechny zmíníme dva, Christiana, DL8MDW a Joachima, DG8RCO.

První uvedení do provozu bylo realizováno pod značkou DB0AAB na odborné škole v Mnichově v září roku 1992. V únoru roku 1994 vzniká multijazyková verze 1.17, v listopadu téhož roku pak první Linux verze 1.35. Od ledna roku 1995 se do vývojových prací intenzivně zapojuje Dietmar Zlabinger, OE3DZW. Nejprve se zásadní měrou podílí na tvorbě provozní dokumentace k BCM BOXu, vytváří řadu velmi užitečných utilit – podpůrných programů. Nebyl samozřejmě sám, avšak výčet všech radioamaterů, civilním povoláním vesměs špičkových programátorů, by byl dosti dlouhý a nad rámec tohoto příspěvku. Nelze však nejmenovat alespoň Patricka DF3VI, který dosud intenzivně pracuje na úpravě osvědčených „run-utilit“ pro nové verze BCM BOXu. Většina utilit slouží převážně sysopům, řada jich je pak určena i uživatelům. Mezi jistě nejznámější patří TELL server.

Od února 1995 pak vznikají další verze BCM (1.36, 1.37 a 1.38). Z dnešního pohledu lze konstatovat, že se jednalo o úpravy více méně kosmetické a o opravy případných drobných chyb programu. Mezi nejznámější a relativně nejdéle používané verze patřily verze BCM138j a BCM139s. Posledně jmenovaná verze již umožňovala kompletní transfer zpráv mezi rubrikami, bez ohledu na typ (formát) zprávy. Byl tedy již možný i transfer (BIN) - binárních zpráv a čtení jejich „čistého“ obsahu pomocí příkazu R s parametrem Q.

V roce 1996 a zejména v průběhu roku 1997 pak začal bez nadsázky prudký rozvoj BCM BOXu. Hlavním důvodem bylo uvedení do provozu nové verze DPboxu, který již, mimo jiné, obsahoval řadu výkonných serverů. Bylo nutné provést i řadu systémových změn, které se sice prakticky nedotknou uživatele, ale pro chod boxu a zejména pro kompatibilitu celé PR sítě mají klíčový význam. Poslední, z řady klasických BCM, byla verze BCM139tb, která má již, kromě jiného, upravené hlavičky zpráv a rozlišuje BID (identifikace bulletinu) a MID (identifikace osobních zpráv), jak již dříve stanovil WORLI.

Od verze BCM139u začala dlouhá série testovacích verzí BCM, které přinášely stále nová rozšíření BayCom mailboxu. Jednalo se opět o práci mnoha radioamaterů, kteří se v podstatě soustředili do dvou skupin. Jonny, DG4MMI inicializoval a koordinoval práci v oblasti programového vybavení serverů. Nad celkovou koncepcí nové BCM dohlížel a hlavní tíži programových úprav nesl Dietmar OE3DZW. Jeho aktivita při odstraňování případných provozních závad a zapracování rozličných namětů a doplňků byla a je obdivuhodná a patří se i na tomto místě vyslovit poděkování. 24hodinový servis nebyl výjimkou.

Veškeré úsilí všech pak vyústilo do realizace nové generace BayCom Mailboxu, značně odlišné od těch předchozích. Novou generaci představuje verze BCM140. Tato verze byla oficiálně distribuována v červnu letošního roku 1998 a to ve třech variantách.

BCM140 pro operační systém DOS, bcm140 pro Linux a konečně Bcm140 pro WIN32. Z pohledu uživatele přístupujícího do sítě PR protokolem AX25LV2 (dosud nejznámější a nejrozšířenější protokol) je chování všech tří uvedených typů prakticky totožné a v dalším textu bude seznámení s novým typem BCM orientováno tímto směrem.

Pro zjednodušení popisu budou vynechány servery typu SMTP, POP3, HTTP a Telnet, kterými je verze 1.40 vybavena. Je na místě též zmínit, že je k dispozici i verze BCM140-mini pro operační systém DOS (nezaměňovat s bcm140c). Tuto verzi je vhodné nasadit v případě, že je mailbox instalován společně s Flexnet NODE na jednom PC. Tato varianta BBS má všechny vlastnosti v rozsahu předchozí verze BCM139tb, šetří však do značné míry konvenční paměť počítače. Je však vybavena všemi typy forwardů Při pečlivém nastavení konfigurace PC je však možné i při této sestavě provozovat kompletní variantu BCM140.

Než budou popsány novinky BCM140 z pohledu uživatele, je dobré ještě zmínit, že tato verze podporuje všechny druhy dosud používaných typů forwardu mezi BOXy. Patří sem zejména ASCII a FBB (komprimovaný) forward. Samozřejmě, stejně jako DPBox, forwarduje všechny formáty zpráv bez omezení. Pod pojmem forward rozuměj přenos všech typů (formátů) zpráv mezi BOXy.

## BCM140 z pohledu uživatele

Tento BOX lze z pohledu obsluhy uživatelem rozdělit do následujících režimů:

- Mailbox + BBS
- FileSurf SERVER
- MAILSERVER, (RUN utility)

### Režim MAILBOX + BBS

(Mailbox - osobní schránky  
a Bulletin Board System - systém veřejných zpráv)

**Režim sloužící k předávání, ukládání a různému zpracování zpráv.**

V režimu MAILBOX + BBS se uživatel nachází vždy bezprostředně po nakonektování do BOXu. K dispozici jsou standardní funkce mailboxu, jak bylo dosud zvykem a jak je uvedeno v dosud platných helpech pro příkazy v boxu pro tento režim a jsou přístupny všechny bulletin rubriky. (s výjimkou rubrik jednopísmenných názvů).

*Mailbox* - osobní schránky jsou v podstatě definovány jako rubriky nesoucí název značky (CALL) uživatele.

*BBS* - Bulletin Board System je systém rubrik, do kterých se rozdělují a ukládají jednotlivé zprávy určené pro širokou veřejnost. Název rubriky je tvořen skupinou jednoho resp. dvou až osmi znaků.

**Pozn.:** Zprávou rozumíme určité sdělení osobního nebo veřejného charakteru.

### Formáty zpráv

Každá zpráva je opatřena hlavičkou nesoucí mnoho informací. Daty a časy odeslání, dále jsou zaznamenány průchody všemi BOXy, které se na přenosu zprávy podílely, včetně časových údajů, identifikačními údaji zpráv (BID, MID) a řadou služebních údajů.

U starších BOXů byly rozlišeny jen dva formáty zpráv:

- zpráva v textovém formátu
- zpráva v binárním formátu

Nová generace BOXu již rozlišuje formáty tři:

- zpráva formátu textová - bez zvláštního označení a zabezpečení
- zpráva formátu 7PLUS - box automaticky přiřadí označení (7+) před název zprávy; zapnuta speciální ochrana na kontrolu přenosu

- zpráva formátu Binární - box automaticky přiřadí označení (BIN) před název zprávy; zapnuta speciální ochrana na kontrolu přenosu

Osobní i veřejné zprávy mohou být odeslány ve všech vyjmenovaných formátech.

**Pozn.:** 7PLUS zprávy navenek vypadají jako zprávy textové, mají však již při všech manipulacích s nimi zvláštní zabezpečení a kontrolu, stejně jako měly a mají zprávy binární. (Nezaměňovat kódování 7PLUS s komprimací).

Existují ještě další typy zpráv, ty však zpravidla vytváří a odesílá BOX bez přímého zásahu uživatele, např. zpráva typu ACK, tell atd.

#### Zprávy textové:

Obecně lze říci, že textovou zprávu lze zapsat do BBS (odeslat) všemi typy formátů zpráv. Otázkou však zůstává smysluplnost výběru formátu pro textové zprávy.

Krátké zprávy, řádově do 10 kB, je vhodné odesílat jako textové. Delší textové zprávy pak rozhodně nejprve zkomprimujeme (LHA, ARJ atd.) a teprve potom je dle celkové velikosti výsledného komprimovaného souboru odešleme buď jako 7plus, nebo lépe jako (BIN), případně jako BinSplit. Při použití BS jednak ušetříme dodatečné kódování do souborů 7plus, další dekódování ze souboru 7plus, dále ušetříme posílání případných err a corr souborů. Co je však hlavní, v každém případě šetříme v průměru dalších 17 % délky souboru. Toto samozřejmě platí jak pro osobní zprávy, tak i pro zprávy veřejné.

#### Zprávy binární (posílání programů, obrázků apod.):

Pokud odesíláme nějaký program formou zprávy je logické, že nelze použít textový formát zprávy. Máme opět dvě možnosti, jako u dlouhé, komprimované textové zprávy. I program přenášený po síti PR není nic jiného než určitý typ zprávy. Buď budeme kódovat a dekódovat pomocí 7plus a odešleme soubory jako textové zprávy, nebo soubor prostě jen „rozdělíme“ pomocí BinSplitu na menší díly a jednoduše odešleme jako BIN zprávy (soubory).

#### Čtení a odesílání zpráv

Čtení, resp. ukládání (odesílání, zápis) jednotlivých formátů zpráv je řízeno boxem resp. uživatelem prostřednictvím terminálových (hostmode programů). Poněkud odchylné je ukládání zpráv kódovaných pomocí 7plus. Tyto zprávy se v podstatě přenášejí jako textové, avšak BOX, jak při čtení, tak při zápisu zprávy, zcela automaticky zapíná kontrolu správnosti přenosu takto kódovaných zpráv. Zápis zpráv formátu (BIN - binární) je též řízen terminálovým programem uživatele.

#### Typy zpráv

Před odesláním zpráv si uvědomíme, zda se bude jednat o zprávu osobní, či o zprávu veřejnou - bulletin. Z pohledu zadání příkazu v BCM je to sice jedno, není nutné rozlišovat SP, SB atd., použijeme raději pouze S, box sám dle zadání rozliší o jaký typ zprávy (msg) se jedná. Je však nutné rozlišit „adresování“, případně „rozdělování“ zpráv.

Osobní zprávy se adresují, bulletiny se rozdělují.

#### Osobní zprávy - adresování:

Pokud píšeme osobní zprávu někomu, kdo je běžně v PR síti znám, není problém a stačí zadat pouze S OK7ZZZ, název zprávy a text.. O přidělení správné adresy zprávě se pak již postará box sám. Není vhodné zadávat nějakou adresu „násilím“ a vnučovat boxu vlastní vůli. Blokovali bychom tím velice výhodnou vlastnost funkce BCM - „postforward“.

Tato funkce boxu umožňuje totiž velice operativně každému uživateli měnit z různých důvodů home\_BBS (domácí box).

Důvodem může být např. dovolená, pracovní činnost v cizině atd. Každý uživatel může, např. při delším pobytu (zpravidla více jak 48 hodin), zadat kdekoliv svůj domácí box. Kupříkladu při týdenním pobytu ve středním Slovensku lze zadat v OM0PBB příkaz A F OM0PBB a je vystaráno s doručováním osobní pošty, osobních zpráv.

Nejen, že se tato změna home\_bbs během několika desítek minut rozšíří po celé EU (nejen po EU), ale způsobí i to, že všechny do té doby uložené zprávy v původní home\_bbs odešle nejpozději do 24 hodin do nové home\_bbs. Po návratu domů, lze postupovat zcela analogicky.

**Pozn.:** Přesunou se všechny nesmazané zprávy, tedy i ty již přečtené a z nějakého vážného důvodu ponechané v boxu.

V případě, že chceme napsat někomu, koho síť PR ještě nezná, ale sami naprosto přesně známe budoucí domácí box adresáta, musíme napsat celou hierarchickou adresu, pokud se jedná o zahraničí např. OK8ZZZ@DB0AAB.#BAY.DEU.EU.

**Pozn.:** V případě střeoevropských boxů postačí ale většinou též (jako v ČR) pouze značka boxu. Zda je možné odeslání pouze pomocí značky boxu se přesvědčíme příkazem P DB0AAB. Pokud je adresa boxu známa, je možné odeslání pouze pomocí značky boxu v adrese. V případě ČR lze použít jen značku existujícího boxu., např. S OK7ZZZ@OK0PPR.

#### Veřejné zprávy (bulletiny) – rozdělování:

K odesílání zpráv typu bulletin (veřejná zpráva) používáme tzv. rozdělovníky. Rozdělovník určuje buď zeměpisnou oblast, do které má být zpráva odeslána, případně určuje oblasti zájmové (@AMSAT), nebo jazykově příbuzné (@OKOM).

Zeměpisné, oblasti jsou například:

OK = ČR, BOH = Čechy; MOR = Morava, PHA = Praha, BAY = Bavorsko; DL = Německo; EU = Evropa; WW = celý svět.

Zájmové, oblasti jsou například:

AMSAT; BAYCOM

Jazykově příbuzné, oblasti:

OKOM = ČR + Slovensko

OEDL/DLOE = Německo + Rakousko

#### Veřejné zprávy a adresáře:

Je vhodné si též uvědomit, že BCM je, stejně jako DPBox, typ BOXu, který je v režimu Mailbox-BBS důsledně rubrikově orientovaný. Proto dobře zvážíme, do jaké rubriky veřejnou zprávu odešleme.

Box umožňuje, každému uživateli zvlášť, nastavit tak zvaný rejektář adresářů. Zadává se zpravidla pomocí příkazu A R -R ... názvy jednotlivých adresářů...

Při výběru adresářů pro zadání ALTER REJECT je nutné postupovat obezřetně, při vědomí dále uvedeném.

Po výpisu adresářů příkazem Dir Board zjistíme skladbu jednotlivých adresářů v našem boxu. Podstatné je, že rubriky v boxu jsou rozděleny do adresářů a podadresářů. Tuto skutečnost lze šikovně využít při zohlednění vlastností následně uvedených příkazů.

Použijeme-li k vyhledání (výpisu) nově došlých zpráv příkaz D N, jsou pak vypisovány i nově došlé zprávy do rubrik, které jsou v podadresáři hlavní rubriky. Tedy při zapsání do rejektu rubriky OKINFO, jsou vypsány zprávy ze všech podadresářů (podrubrik), např. ZAVODY, BAZAR, POMOC, OMINFO atd.

Avšak při použití příkazu Check jsou vypsány nově příchozí zprávy pouze z vyjmenovaných rubrik a to bez ohledu na to, zda je to rubrika hlavní (adresář), případně rubrika podřízená (podadresář).

## Režim FileSurf SERVER

### Režim sloužící jako archiv různých textových a binárních souborů

Tento nově zabudovaný server nahrazuje dříve známé servery typu EL-server. Přepnutí do režimu FileSurf server proběhne po zadání příkazu FS. Po úvodní hlášce se objeví i základní adresář.

Např.:

```
Welcome to FileSurf
FileSurf::c:\server\>
```

Protože nastavení hlavního adresáře je velice variabilní a může být i libovolné množství základních adresářů, může vstup do serveru v každém BOXu vypadat jinak. Záleží na Sysopovi každého BOXu, jakou oblast HDD, případně jiných mechanik (CD-ROM) pro server uvolní. Co je však podstatné, je skutečnost, že se v serveru pohybujeme prakticky jako v adresářích DOSu. Použití různých terminálových programů pak přináší značné zjednodušení práce se serverem. Např. TOP má svůj vlastní boxlist pro FS server.

### V FS serveru jsou možné následující příkazy:

<b>PATH</b>	- vypíše všechny dostupné základní adresáře serveru
<b>DIR</b>	- zobrazí všechny podadresáře aktuálně nastaveného adresáře
<b>GET</b>	- společně s názvem souboru - čte textový soubor
<b>BGET</b>	- společně s názvem souboru - čte binární soubor pomocí binárního přenosu
<b>YGET</b>	- jako BGET, jen přenos probíhá protokolem YAPP se všemi jeho výhodami
<b>BS</b>	- společně s názvem souboru - čte binární soubor po částech (dílech) pomocí parametru -r [číslo dílu v hexadecimálním tvaru] je vyvolán přenos začínající požadovaným dílem

V případě, že to umožní datové médium a sysop BOXu jsou možné i zápisy souborů:

<b>PUT</b>	- společně s názvem souboru - zapíše textový soubor do navoleného adresáře
<b>BPUT</b>	- společně s názvem souboru - zapíše binární soubor pomocí binárního přenosu
<b>YPUT</b>	- jako BPUT, jen přenos probíhá protokolem YAPP se všemi jeho výhodami

**BAY, QUIT, EXIT** - návrat do režimu BOX

### Co nového v BCM140 z pohledu uživatelských příkazů?

Následně budou zmíněny jen příkazy nové, dále příkazy dosud méně známé a málo užívané, případně příkazy, ve kterých se často i chybje.

#### Příkaz ALTER NEW

Tento příkaz umožňuje boxu zaregistrovat změnu CALL uživatele a zařídí, aby i pošta případně poslaná na jeho starou značku došla již na jeho značku novou. Ještě pod starou značkou zadáme příkaz A NE (nová značka). Např. při posledním konektu zadal OK1DWW příkaz A NE OK1RQ, tím má uživatel zajištěno, že veškerá pošta, poslaná na kteroukoliv z uvedených značek dochází již pouze na značku novou a to platí i pro postforward a to neomezeně dlouho.

#### Příkaz COM

Tento příkaz je komentářem k veřejné zprávě - bulletinu. Přečte-li uživatel např. zprávu v rubrice FORUM a má k této zprávě odpověď či připomínku, zadá pouze příkaz COM a napíše svůj text. Vytvoří tak novou zprávu, která má stejný název a je doplněn pouze na začátku uvozením Re:. Tato zpráva je odeslána se stejným rozdělovníkem a se stejnou životností jako zpráva původní.

#### Příkaz REP

Tento příkaz není nový. Na rozdíl od příkazu COM však odpověď, případně připomínku, k veřejné zprávě odešle pouze odesílateli originální veřejné zprávy a to jako zprávu osobní. U osobních zpráv je tento příkaz obecně znám.

#### Příkaz Send SYSOP

Příkaz S Sysop je příkaz pro odeslání osobní zprávy sysopovi boxu, ve kterém jsme právě nakonektováni. Přitom nemusíme znát značku sysopa daného boxu. Tu si box najde sám z vnitřních údajů. Dále postupujeme klasickým způsobem. S SYSOP název a text.

#### Příkaz TRansfer

Ani zde se nejedná o nový příkaz. Lze transferovat osobní zprávy mezi osobními schránkami a mezi osobní schránkou a veřejnou rubrikou. Novinkou je pouze skutečnost, že lze takto transferovat všechny formáty zpráv, tedy i (BIN) - binární.

#### Příkaz A UF - USERSF (User - forwarding)

Nová služba boxu. Její použití je vázáno buď na určité typy terminálových programů, případně a to hlavně, na určité typy modemů.

Popis by byl příliš zdlouhavý a nastavení je popsáno i v českém helpu BCM, proto budou uvedeny jen podstatné skutečnosti, nutné pro rozhodnutí, zda UFWD použít či nikoliv.

Původním záměrem bylo využití integrovaných Maildropů (minimailboxů v modemu) v multifunkčních modemech, jako je např. PK232MBX, příp. PK88 atd... Podstatné totiž je, aby modem dokázal odeslat vlastní SID pro fwd, tedy vlastní „psí známku“. Mimo to musí též umět základním způsobem řídit fwd, tedy odesílat znaky OK a > dle průběhu fwd. Totéž umí některé hostmode programy (terminálové programy) SP, TOP, pomocí tzv. funkce PMS. Pomocí SID „psí známky“ vyslané modemem, příp. terminálovým programem, je též určen typ forwardu, tedy zda bude ASCII, či komprimovaný.

Lze samozřejmě uživatelsky forwardovat i přes několik nodů. Podstatné však je, aby modem a TRCVR měl uživatel stále zapnutý. Totéž platí logicky i o hostmode programech, pokud by byly použity ve spojení s jednoduchým modemem, kdy musí být navíc trvale zapnuté PC.

## Závěrem

Pozornému čtenáři jistě neuniklo, že chybí, mimo jiné, popis Mailserveru a dalších nových funkcí BOXu. Časem se jistě podaří vybavit nové boxy kompletními českými helpy. Z jistých zkušeností s provozováním BOXů jsem však považoval za vhodné některé základní principy činnosti při obsluze mailboxu zopakovat. Zkušenosti se snad neurazí, těm ostatním to třeba pomůže.

# Provoz a funkce BBS F6FBB V7.00

Jan VESELÝ, OK1FUL

Na tomto místě bych vás rád seznámil s provozem na BBS typu F6FBB verze 7. Autorem software je Jean-Paul Roubelat F6FBB a na vylepšování software pracuje již dvanáctým rokem. Za tuto dobu, prošla BBS mnoha změnami. Od populární verze 5.15c již mnoho vody uplynulo a nyní tu máme verzi 7.00, která je již BBS nové generace. Systém BBS je možné provozovat na nejrůznějších typech operačního systému, jako je MS-DOS, Win3.1, WIN 95/NT nebo Linux. Program obsahuje vlastní rezidentní driver pro ovládání horní paměti počítače, takže zvlášť u systému MS-DOS odpadá věčný problém s 640 kB dolní paměti.

Program FBB BBS je do jisté míry svázán s vývojem uživatelských programů, které přímo spolupracují s tímto typem BBS. Jsou to např. **WINPACK**, **TSTHOST**, **SALLY**, **TPK** a jiné. (zvláště pak program WINPACK zaznamenal v posledních letech masivní vývoj a stal se doslova hitem po celém světě.) Právě pro uživatele těchto programů nabízí FBB BBS značné pohodlí při posílání a přijímání zpráv, downloadu/uploadu souborů a využívání ostatních služeb BBS.

Konkrétně: Příjem nových zpráv je prováděn průběžně a to pomocí Unproto hlaviček (**UI rámců**), které vysílá BBS na uživatelské vstupy přílehlého nódu. Terminálový program tyto UI rámce zachycuje a sestavuje z nich seznam nových zpráv. Pokud nemá seznam úplný, sám se dotáže BBS také pomocí UI rámce a příslušnou část seznamu doplní. Terminálový program tak přímo komunikuje s FBB, aniž by byl na ni trvale napojen! Zde se uplatňuje výhoda řazení zpráv v celé BBS podle čísel.

Jak taková UI hlavička vypadá, můžete vidět v následující ukázce:

```
fm OK0POK to FBB via OKONAX-4* ctl UI^ pid F0
458535 B 9087 DX @ww IK8CJP 980706 OPDX364 INTERNET ED.[1/3]
```

*Zdánlivě obyčejný řádek má pro terminálový program zá-  
sadní význam.*

Řádek totiž dává informaci o nově přichozí zprávě. Udává její číslo, typ zprávy (B = Bulletin, P = Privátní), délku, rubriku, rozdělovník, call autora, čas vzniku zprávy a konečně název.

Jakmile máme seznam zpráv úplný, terminálový program se sám napojí do BBS FBB a přenesení přímo k sobě zprávy z rubrik, které nás zajímají (máme je nadefinované v terminálovém programu). Přenos je skutečně komprimován, a šetří tak provoz na userportu i čas.

Při downloadu/uploadu souborů v FBB-DOSu je využíván protokol YAPP, který jako jediný, umí navazovat soubory na přerušeném místě. Pokud nás tedy download souboru přestane bavit, můžeme ho ukončit a vrátit se k němu později.

Co ale dělat, pokud máme například program GP a chceme používat FBB BBS? Na komprimovaný přenos zpráv musíme bohužel zapomenout, nikoliv však na výběr zpráv podle námi definovaných rubrik. BBS typu FBB má totiž značnou sílu v doprovodných externích programech, které lze do BBS vkládat a obohacovat tak celý systém. Několik takových programů, které jsou používány na všech FBB BBS v OK, bych zde rád uvedl. Mohu prozradit, že právě pro výpis no-

vých zpráv jen z námi definovaných rubrik slouží externí programy **SETLE** a **LE**, které vytvořil Milan OK1FMF a zásadně tím obohatil systém FBB.

Tolik asi zkráceně k FBB a terminálovému programu. Nyní se dostáváme přímo k příkazové struktuře BBS.

*Uvedeme si:*

- seznam příkazů v režimu MAILBOX (práce se zprávami)
- seznam příkazů v režimu FBB-DOS (práce se soubory)
- seznam příkazů v režimu SERVER (ostatní služby BBS FBB)
- služba AUTO7P - jak na to?
- návod k některým externím programům

## Seznam příkazů v režimu MAILBOX

- A** (Abort) - přerušování výpisu
- B** (Bye) - rozpojení s BBS
- C** (Conference) - vstup do konference
- D** (DOS) - přechod do FBBDOSu nebo přečtení souboru z FBBDOSu (download)
- F** (FBB) - přepnutí do módu SERVER
- G** (Gateway) - přístup na jiné kmitočty metodou GATEWAY
- H** (Help) - nápověda
- I** (Info) - informace o systému
- J** (Jheard) - seznam několika posledních spojených stanic
- K** (Kill) - smazání zprávy
- L** (List) - výpis seznamu zpráv
- M** (Make) - zkopírování zprávy do souboru
- N** (Name) - změna Tvého jména pro komunikaci s BBS
- NZ** (Zip) - zadání Tvého poštovního směrovacího čísla
- NH** (HomeBBS) - zadání Tvoje domácí BBS
- O** (Option) - výběr různých parametrů (např. stránkování a jazyková verze)
- PS** (Servers) - zobrazení dostupných komunikačních serverů v této BBS
- PG** (Program) - spuštění (výpis) instalovaných externích programů
- R** (Read) - čtení zprávy
- S** (Send) - zápis nové zprávy
- T** (Talk) - přivolání sysopa ke klávesnici
- TH** (Themes) - výpis zpráv do předem rozdělených témat podle rubrik
- U** (Upload) - zápis souboru do FBBDOSu
- V** (Verbose) - čtení zprávy (jako R, ale s uvedením všech BBS)
- W** (What) - seznam dostupných souborů v FBBDOSu
- X** (Expert) - přepínání mezi módem NORMAL a EXPERT
- Y** (Yapp) - přenos binárních souborů protokolem YAPP
- Z** (Zap) - smazání souboru v FBBDOSu
- >** (Send text) - vyslání krátkého textu jiné stanici spojené s BBS („break“)
- =** (Connect) - spojení s jinou stanicí, která také pracuje s BBS
- !** (Info) - zkrácená verze příkazu I (informace o systému)
- \*** (Wildcard) - nahrazovací znak, jako @, ?, #, =, \*, & - nápověda viz ? \*

Ke každému příkazu existuje vlastní nápověda, kterou lze vyvolat zápisem otazníku „?“, za nímž následuje mezera a požadovaný příkaz, např.:

? H - vypíše abecedně seřazený přehled všech dostupných příkazů

## Seznam příkazů v režimu FBB-DOS

FBB DOS slouží jako archiv nejrůznějších textových i binárních souborů. Stejně jako v operačním systému MS-DOS lze i zde jednoduše vytvářet stromovou strukturu adresářů a zahrnout tak příbuzné soubory do jednoho adresáře.

**V FBBDOSu jsou dostupné tyto příkazy:**

<b>?</b>	- nápověda
<b>B</b>	- rozpojení
<b>BGET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem AUTOBIN
<b>BPUT</b>	- zápis binárního souboru protokolem AUTOBIN
<b>CD</b>	- změna adresáře
<b>COPY</b>	- vytvoření kopie souboru pod novým jménem
<b>DEL</b>	- smazání souboru
<b>DIR</b>	- výpis obsahu adresáře
<b>DU</b>	- zobrazí využití disku
<b>EDIT</b>	- editace souboru řádkově orientovaným textovým editorem
<b>EXIT,F,QUIT</b>	- návrat do módu BBS
<b>GET</b>	- přečtení textového souboru z FBBDOSu („download“)
<b>MD, MKDIR</b>	- vytvoření nového adresáře ve stávajícím
<b>NEW</b>	- zobrazení všech nových souborů od posledního příkazu NEW
<b>LABEL</b>	- změna popisu daného souboru v FBBDOSu
<b>LIST</b>	- výpis obsahu adresáře s popisy (jsou-li vytvořeny)
<b>PRIV</b>	- přechod na zvláštní adresář (privátní), má-li jej uživatel
<b>PUT</b>	- zápis textového souboru do FBBDOSu („upload“)
<b>RD, RMDIR</b>	- zrušení adresáře, je-li prázdný
<b>TYPE</b>	- přečtení textového souboru se stránkováním (je-li zapnuto)
<b>VIEW</b>	- zobrazení obsahu komprimovaných souborů (.ZIP, .ARJ, .LZH)
<b>WHERE</b>	- hledá zadaný soubor na všech discích BBS
<b>XGET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem XMODEM (po telefonu)
<b>XPUT</b>	- zápis binárního souboru protokolem XMODEM (po telefonu)
<b>X1GET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem 1k-XMODEM (po telefonu)
<b>YGET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem YAPP
<b>YPUT</b>	- zápis binárního souboru protokolem YAPP
<b>YGET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem YMODEM (po telefonu)
<b>ZGET</b>	- přečtení binárního souboru protokolem ZMODEM (po telefonu)

Pokud je v FBBDOSu instalováno více disků, lze mezi nimi přepínat podobně jako v MS-DOSu příkazy C: nebo D: atd.

Pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu zapiš ? (příkaz).

## Seznam příkazů v režimu SERVER

**Dostupné příkazy jsou:**

- C** : Statistika o spojení
- D** : Dokumentace
- N** : Call-book (adresář)
- Q** : QTH-lokátory (výpočty apod.)
- T** : Satelity, oběžné dráhy
- F** : Návrat do módu BBS
- B** : Rozpojení

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu ke žádanému příkazu.

### SERVER – statistiky o spojení

Zde můžeš získat statistické informace o využití BBS.

**Dostupné příkazy jsou:**

- G** : základní statistika
- H** : grafické zobrazení využití BBS v průběhu dne (po hodinách)
- I** : seznam všech stanic, které někdy využívaly tuto BBS
- J** : grafické zobrazení využití BBS v průběhu týdne (po dnech)
- L** : podrobný výpis spojených stanic (lze přerušit příkazem A)
- O** : využití módu BBS a módu SERVER (v procentech)
- F** : návrat do menu serveru
- B** : rozpojení

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu.

### SERVER – dokumentace

Zde můžeš získat informace a dokumentaci nejrůznějšího druhu. Příkazy se zadávají v číselné podobě.

Aby sis mohl přečíst soubor z nabízeného seznamu, stačí pouze zapsat jeho číslo. Nové soubory lze zapsat komunikačním serverem NEWDOC z módu BBS (další nápovědu k tomu můžeš získat v módu BBS příkazem ? NEWDOC). Příkazem L si zobrazíš seznam dostupných souborů.

Pokud je povolena změna popisu i běžným uživatélům, lze ji provést příkazem např.:

D BBS.DOC Popis příkazu BBS

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu (B, D, F, L, R).

### SERVER – callbook (adresář)

V tomto modulu nalezneš všechny informace, které chtějí uživatelé zveřejnit: jméno a příjmení, adresu, telefon atd.

Můžeš zde stejným způsobem zanechat i informace o tobě.

**Dostupné příkazy jsou:**

- I** : seznam všech stanic, které se někdy spojily s touto BBS
- N** : slouží pro zadání či změnu Tvého jména, adresy, telefonu a QTH-lokátoru
- R** : hledání informací o uživateli BBS
- F** : návrat do menu serveru
- B** : rozpojení

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu.

## SERVER – QTH-lokátory

QTH-lokátor určuje místo na zeměkouli. Je složen ze dvou písmen, dvou číslic a opět dvou písmen, např. JO70BD.

Můžeš přepočítat lokátor do zeměpisných souřadnic a opačně, zjistit vzdálenost a úhel směřování antény pro dva lokátory nebo spočítat výsledky ze závodu (součet vzdáleností).

### Dostupné příkazy jsou:

- C** : součet vzdáleností mezi výchozím bodem a jinými QTH-lokátory
- D** : výpočet vzdálenosti a úhlu směřování antény pro dva lokátory
- L** : přepočítání zeměpisných souřadnic na QTH-lokátor
- Q** : přepočítání QTH-lokátoru na zeměpisné souřadnice
- F** : návrat do menu serveru
- B** : rozpojení

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu.

## SERVER – satelity

Je možno spočítat parametry oběžné dráhy a zjistit charakteristiky amatérských i profesionálních satelitů. Aktualizace dat probíhá obvykle zcela automaticky s příchozím forwardem.

### Dostupné příkazy jsou:

- C** : charakteristiky satelitů
- P** : získání orbitálních parametrů
- T** : výpočet dráhy satelitu
- F** : návrat do menu serveru
- B** : rozpojení

Zapiš ? [písmeno] pro podrobnější nápovědu k žádanému příkazu.

## Služba AUTO7P - jak na to?

### Možnosti serveru AUTO7P

Server AUTO7P (autor IK1GKJ) pro BBS typu F6FBB umožňuje řadu funkcí pro správu binárních souborů a zpráv s daty 7PLUS:

- Umí pracovat se všemi disky na BBS.
- Po přijetí žádosti o download (ve formě zprávy buď přímým zápisem do BBS nebo forwardem) převede daný binární soubor z DOSu do podoby 7PLUS a odešle ho uživateli opět ve formě zprávy. Je možné rozdělení na více částí nebo vyžádání pouze jedné části, která chybí. Uživatel si tak může nahrát binární soubor bez použití některého z protokolu pro binární přenos dat (YAPP nebo AUTOBIN).
- Uživatel může pomocí tohoto serveru posílat binární soubory do DOSu bez jejich přímého přenosu některým z protokolů pro přenos binárních dat (YAPP nebo AUTOBIN) - funkce upload. Lze tak posílat tyto soubory i cestou forwardu mezi jednotlivými BBS.
- Server umožňuje automatické vyžádání korekčního souboru, došlo-li k porušení některé části dat 7PLUS.
- Server dokáže prohlížet příchozí zprávy do BBS obsa-

hující data 7PLUS. Tyto pak postupně dekóduje a umísťuje je do FBB-DOSu.

- Server sám posílá a vyhodnocuje korekce případných chyb 7PLUS souborů.

### Příklady použití:

#### 1) Uživatel nebo jiná BBS typu FBB žádá o zaslání souboru (download).

Pokud BBS neumožňuje download obecně všem uživatelům, může ho sysop povolit jen vybraným uživatelům. V takovém případě je zapotřebí domluva přímo s příslušným sysopem. Zvláštní skupinu tvoří uživatelé s maximálními právy, kteří např. mohou nechat poslat soubory i jiným stanicím nebo jako bulletiny.

##### SP AUTO7P [@ BBS]

(cílová BBS, na které je server AUTO7P)

##### FILESBBS\OTTOFIL!.EXE

(vyžádání souboru FILESBBS\OTTOFIL!.EXE)

AUTO7P PART číslo

(vyžádání jen zvolené části souboru 7+)

/EX

(ukončení zápisu, jako CTRL-Z)

#### 2) Uživatel nebo jiná BBS typu FBB žádá o korekční soubor.

Tato možnost je vždy povolena.

##### SP AUTO7P [@ BBS]

(cílová BBS, na které je server AUTO7P)

##### FILESBBS\OTTOFIL!.ERR

[AUTO7P PART číslo]

(vyžádání jen zvolené části souboru 7+)

- zde se zadá vlastní obsah chybového souboru -

/EX

(ukončení zápisu, jako CTRL-Z)

#### 3) Uživatel nebo jiná BBS typu FBB posílá korekční soubor.

Tato možnost je vždy povolena každému uživateli.

##### SP AUTO7P [@ BBS]

(cílová BBS, na které je server AUTO7P)

##### FILESBBS\OTTOFIL!.COR

- zde se zadá vlastní obsah korekčního souboru -

/EX

#### 4) Uživatel nebo jiná BBS typu FBB posílá soubor (upload).

Tato možnost je vždy povolena každému uživateli. Soubor se po úspěšném dekódování vytvoří v zadaném adresáři DOSu.

##### SP AUTO7P [@ BBS]

(cílová BBS, na které je server AUTO7P)

##### FILESBBS\OTTOFIL!.7PL

- zde se zadá vlastní obsah souboru -

/EX

Za pozornost stojí, že soubor se zadává vždy s cestou k němu bez identifikátoru disku (C:\,D:\) tedy:

FILESBBS\OTTOFIL!.EXE

tak, aby ho server AUTO7P mohl najít (v případě downloadu) nebo vytvořit (upload).

Pokud se cesta nezadá, nebo se zadá chybně, server pošle hlášku o chybě.

Častou chybou bývá objednání si souboru uživatelem z daleké BBS, který má tentýž soubor přímo ve své domácí BBS. Prohlédněte si tedy nejdřív domácí BBS, jestli vámi požadovaný soubor už neleží přímo „vedle vás“.

## Externí programy - SETLE A LE

### Nastavení globálních rubrik pro příkaz LE v BBS F6FBB

#### Příklady použití:

##### SETLE /OK O?INFO FORUM BAZAR

Nastaví globální rubriku /OK, která je tvořena rubrikami O?INFO, FORUM a BAZAR

##### SETLE /OK +RSYS

Do globální rubriky /OK přidá rubriku RSYS

##### SETLE /OK -BAZAR

Z globální rubriky /OK odebere rubriku BAZAR

##### SETLE /OK

Zruší globální rubriku /OK

##### SETLE ?

Zobrazí všechny použité globální rubriky spolu s datem a časem jejich posledního prohlížení.

V názvu rubriky lze použít jeden ze dvou nahrazovacích znaků:

? nahradí jakýkoli jeden znak (O?INFO = OKINFO i OMINFO)

\* nahradí zbytek názvu (DX\* = DX i DXNEWS atd.)

Název globální rubriky vždy začíná lomítkem, za kterým následuje max. 8 písmen nebo číslic. Názvy globálních rubrik si může každý volit libovolně bez ohledu na již existující rubriky nebo globální rubriky jiných uživatelů. Slouží totiž jenom tomu uživateli, který si je definuje. Globální rubriky lze využívat pouze v příkazu LE (List Extended).

### Výpis seznamu posledních zpráv dané rubriky v BBS F6FBB (List Extended)

#### Příklady použití:

##### LE OKINFO 20

seznam posledních 20ti zpráv rubriky OKINFO

##### LE OKINFO

seznam nových zpráv od posledního spojení s BBS

##### LE /OK 20

seznam posledních 20ti zpráv globální rubriky /OK

##### LE /OK

seznam nových zpráv globální rubriky /OK od doby posledního zadání příkazu „LE /OK“

V názvu rubriky lze použít jeden ze dvou nahrazovacích znaků:

? nahradí jakýkoli jeden znak (O?INFO = OKINFO i OMINFO)

\* nahradí zbytek názvu (DX\* = DX i DXNEWS atd.)

## Externí programy - UŽIVATEL

### Zjištění informací o uživateli BBS

#### Použití:

##### UZIVATEL značka

#### Příklad: UZIVATEL OK1xxx

OK1xxx-1 naposledy spojen 6.7.1998 18:09 UTC via OKONAX

Jmeno : Pepík Skočdopole

Adresa : Kapitána Zemáka 32, Kotěhůlky

Lokator: JN69JS

Telefon:

Domácí BBS (příkaz NH) OKOPOK.#BOH.CZE.EU

Domácí BBS (White Pages) OKOPOK.#BOH.CZE.EU

Flagy: expert,sysop,modem,unproto list,forward

Stránkování (OP) vypnuto, privátní adresář

Filtr zpráv (LC): \*, poslední příkaz New: 20.6.1998 23:30 UTC

Globalní rubriky: /OK

Základ pro číslování zpráv (ON): 0, číslo jazykové verze (OL): 13

Dnesní download z DOSu: 0 kB

Počet spojení: 7979

Poprvé spojen 12.1.1995 22:57 UTC

Celková doba spojení: 113d 6h 46m 58s, max. doba spojení: 18h 8m 54s

Průměrná doba spojení: 20m 26s

- konkrétní příklad využití programu UZIVATEL -

## Externí programy - PATH

### Výpis hlavičky zprávy s cestou v BBS F6FBB

#### Použití:

##### PATH číslo\_zprávy

Lze zapsat též více čísel zpráv za sebou oddělených mezerou.

## Závěrem

Opravdu to stojí za to. Spousta věcí v tomto článku nebyla popsána a bylo by toho jistě mnoho, co by se sem ještě vešlo. Nechávám ale prostor zvědavým uživatelům, aby se sami dále v této tématice vzdělávali a řadu příkazů si sami vyzkoušeli. Servírovat všechno až pod nos, to není umění.

Ale sám chci poznat něco nového, zajímavého, přínosného - to je ten správný přístup. (HI)

V článku byly použity originální texty dokumentace k externím programům od Milana OK1FMF.

# Technické vybavení pro KV závody

Martin HUML, OK1FUA, OL5Y, ol5y@contesting.com

Smyslem článku je seznámit vás s mými zkušenostmi s budováním nadprůměrné KV stanice. Pojmeme „nadprůměrná KV stanice“ myslím skutečnost, že taková stanice je schopná umísťovat se ve velkých celosvětových závodech v první čtvrtině hodnocených stanic v absolutním pořadí. V menších mezinárodních a vnitrostátních závodech má pak šanci bojovat o vítězství. Je zřejmé, že takováto stanice nebude mít v běžném provozu problém dovolat se na kohokoliv.

## Úvod

V první řadě je třeba uvést, že mé zkušenosti jsou výhradně z příprav na závody různých kategorií a ze závodního provozu. Nikdy jsem neměl možnost budovat stanici „na pořad“, nikdy jsem nestavěl vysoké příhradové stožáry s životností několika let, vždy šlo o akce na jeden či několik závodů, bez možnosti (a tedy také bez potřeby) dlouhodobé existence. Začínal jsem akcemi na 160 m jako OL1BLN/p, účastnil jsem se jedné akce v týmu OK5TOP. V současné době pracuji na QTH stanice OL1A, ze kterého se účastním závodů také jako OL5Y a OK1CW. Největší „lekcí“ však byly čtyři expedice na ostrov Pantelleria v průběhu posledních 8 měsíců.

## Základ všeho – antény

Je známou skutečností, že největší rozdíly ve výkonnosti stanic dělají antény. Je to především proto, že antény zabírají velký prostor, jsou nejvíce zranitelné a jejich budování je časově i fyzicky nejnáročnější. Dobré antény lze jak zakoupit, tak postavit.

**Pásmo 10, 15 a 20 m** je nutno mít obsazena otočnou směrovkou. Špičkové stanice mají většinou jednopásmové antény, dobře použitelné jsou však i vícepásmové směrovky, tzv. tribandery. Prakticky jsme měli možnost porovnat 2el Yagi C3S od Force12 (bez trapů, pro každé pásmo dva prvky plných rozměrů), 3el Yagi Zach (klasický tribander s trapy), 4el Quad Cubex (na jednom ráhne 4 rozpěrné kříže, každý se smyčkami pro jednotlivá pásma). Zároveň jsme zkoušeli i jednopásmové vertikály. V OL1A používáme rhombické antény. Zde jsou zkušenosti:

- 4el Quad je vynikající anténa. Je poměrně rozměrná a těžká a sestavení zabere zhruba 10 člověkohodin. Vyžaduje bytelný stožár s výkonným rotátorem (typu Yaesu G-1000). Je poměrně citlivá na správné délky prvků – při laborování se nám dokonce podařilo, že byla o 1 S horší než 2el Yagi. Velmi obtížně se ladí, pokud je použit na napájení všech pásem jeden společný balun. My jsme nakonec použili jeden balun pro 10 a 20 m a druhý pro 15 m. Poté již problémy s naladěním nastaly. Funguje velmi dobře i v nízké výšce, zhruba 10 m. Používá ji u nás řada stanic, pokud vím tak ke spokojenosti s jejím výkonem.
- 2el Yagi C3S Force12. Velmi zajímavá anténa malých rozměrů a hmotnosti. Její stavba zabere zhruba 3 člověkohodiny. Výkonnost je srovnatelná s tříprvkovými trapovanými Yagi – porovnávali jsme v reálném provozu s tribanderem Zach. Problémy jsme měli s vyladěním

10 m do CW pásma – prvky jsou příliš krátké. Ale vyřešili jsme to jejich dočasným prodloužením drátem upevněným stahovací páskou.

- 3el Yagi Zach. Pokud dodržíte při montáži přesně rozměry dle manuálu, je anténa přesně vyladěná pro použití v celém rozsahu daných pásem. Pokud jste maximalisté, stačí jen jemně dotáhnout do CW či SSB části pomocí délky zářiče, aby PSV v těchto úsecích bylo skutečně 1 : 1. Anténa chodí tak, jak se od tohoto druhu antén může očekávat – je jasné, že trapy část energie pohltí. Pokud vezmeme v úvahu cenu, jednoduchost a výkonnost, mohu ji s čistým svědomím každému doporučit.
- Vertikály. Zkušenost s vertikály na horních pásmech je pro mne velmi užitečná. V reálném provozu jsme ověřili, že čtvrtvlnný vertikál umístěný u moře je pouze o 1 S horší, než 3el tribander ve směru svého maximálního zisku. Použity byly dva laděné vyzdvižené radiály připojené na jeden pól balunu, na druhý byl připojen vlastní vertikál. Naproti tomu, pokud je tento vertikál umístěn na špatné zemi (bez zemního systému), je rozdíl více jak 20dB. V SSB části CQ WW WPX 98, který jsem jel z IH9, jsem na 15 m používal 4el Quada a zmíněný čtvrtvlnný vertikál (nad špatnou zemí, bylo doplněno 20 radiálů různé délky). Za běžných podmínek během dne byl vertikál výrazně horší než quad ve směru svého maxima – pomáhal mi však čist slabé stanice, které mě volaly z boku (nemusel jsem dotáčet velkou anténu a ztrácet čas). Během zavírání pásma, kolem 20–21 UTC, kdy chodila už jen Jižní Amerika, byly signály z vertikálu silnější, než z Quada. V CW části CQ WW DX 97 jsme na IH9 používali čtvrtvlnný vertikál na 20 m, umístěný cca 5 m nad zemí se dvěma laděnými radiály (vlastně taková GP). Použit byl jako doplňková anténa na násobičovém pracovišti, kde se ukázalo, že signály z něj jsou někdy silnější, než z tribanderu. Splnil velmi dobře svůj účel především proto, že pro volání násobičů z různých směrů nebylo třeba dotáčet anténu a zase ztrácet drahocenný čas. Jaký je tedy závěr? Pokud je to možné, doporučuji doplnit směrovku vertikálem i na horních pásmech.
- Rhombické antény. Na našem QTH v Poděbradech máme k dispozici tři rhombické (kosočtverečné) antény do směrů USA, JA a jih. Tyto antény jsou širokopásmové, mají velmi nízký vyzářovací úhel, velmi úzký lalok a vysoký zisk. Naše dlouhodobé zkušenosti jsou takové, že ve svých směrech fungují většinou velmi dobře i ve srovnání se superstanicemi v EU. Při měnících se podmínkách šíření během dne dochází však k výrazným a silným únikům. Je to způsobeno především velmi nízkým vyzářovacím úhlem. Pravidelně tak nastávají situace, kdy v jednu chvíli nám některé stanice z USA říkají, že jsme jediná stanice z EU na pásmu a jindy neslyšíme stanice, které dělá souseď s tribanderem. Tyto antény jsou však vynikající na dolních pásmech, kdy je na nich někdy signál sice slabší,

než na dipólu, ovšem výrazně méně zarušen. Vzhledem k tomu, že jsme na pozemku i v budově „na návštěvě“, nemůžeme zde stavět jiné antény, které by tato skvělá „děla“ doplňovaly.

**Pásmo 40 m** je specifické – především díky své šířce a způsobu provozu s USA na SSB. Zkoušeli jsme na tomto pásmu několik různých antén.

- Inv.V. Klasická anténa, velmi jednoduchá na stavbu a vyladění. Zde uvedu několik pravidel při stavbě Inv.V na jakémkoliv pásmo, která se nám maximálně osvědčila. Vždy použijte v bodě napájení balun – jednak odpadnou „záhady“ při ladění a jednak zásadně omezíte možné pronikání VF k zařízení. Většinou jsme používali tyto antény jako dvoupásmové (40/80 m nebo 80/160 m). Je to velmi jednoduché – prvky připojíte paralelně k balunu a natáhnete do 4 různých směrů. Naladění jednotlivých pásem je zcela nezávislé – skutečně se pouze ve dvou krocích. Ustříhnete prvky o něco delší než polovina vlnové délky. Změříte rezonanci (např. podle toho, kde je nejmenší PSV) a jednoduchým výpočtem (přímá úměrnost) spočítáte, kolik musíte z každé strany ustříhnout. Pokud dobře počítáte a dobře měříte, je PSV tam kde chcete max. 1 : 1,5. Výška středu by měla být co nejvýše, my jsme jej umísťovali na „pertinaxové“ stožáry do 16 m. Tyto antény VŽDY fungovaly výborně a používali jsme je jako referenční anténu pro porovnávání s jiným typem.
- 2el Quad. Tato anténa, která byla použita v obou částech CQ WW DX 97, vznikla prodloužením prvního a posledního rozpěrného kříže u 4el Quada Cubex na téměř dvojnásobek. Na prodloužení byly použity rybářské pruty (bez oček). Protože jsme měli problémy s vysunutím stožáru s Quadem do plné výšky, museli jsme spodní rozpěry výrazně zkrátit a délku smyček dohnat do pásma jejich „zalomením“. Přestože spodní strana smyček byla pouze asi 2 m nad zemí, chodil Quad výborně, ve srovnání s Inv.V o řádově 1–2 S lépe. Dokonce poměrně slušně směřoval. Bohužel pouze do té doby, než nám jej vichřice během CW části strhla. Rovněž se ukázalo, že použité pruty jsou příliš měkké (měli jsme tzv. biče s „akcí“ 5 g – to je veličina, která udává tuhost) a při zatížení drátem jsou příliš prohnuté. Před časem se mi však podařilo sehnat vzorek dostatečně dlouhého prutu s akcí 250 g, což se při zkouškách ukázalo jako dostačující. Bohužel cena takového jednoho prutu je cca 1700,- Kč ve velkoobchodě. Protože na IH9 nemáme zatím k dispozici stožár, který by byl vhodný pro takovéto monstrum, museli jsme další pokusy v této oblasti zastavit. Přesto jsem přesvědčen, že při použití robustnějšího a vyššího stožáru, je tato čtyřpásmová směrovka velmi dobrou cestou, jak relativně snadno a přitom velmi slušně obsadit pásma od 40 m výše.
- 1el Quad. Na IH9 jsme zkoušeli také tento typ antény. Umístili jsme dvě čtvercové smyčky „na roh“ na jeden 20 m stožár kolmo na sebe. Napájeny byly samostatně a dole, čili polarizace byla horizontální. K našemu překvapení se v praxi ukázalo, že směrový efekt při přepínání je minimální a jejich výkonnost horší, než Inv.V. Při CW části CQ WW DX 97 nám i tyto antény

smetla vichřice, takže jsme postavili čtvrtvlnný vertikál, s nímž byla spokojenost mnohem větší.

- Čtvrtvlnný vertikál. Na všech pásmech stavíme vertikály jednotným způsobem. Použijeme dva laděné vyzdvižené radiály a pro napájení balun. To nám zajistí snadné naladění, takřka nulový zemní odpor a zamezí pronikání VF po plášti koaxu. Postup je jednoduchý. Postavíme vertikál, připojíme na jeden pól balunu a na druhý jakoukoliv zem – neladěnou (např. několik dlouhých drátů položených na zemi), balun připojíme k anténoskopu (v našem případě MFJ-259) nebo k transceiveru a nalezneme rezonanci. Tu pomocí změny délky zářiče dostaneme na kmitočet, který požadujeme. Odpojíme zem a připojíme jeden drát o délce  $\lambda/4$ . Na druhý konec přivážeme provázek a napneme do výšky cca 1 m. Opět změříme rezonanci a změnou délky jí dostaneme na žádaný kmitočet. Pak ustříháme stejně dlouhý druhý drát, připojíme jej k prvnímu a napneme do opačného směru. Pomocí vyzdvihování a snižování těchto radiálů se snažíme dosáhnout co nejnižšího PSV. Konečná výška bývá vždy různá a souvisí s členitostí a vodivostí země v místě antény. Někdy dokonce dojde k tomu, že přílišným vyzdvižením či snížením se sice dosáhne skvělé PSV, ale rezonance se posune – pak anténu doladíme opět změnou délky obou radiálů. Lze snadno dosáhnout PSV takřka 1 : 1 na požadovaném kmitočtu. Šířka pásma je dostatečná, čili na používaných kmitočtech je PSV vždy pod 1 : 1,5. Výše uvedeným postupem dosáhneme toho, že je vertikál vyladěn a že nevznikají ztráty vinou zemního odporu. To však nestačí – proto, aby vyzářoval v nízkých úhlech, potřebuje ještě ve svém okolí co nejlepší zem. Pokud tedy vertikál nestavíte u moře (nic lepšího pro vertikál neexistuje), je třeba natahat co nejvíce zemních radiálů – čím horší zem, tím více. Smysluplné je tahat radiály do délky 2  $\lambda$ . Kratší než čtvrtvlnné rovněž nemají příliš smysl. V CW části CQ WW DX 97 jsme měli vertikál na 160 m a 80 m (pouze 20 m vysoký s kloboukem, laděný L-článkem) na skalnatém terénu a použili jsme 10 radiálů o délce cca 40 m se slušným výsledkem – na DX chodil výrazně lépe než Inv.V.

**Pásmo 80 a 160 m.** Obě tato pásma jsou relativně podobná. Běžný amatér na ně nepostaví otočnou směrovku.

- Inv.V. Jak už bylo napsáno, tyto antény fungují vždy, tedy i na těchto pásmech. Jejich stavba je relativně snadná. Je zřejmé, že čím je nižší kmitočet, tím je absolutní výška nad zemí důležitější. V CQ WW DX 160 m 98 jsme v OL1A vytáhli Inv.V do výšky cca 70 m (neměli jsme delší koax) na stožár dlouhovlnného vysílače. Porovnávali jsme jej se širokopásmovým lomeným dipólem ve výšce 30 m a rozdíl nebyl patrný. Pravda je ta, že k Inv.V byl o cca 150 m delší koax a navíc byla anténa umístěná pod uzemněným kotvením zmiňovaného stožáru (jeho celková výška je 150 m). Čili z tohoto pokusu, který byl pro nás určitým zklamáním, nelze dělat žádné závěry. V CW části CQ WW WPX 98 jsem na IH9 používal na 160 m Inv.V ve výšce pouze 16 m. Anténa byla cca 100 m od moře. Při porovnání s 30 m vysokým vertikálem byly DX signály slabší pouze o cca

1 S, blízké signály ze vzdálenosti cca 200 km byly na Inv.V nepatrně silnější.

- Vertikál. S vertikály i na tato pásma mám dobrou zkušenost. Jedinou výjimkou je SSB část CQ WW WPX 98, kde Pavel OK1MM jel z IH9 80 m a byl s vertikálem 20 m vysokým nespokojen. V té době byl umístěn na kamenitém terénu a zřejmě jsme podcenili zemní rovinu (8 různě dlouhých radiálů). V porovnání s Inv.V byl vždy horší, kromě denní doby (kolem poledne), kdy stanice v OK udávaly rozdíl 20 dB ve prospěch vertikálu. Ovšem večer, v noci a ráno to bylo špatné. Po zkušenostech s testováním a porovnáváním vertikálů (viz pásma 10–20m) jsme na CW část CQ WW WPX 98 (opět IH9) umístili vertikály k moři. Bohužel nebyl čas na důkladné porovnání s Inv.V před závodem. V závodním provozu byly některé stanice silnější na Inv.V, ale většina na vertikál, někdy velmi výrazně. Na 160 m byl 30m vertikál v 95% lepší a celkově chodil fantasticky – překonání světového rekordu na tomto pásmu o více než 30 % hovoří samo za sebe. Protože se podařilo technologicky zvládnout konstrukci a stavbu 20 m vertikálu tak, že na jeho montáž a vztyčení stačí cca 3 člověkohodiny, přemyslím pro příští akci o 4-square (4 fázované vertikály). Kontrukčně naše vertikály vypadají tak, že spodní část tvoří hliníkové trubky (dole průměr 60 mm, nahoře 35 mm) a horní část rybářský prut (tyč) délky 8 m, skrz který je protažen drát průměru 1,5 mm.

**Přijímací antény Beverage** jsou na spodní pásma nutností. Při všech našich expedicích na IH9 jsme na 80 a 160 m neposlouchali na nic jiného. Při provozu jen občas přepneme na vysílací antény pro porovnání, zda je lepší Inv.V či vertikál, ale honem zpátky na beverage. Na 40 m se nám tyto antény nejevily jako přínosné – signály, jejich síla a poměr k rušení byl stejný, jako na Inv.V či vertikálu. Vzhledem ke skalnatému povrchu na pobřeží se nám nepodařilo realizovat klasické uzemnění. Nahradili jsme jej čtvrtvlnnými laděnými dráty umístěnými ve stejné výšce jako beverage. Na koncích jsme beverage nezatěžovali (ze stejných důvodů, na čtvrtvlnné zatížení již nebyl čas), čili fungovaly oboustranně. Vždy jsme použili délku kolem 200 m. Přesto fungovaly uspokojivě a velmi citelně směrovaly. Každému doporučuji si beverage alespoň vyzkoušet – pro začátek stačí dva směry (severozápad a severovýchod), aby bylo co srovnávat. Naše zkušenosti ukázaly, že i drát položený na různém křivě v různých výškách nad zemí a táhnoucí se libovolně klikatě je velkým přínosem. Pak stačí už jen transformátor 1 : 9 a je možno poslouchat...

**Stožáry** a jejich kotvení. Zde uvádím jen heslovitě několik zásad pro stavbu lehkých stožárů s kotvením provazy:

- Stožáry kotvěte do 4 směrů. Odolnost takto kotveného stožáru proti větru je řádově vyšší.
- Kotvy by měly jít od kolíků v úhlu maximálně 45 stupňů. Čím vyšší úhel, tím více je zatěžován vrchol stožáru.
- Kotevní provazy použijte dostatečně pevné a řádně je utáhněte. Pokud jsou nové, je třeba je z počátku pravidelně dotahovat, rozhodně po dešti.
- Přivažte kotvy na obou stranách tak, aby nemohlo dojít k jejich „přešoupání“. Stožár (a tedy i kotvy) se za větru pohybuje a velmi snadno se provazy přeříznou. Doporučuji použít klasických kotevních kolíků s kovovými oky, které jsou danému účelu přizpůsobeny.

## Transceiver

V současné době používají všichni úspěšní mně známí závodníci tovární zařízení – to je realita, se kterou se musí domácí konstruktéři smířit. Myslím, že se dá říci, že nejdůležitějším parametrem TRXu vhodného pro závody je odolnost přijímače proti rušení. Na druhou stranu důležitých parametrů je mnoho. Jejich prioritou je poměrně hodně individuální, proto je zde nebudu vyjmenovávat. Dále uvádím pouze mé vlastní zkušenosti a zkušenosti mých nejbližších známých s konkrétními zařízeními, jenž jsme měli možnost v závodech používat.

- TS-850S, TS-940S, TS-950S – velmi dobré TRXy klasické konstrukce. Bohužel neobsahují DSP, které může v mnoha situacích velmi pomoci.
- TS-570S a TS-870S se mi nejeví pro závody vhodné. Jejich konstrukce vychází z předpokladu, že DSP může nahradit klasické filtry. Mé zkušenosti ukazují opak.
- FT-1000MP – špičkový TRX, v současné době mezi závodníky zřejmě nejoblíbenější.
- IC-756 – tento TRX používám v současné době. Až na pár detailů jsem s ním (a i moji spolubojovníci) maximálně spokojen. Před ním jsem několik let používal TS-950S, během jednoho závodu jsem měl oba TRXy na sobě, připojené na stejnou anténu a přepínal jsem mezi nimi. Pokud byl znatelný nějaký rozdíl, vždy byl ve prospěch IC-756. Zcela zásadní rozdíl byl na horních pásmech, kde je citlivost TS-950 zcela nedostatečná (především na 10 m) – některé signály, které na IC-756 hýbaly s S-metrem, nebyly na TS-950 vůbec čitelné. Při použití DSP jsou rozdíly v příjmu slabých stanic ještě větší. Očekával jsem, že alespoň na 7 MHz bude mít TS-950 navrch – nebyl však patrný žádný rozdíl. Další přímé porovnání jsme měli možnost učinit s FT-1000MP spolu s jeho majitelem, Standou OK1JR. Bylo na to jen málo času a šlo pouze o SSB, kde se neprojevil mezi TRXy žádný postřehnutelný rozdíl ani při příjmu stanic na hranici čitelnosti. Pokud stojíte před rozhodnutím, který TRX z vyráběných modelů si pořídit, mohu IC-756 s čistým svědomím doporučit.

## Koncový stupeň

Podrobný rozbor problematiky PA popisuje Honza OK2BNG na jiném místě tohoto sborníku, proto jen uvedu mé zkušenosti s továrními výrobky. Mám možnost používat PA Kenwood TL-922 (2× 3-500Z). Jde o spolehlivý PA robustní konstrukce, který bez problémů vydrží tvrdý závodní provoz. Maximální výkon je 900–1100 W v závislosti na kmitočtu a pro tento výkon vyžaduje 100 W buzení. Bez problémů si nechá líbit i horší PSV. Dále jsem měl možnost setkat se s PA Ameritron AL-80A, jde o podobnou konstrukci s jednou 3-500Z. Ani s ním jsme nikdy neměli žádný problém. Používali jsme i klasickou Betu 91 – ta má velkou výhodu, že pro plné vybudování vyžaduje řádově 30–50 W, na druhou stranu její příliš citlivé ochrany, jejichž chování se dalo jen obtížně předvídat, nám způsobovaly nepříjemné problémy a neumožňovaly využít plný výkonový potenciál.

Pokud se chcete zabývat závodním provozem a stále své zařízení zdokonalovat, dejte vysokou prioritu při výběru PA budicímu výkonu potřebnému pro plný výstupní výkon. V případě, že budete chtít vysílat do dvou antén současně, což je

z našich zkušeností zcela zásadní přínos, bude vám stačit na plné vybuzení obyčejný 100W TRX.

## Ostatní zařízení

Podpůrná a pomocná technika je velmi široký pojem. Následuje několik zařízení, které považuji za přínosné a někdy i nutné. Opět připomínám, že mluvím o nadprůměrné stanici, která se chce umístit v první čtvrtině na světě.

**PC.** Bez počítače to zkrátka nejde. Problematika počítače pro vedení deníku byla hezky popsána v červnovém Radiu. Několik doporučení:

- Klíčování CW z programu je nutností.
- Pokud používáte notebook, tak rozhodně s kvalitní externí klávesnicí.
- Je-li to možné, propojte PC s TRXem a využijte tím mnoho velmi přínosných funkcí (např. bandmapa).
- Já a moji kolegové používáme pro závody program TRLog od N6TR. Pokud jej člověk pochopí a pozná, zjistí, že jde o jinou kategorii než jiné programy. Slyšel jsem jedno přirovnání - N6TR se má ke K1EA jako Unix k Windows 95. Není to zcela přesné, ale podstatu to vystihuje. Zjednodušeně řečeno - N6TR nabízí řádově více volitelných parametrů a možností.
- Používejte během závodu automatické zálohování na disketu (pokud to program umožňuje).
- Propojení PC do sítě v kategorii MO je nutností.
- Věnujte maximum času dokonalému poznání používaného programu. Není nic trapnějšího, než když nevíte, jak kterou funkci vyvolat a počítač vás pak vlastně zdržuje.

**Packet.** Jeho použití ve formě DX-clusteru je velmi přínosné, zvláště když ho propojíte s programem pro vedení deníku. Nezapoměňte však, že u většiny závodů není jeho použití v kategorii jeden operátor povoleno.

**Voice Keyer.** Toto zařízení vám zásadně usnadní SSB závody. Umožní vám pít či jíst, aniž by jste přerušili provoz. Rovněž sníží fyzickou náročnost závodu. Mám osobní zkušenosti jak s Voice Keyerem od MFJ, tak s kartou DVP do PC. S obojím však mám velké problémy při použití elektretových mikrofonů (v náhlavní soupravě) s vysokou výstupní impedancí - dochází k pronikání VF do modulace. Tento problém se projevuje nejvíce na vyšších kmitočtech. Při použití originálních dynamických mikrofonů tento problém nevzniká. S DVP kartou, která je pochopitelně mnohem příjemnější (ovládá ji přímo program), jsou občas problémy spojené s tím, že cesta nf signálu není galvanicky oddělena od PC - dochází tak k pronikání brumu do modulace. V případě budování stálého stanoviště lze jistě tyto problémy systematicky vyřešit. DVP karta navíc umožňuje na povel zaznamenat posledních až 30 sekund přijímaného signálu na disk (s označením čísla spojení, ke kterému se záznam vztahuje), případně jeho okamžité přehrání do sluchátek.

**Přepínač antén.** Elektrický přepínač antén je jedna ze zásadních věcí, kterou potřebujete, pokud chcete používat beverage, či vysílat do více antén najednou. Měl by umožňovat nezávislou volbu vysílacího řetězce (PA či antén) a přijímací antény. Zároveň může řešit nezávislé zapínání PTT pro jednotlivé PA a TRX. Touto problematikou se zabývám několik let

- v současné době je v provozu přepínač již třetí generace, který řeší následující problematiku:

- Dvě nezávislá pracoviště o maximální konfiguraci 2 × TRX, 4 × PA, 5 × beverage.
- Každé může budít jeden či dva PA.
- Každý ze dvou TRXů může přijímat z libovolné ze 7 antén: 5 × beverage (sdílené), 2 × vysílací anténa (připojená k danému pracovišti).
- Jediným signálem (např. z PC) ovládá TRX a oba PA (samostatně zapínatelné).
- Sestává z hlavní jednotky a dvou ovládacích skříněk, obsahuje 22 relé, 14 přepínačů, 25 LED, 11 amphenolů a spoustu drátů.

**Pásmové filtry.** Jde o filtry, které propouštějí pouze dané rozmezí kmitočtů. Slouží k zamezení rušení mezi jednotlivými pásmy u stanic v kategoriích MO. Osobně používám výrobky firmy Dunestar, která vyrábí dva druhy. Jednak všepásmový elektricky přepínaný (stojí cca 300 USD) a dále jednopásmové pro každé pásmo (jeden stojí 40 USD). Filtry se připojují mezi TRX a PA, jsou tedy dimenzovány na řádově 100 W. Jiná metoda řešící stejný problém je použití pásmových zádrží vyrobených z koaxiálních pahýlů. Jejich výhoda je především v tom, že ji lze aplikovat až za PA (omezí se tak jeho nežádoucí vyzářování). S pomocí několika T-konektorů lze snadno připojovat několik pahýlů současně a řešit tak všepásmový provoz.

**Elektrocentrála.** Pokud věnujete přípravě své účasti hodně času, energie a peněz, nenechte se zaskočit případným výpadkem dodávky elektřiny. Kdo to již zažil ví, o čem mluvím. Před závodem elektrocentrálu doplňte palivem, cvičně nastartujte a připravte si kabely tak, abyste byli schopni se rychle přepojit. Podle Murphyho zákonů je pak vysoká pravděpodobnost, že k výpadku nedojde.

**Měřicí přístroje.** Mám-li vybrat nejužitečnější měřicí přístroj, tak jde rozhodně o anténní analyzátor (anténoskop). Osobně používám MFJ-259 a všem ho doporučuji. Stojí kolem 10 000,- Kč, ale pokud často pracujete s anténami, velmi rychle se zaplatí. Pěkné srovnání tří nejrozšířenějších přístrojů bylo v červencovém čísle CQ Contestu. Dalším užitečným „měřákem“ je PSV-metr, nejlépe spojený s Wattmetrem. Doporučuji jakékoliv dvouručičkové přístroje, které není třeba nijak kalibrovat a všechny potřebné údaje jsou na první pohled zřejmé.

**Internet.** Domnívám se, že e-mailovou schránku by měl mít každý HAM, který se chce vážně zabývat KV závody. Sledováním různých „reflektorů“ (diskusní skupiny) získáte mnoho zajímavých a užitečných informací. Internet a KV závody je téma příliš rozsáhlé, přesahující rámec tohoto článku.

## Závěr

Doufám, že jsem vás příliš neodradil. Závodění na vyšší úrovni je čím dál tím více po všech stránkách náročnější. Nelze si dělat iluzi, že špičkový operátor dožene velký technický rozdíl. Platí to i naopak - špičkové technické vybavení bez operátorských schopností také nestačí. Zcela jistě platí pravidlo, které kdysi napsal Jirka, OK2RZ - závodníkem formule 1 se člověk nikdy nestane, když bude stále trénovat s trabantem.

# Než budu mít lineár . . .

Jan BOCEK, OK2BNG

Nákup hotového výrobku					
Předpokládaný výkon [W]	500	750	1000	1500	2000
Referenční typ	AL 811	HF 1000	91 BETA	AL 800 H	3 K
Firma	AMERITRON	QRO	ALPHA	AMERITRON	HENRY
Cena v \$	700	1500	2800	3200	5400
Cena starších PA na burzách v \$	500	700	do 1000	nad 1000	od 2000
Rozdíl v ceně	200	800	1800	2200	3400
Stavba PA (home-made)					
Cena elektronky v \$	10	50	100	300	600
Cena patice v \$	5	10	20	50	100
Typická elektronka dle č. řádku v tabulce 2	1-13	5-19	5-22	5-22	20-29
Cena trať v \$	20	50	100	200	300
Cena zdroje v \$	20	30	50	100	200
Cena VF částí v \$	20	50	100	200	300
Cena ostatních částí v \$	25	60	150	250	500
Cena home-made celkem v \$	100	250	700	1100	2000
Relativní úspora proti starším PA na burzách v \$	400	400	300	0	0

Tab. 1: Ekonomická úvaha před pořízením PA

## Zkušenost:

„Zapnu rádio a na kmitočtu 3799 kHz slyším Erika VK4BER, jak v 18:45 UTC volá CQ EU. Slyšitelnost je 55-56, ale nikdo jej nevolá. Zkousím to s VA a 100 W, ale bezúspěšně. Zapínám PA s výkonem 700 W (ZZ 1003) a na první pokus dostávám 56.“

## Vysvětlení:

Dostupnou a smysluplnou hladinou QRO je 500 až 800 Wattů efektivního výkonu v anténě. Předpokladem jsou slušné antény i QTH.

## Otázka:

„Koupit PA, nebo jej postavit?“

### 1. atribut odpovědi – peněženka

Studujeme katalogy a sbíráme informace. V určitém stádiu můžeme dospět k něčemu takovému jako je uvedeno v tab. 1. Samozřejmě, že všechna čísla v tabulce jsou relativní, přesto však mají dobrou vypovídací schopnost: u PA v oblasti nad 1000 W neúměrně rostou finanční náklady jak na pořízení hotových výrobků, tak i samotných součástek.

### 2. atribut odpovědi – čas

Tento prvek nelze zařadit do tabulky a porovnávat s jinými. Všichni PA chtíví by však do svého sloupečku DAL měli zakalkulovat čas nutný pro výběr a realizaci nákupu hotového výrobku (možná i v zahraničí), nebo čas potřebný pro monitorování inzerátů a návštěvy burzovních míst, či čas spotřebovaný sháněním materiálu a vlastní stavbou PA. Posloupnost položek směřující k větším hodnotám je zde evidentní. A nezapomeňte prosím zahrnout cestovní výlohy!

### 3. atribut odpovědi – účel

Účel = způsob provozování (alespoň v našem případě). Při občasném DXingu, kdy volám vzácné stanice, není nutné, aby můj PA byl tak dimenzován, jako když chci vyvolat PILE-UP ane-

bo se zúčastnit kontestů. V posledních dvou případech se předpokládá režim CC (Continuous Carrier). Tyto PA, jsou-li takto nejen označené, ale i vyrobené (po česku odolnost cihla-klíč) jsou velmi drahé.

## 4. atribut odpovědi – technická podstata

**Elektronka = základ.** Její výběr ovlivňuje konečný výstupní výkon i cenu PA. V tab. 2 jsou uvedeny známé výkonové elektronky, které lze použít pro PA domácí výroby. V našich podmínkách je dobré si doplnit po prohlídce burzy **Holice '98** tuto tabulku burzovními cenami a zároveň si všimnout dostupnosti daných typů v inzerci. Z čistě technického pohledu je důležitá tab. 3. Na základě zvolené elektronky určíme velikost žhavicího trať ve VA, úroveň hladin napětí a výkon anodového trať. U koupených hotových výrobků nás mohou zajímat kromě parametrů uvedených v tab. 4 i další vlastnosti – např. budicí výkon, žhavicí výkon, hlučnost, váha, dostupnost servisu, kvalita servisní dokumentace, četnost použití, výsledky (umístění) v kontestech, variabilita připojení a naladění antén, způsob ochrany, spolehlivost atd. U někoho mohou rozhodnout rozměry nebo barva (dle výroku našich žen: „Nejrychlejší auta jsou červená“). Přesto je tabulka 4 připravena k dopsání aktuální ceny každého výrobku.

Pol.	Elektronka [označení]	Typ	Po [W]	40 až 100 W	150 až 300 W	500 až 750 W	1000 až 1500 W	1500 až 2000 W
1.	GU 50	pentoda	60	1	2	4		
2.	SRS 4451	tetroda	60	1	2			
3.	GU 29	tetroda	40	1	2			
4.	6P45S	pentoda	35	1	2			
5.	RE 125 C	tetroda	125		1	2	4	
6.	SRS 455	tetroda	125		1	2	4	
7.	GU 72	tetroda	160		1	2	3	
8.	GS 15b	tetroda	200		1	2		
9.	RE Ø25	tetroda	250		1	2	4	
10.	GK 71	pentoda	250		1	2		
11.	GU 13	pentoda	220		1	2		
12.	GU 33b	tetroda	200		1	2		
13.	GI 7b	triada	350		1	2		
14.	RE 400	tetroda	400			1	2	
15.	3-400 Z	triada	400			1	2	
16.	4-400 Z	tetroda	400			1	2	
17.	3CX 400	triada	400			1	2	
18.	GU 74b	tetroda	550			1	2	
19.	3-500 Z	triada	500			1	2	
20.	SRS 457	tetroda	500				1	2
21.	GU 80	pentoda	750				1	2
22.	3CX 800	triada	800				1	2
23.	RE 1000	tetroda	1000					1
24.	3CX 1200	triada	1200					1
25.	3CX 1500	triada	1500					1
26.	GU 43b	tetroda	1500					1
27.	GU 77b	tetroda	1500					1
28.	GS 35b	triada	1500					1
29.	GU 84b	tetroda	2500					1

Tab. 2: Výkonové elektronky pro KV lineární zesilovače

Pol.	Typ elektronky	Po [W]	Ua [kV]	Uf [V]	If [A]	Io [mA]	Ia [A]	Ig1 max [mA]	Pg1 max [W]	S [mA/V]
1.	GU 50	60	1,0	12,6	0,70	30	0,23	8	1	5
2.	SRS 4451	60	0,6	6,3	2,50	30	0,24	10	2	6
3.	6P45S	35	0,7	6,3	2,50	30	0,60	8	1	30
4.	RE 125	125	2,0	5,0	6,60	30	0,25	15	5	4
5.	GU 72	160	1,8	26,0	1,00	40	0,35	5	2	23
6.	GU 33	200	1,5	6,3	5,20	25	0,34	10	2	26
7.	RE Ø25	250	2,0	6,0	2,50	25	0,25	20	2	12
8.	GK 71	250	2,5	20,0	3,30	40	0,36	15	5	5
9.	GU 13	220	2,0	10,0	5,00	40	0,18	15	5	5
10.	GI 7b	350	2,5	12,6	1,90	25	0,60	5	2,5	23
11.	RE 400	400	3,0	5,0	14,00	30	0,35	15	15	5
12.	GU 74b	550	2,0	12,6	3,60	150	0,75	10	2	32
13.	3-500Z	500	3,0	5,0	14,50	160	0,37	115	20	15
14.	T510-1	500	3,0	5,0	15,00	80	0,64	270	40	15
15.	SRS 457	500	5,0	10,0	10,00	50	0,60	40	25	7
16.	GU 80, 81	750	3,0	12,6	10,00	100	0,60	10	10	8
17.	GU 43b	1600	3,3	12,6	6,60	330	1,00	30	5	45
18.	GS 35b	1500	3,0	12,6	3,50	80	0,80	200	26	30
19.	GU 77b	1500	2,2	27,0	3,15	100	2,00	20	3	70
20.	3CX 1500 A7	1500	3,5	5,0	10,50	180	1,00	75	10	30
21.	3CX 1200 A7	1200	4,0	7,5	21,30	240	0,80	250	50	40
22.	3CX 1200 D7	1200	4,0	6,3	25,00	163	0,80	400	50	40
23.	GU 84b	2500	2,2	27,0	3,70	700	2,00	10	1	65

Tab. 3: Přehled obvyklých typických nastavení elektronek

## 5. atribut odpovědi – zkušenosti

Nemáme-li žádné a netoužíme-li si klopotně nějaké pořídit, spíše budeme uvažovat o koupi. Cítíme-li se na to, dáme se do díla. Nezbytností je nějaký stavební návod fungující zejména jako směrnice pro náš návrh stavby. Téměř vždy však narazíme na technické zádrhele a nedokonalosti (své, koncepční, součástkového trhu apod.). Přesto, že je každý podomácku vyrobený PA originálem determinovaným použitými součástkami a nápady konstruktéra, je dobré neobjevovat znovu Ameriku a snažit se vystříhat chyb jiných. Proto čerpáme ze své knihovny, eventuelně se snažíme dostat k informacím jinde. V knihovně autora článku je asi 50 souborů materiálů (říká jim **NOTEBOOK QRO**), ve kterých jsou popsány PA s elektronkami podle tab. 2. Velmi populární jsou PA s GU 81, SRS 455, 457, GK 71, RE 400, 1000, ale také s keramickými elektronkami ruského inkurantu GU 34, 43, GS 35 b, GI 7 b, GU 74, 78, 84 apod. Jednotlivé soubory tvoří setříděný materiál, ve kterém jsou obecné informace, katalogové listy elektronek, kopie článků, detailní popisy i výkresová dokumentace a fotografie. V některých jsou konstrukční návrhy, detailní konstrukční části i finty, stavební návody i obrazové přílohy. Seznam je pro zájemce dostupný proti SASE.

### Shrnutí

Nebudu říkat tak nebo onak. Rozhodnutí, **zda koupit či stavět**, je opravdu na každém jedinci. Mohu však poradit a doporučit hlavní zásadu: **Výsledek by měl být co nejvíce v souladu s mými ekonomickými a technickými možnostmi a tím, k čemu chci svůj PA používat.**

Firma	Typ	Pout [kW]	Elektronka	Cena v \$
HENRY	1KD	1,2	3-500Z	
	2KD	2,0	2x3-500Z	
	3KD	1,5 CC	3CX1200A7	
AMERITRON	3K	2,5 CC	3CX1200D7	
	AL811	0,6	3x 811A	
	AL80	1,0	4x 572B	
RFT	AL1200	1,5	3CX1200D7	
	AL1500	1,5	3CX1500	
	SS1000	1,0	SRS457	
TESLA	AMA KV	1,0	3-500Z	
	KVZ1	1,5	2x 3-500Z	
QRO	HF1000	1,0	3-500Z	
	HF2000	1,5	2x 3-500Z	
	HF2500	1,5 CC	2x 4CX800	
ETO	HF 3KDX	2,5 CC	4CX1600B	
	ALPHA 87A	1,5	2x 3CX800A7	
	ALPHA 89	1,5 CC	2x 3CX800A7	
TEN-TEC	ALPHA 91B	1,5 CC	2x GU74B	
	CENTAUR	0,6	3x 811A	
COM. TECH.	CENTURION	1,3	2x 3-500Z	
	HF1250	1,2	3CX800A7	
DRAKE	HF2500	1,5 CC	2x 3CX800A7	
	L4B	1,0	2x 3-500Z	
UY5ZZ	L7B	1,2	2x 3-500Z	
	L7	2,0	2x 3-500Z	
	ZZ1003	0,8	GU74b	700
	ZZ1501	1,5	GU43b	1000
	ZZ2001	2,0	GU84b	1500
	ZZ2002	2,5 CC	GU79b	1800

Tab. 4: Přehled vybraných typů PA pro KV s jejich elektronkami

# Vhodnost radiostanic pro 9k6 G3RUH

Pavel EXNER, OK1XWA

Řada zájemců se již nechala zlákat možnostmi rychlejší komunikace v síti PR a pořídila si patřičné vybavení. V současné době je na trhu dostatek TNC i radiostanic s označením „9600 Bd Ready“. Podle mých zkušeností to zdaleka neznamená, že je zařízení opravdu vhodné k tomuto druhu provozu. Mezi jednotlivými výrobky jsou značné rozdíly, ačkoli je pravda, že alespoň jeden rámeček se sta se vždy podaří přenést ...

Požadavky kladené na kvalitu zařízení pro 1k2 a 9k6 jsou diametrálně odlišné. Na 1k2 lze provozovat libovolnou stanici v téměř libovolném stavu. Požadavky na nf zkeslení a kmitočtovou stabilitu jsou minimální. Odchylna kmitočtu 3 kHz se při silném signálu nemusí výrazně projevit. Rychlost klíčování také není podstatná.

Pro 9k6 se používá odlišný typ modulace, téměř na hranici možností radiostanic pro standardní kanálovou rozteč. Využívá se nf modulační signál s kmitočtem od několika Hz až do cca 6 kHz. Ve standardních modemech typu G3RUH je zařazen scrambler, který zavedením vhodného kódování odstraňuje stejnosměrnou složku modulačního signálu a dovoluje tak využívat střídavé vazby mezi jednotlivými stupni přenosové cesty. Přínos scrambleru je sice významný, avšak nejnižší přenášitelný kmitočet je stále pouze 5–10 Hz. A právě přenos nízkých kmitočtů je největším problémem komerčních zařízení. Špatný přenos nízkých kmitočtů degraduje citlivost až o 30 dB. Vazební kondenzátory musí mít proto dostatečnou kapacitu řádu  $\mu\text{F}$  i při poměrně vysoké vstupní impedanci. (Vstupy s impedancí 600  $\Omega$ , obvyklé na 1k2 nelze použít.) Optimální je stejnosměrná vazba všech stupňů vysílače. Vysoké vazební kapacity způsobují problémy, pokud je odpináno napájecí napětí modulačních obvodů při přepínání RX/TX. Nabíjení kondenzátorů při zaklíčování způsobuje zbytečně prodloužení potřebného předklíčování. Je samozřejmé, že nelze použít klíčování přes mikrofonní vstup – obvyklé u ruček.

V dalším kroku je vhodné proměřit přenos nf kmitočtů vysílače. Pro dobrou funkci musí vysílač přenášet kmitočty v rozsahu 5 Hz až 4,5 kHz se zvlněním  $\pm 1$  dB. Pokles na 6 kHz by neměl překročit 6 dB. V cestě modulačního signálu nesmí být zařazeny žádné filtry. Optimální je připojení přímo na samostatný modulační varikap vysílače. (I u zařízení s jediným VCO, neboť většina modemů zajišťuje vypínání modulace při příjmu.) Není-li ve vysílači fázový závěs (případně je směřován s mezifrekvencí u All mode zařízení), je zpravidla vše bez problémů a práce je z velké části u konce.

## Vysílače s modulací do smyčky PLL

O zařízeních s PLL se traduje, že je buď nelze použít vůbec pro 9k6 a nebo musí mít označení „9600 Bd Ready“. Celý problém spočívá právě v přenosu nejnižších kmitočtů. Smyčka fázového závěsu se snaží stabilizovat kmitočet VCO, který je však rozlaďován přiváděným modulačním signálem. PLL tak působí proti modulačnímu signálu. Filtr ve smyčce určuje, na jak rychlé změny kmitočtu VCO bude PLL reagovat. Při úzkém filtru PLL (pomalá smyčka) nebude smyčka schopna reagovat na rychlejší změny a nebude proto působit proti modulačnímu napětí. Z rozboru funkce PLL vyplývá, že při modulaci VCO se filtr smyčky chová jako hornofrekvenční propust zařazená do cesty modulačního signálu. Při modulaci do VCXO se naopak chová jako dolnofrekvenční propust. Běžné radiostanice používané pro přenos řeči mají fázový závěs

modulován do VCO, přičemž šířka smyčky PLL je 50 až 100 Hz. Na šířce filtru smyčky závisí také rychlost zavěšení PLL při přepínání RX/TX.

Většina výrobců (Alinco, Kenwood, Yesu, Icom) používá stejnou koncepci s tím, že snížila šířku pásma smyčky na 30 až 50 Hz. Znamená to, že kmitočet 30 Hz je potlačen o 3 dB a nižší kmitočty podle řádu PLL o 6 až 12 dB na oktávu. Výše uvedené požadavky tak nelze splnit a není možné očekávat dobrou funkci. Chybovost je velmi vysoká (až desítky procent). Řada uživatelů nemonitoruje rámce a proto často konstatuje pouze nepatrné zrychlení oproti 1k2. (To bývá často chybně připisováno zahlcení nódou.) Další nevýhodou je značný čas potřebný k přepnutí RX/TX. (Kenwood TM733 potřebuje 180 až 300 ms, což je doba potřebná k přenosu jednoho rámce.) Je proto vhodné i tato zařízení „9600 Bd Ready“ upravit. Náprava je jednoduchá (dosud jsem nepochopil proč to tak není už z výroby).

## Dvoubodová modulace

Zavedením modulace také do VCXO lze zajistit i přenos nízkých kmitočtů (včetně DC). Dvoubodová modulace se běžně používá pouze u speciálních datových radiostanic pro profesionální aplikace. Využívají ji všechny radiostanice MOTOROLA. Začínají se používat i mezi radioamatéry, neboť jsou to prakticky jediné dostupné radiostanice s PLL použitelné bez úprav pro 9k6.

Přesným nastavením úrovně modulace VCXO lze dosáhnout jednotkového přenosu v celém požadovaném rozsahu kmitočtů i lineární fáze. Při praktické realizaci není přenos jednotkový, neboť v jednotlivých modulačních cestách mohou být zařazeny rozdílné vf filtry. U zařízení s PLL v hybridním provedení to je časté. Také není vždy dodržena konstantní citlivost modulátoru VCO v celém pásmu pracovních kmitočtů. I přesto lze dosáhnout výše stanovených parametrů. V zařízeních pro radioamatéry je často místo VCXO/TCXO použit pouze krystal připojený přímo k obvodu PLL. Zavedení modulace je možné připojením varikapu. Potřebné modulační napětí bývá do 6  $V_{p-p}$ . Doladěním kapacitního trimru se nastaví původní kmitočet. Linearita modulace VCXO není příliš podstatná. Změnou předpětí varikapu lze také zavést teplotní kompenzaci (TCXO), což by u zařízení provozovaných na nódách mělo být samozřejmostí. Tímto způsobem lze upravit všechny radiostanice (i ručky) k bezproblémovému provozu 9k6. Změnou filtru PLL lze zrychlit přepínání RX/TX. Tuto úpravu však neprovádějte nemáte-li dostatečné znalosti PLL a patřičné přístrojové vybavení. Nevhodnou změnou filtru PLL lze nepřijemnit okolním stanicím komunikaci na sousedních kanálech.

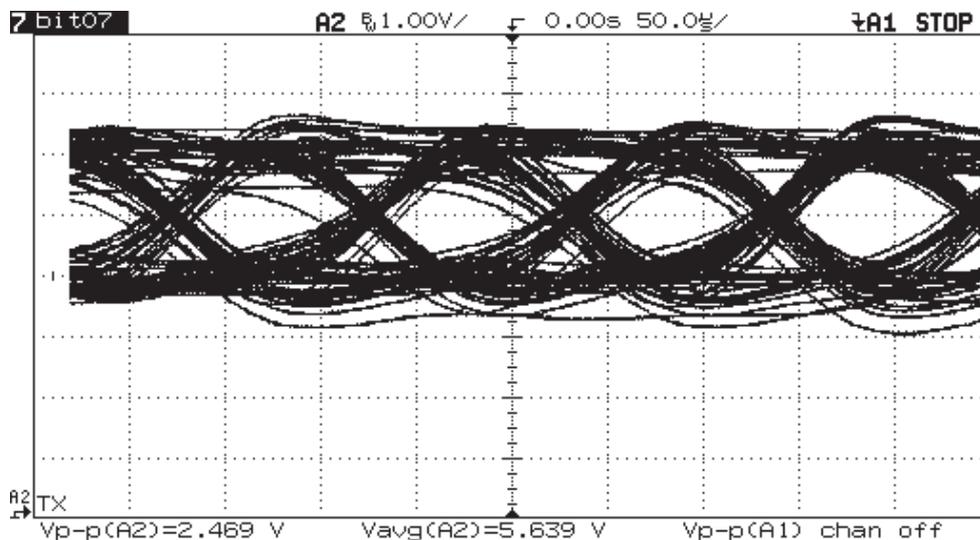
## Přijímač

V přijímací cestě je vhodné zapojit vstup modemu přímo na demodulátor FM přes dostatečně velkou oddělovací kapacitu. Aby nedocházelo k nabíjení kondenzátoru při přepínání RX/TX, je třeba zajistit trvalé napájení obvodu FM demodulátoru. (Vypínání IF RX je poměrně častou chybou komerčních radiostanic.) Všechny přechodové jevy při přepínání RX/TX je vhodné zkontrolovat osciloskopem. Teprve jejich úplné odstranění umožňuje dosažení očekávaných parametrů. Příjem signálu 9k6 zpravidla nečiní problémy u žádného zařízení

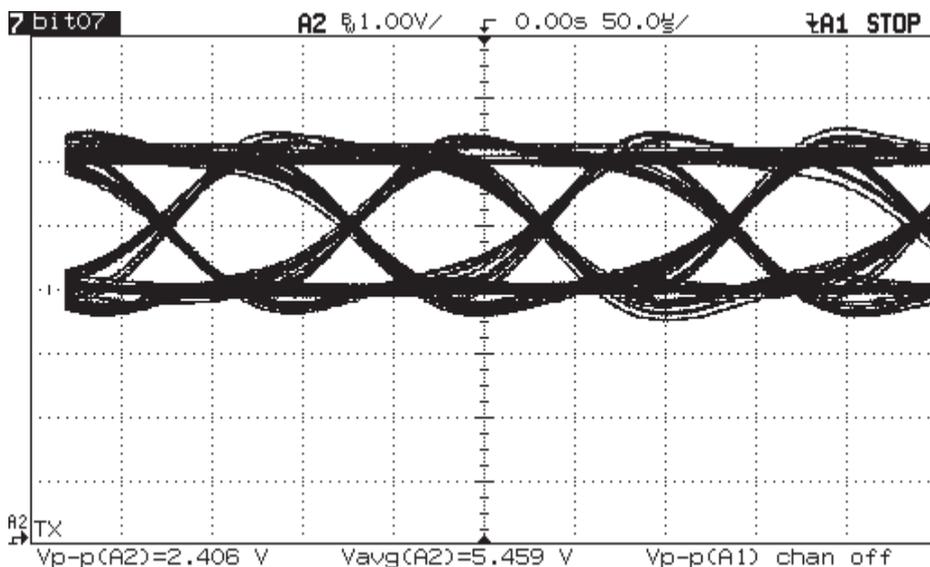
s filtrem pro rastr 25 kHz. U některých RX není rozkmit demodulovaného signálu dostatečný a je třeba zařadit zesilovač (nejlépe s OZ). Dostatečný rozkmit pro všechny modemy 9k6 je  $4 V_{p-p}$ .

## Kmitočtová stabilita a zdvih

Bohužel je velmi málo radiostanic s teplotně stabilním oscilátorem, zaručujícím odchylku kmitočtu maximálně 1 kHz. Pro bezporuchovou funkci PR sítě je třeba, aby zařízení na nodech tuto podmínku za všech okolností splňovala. U linek může být tedy vzájemná odchylka kmitočtu až 2 kHz, což při malém zdvihu způsobuje značné zkreslení a při velkém zdvihu zase problémy



Obr. 1: Kenwood TM-733 bez úprav (diagram oka GMSK0,5)



Obr. 2: Kenwood TM-733 po úpravě (diagram oka GMSK0,5)

s úzkou šířkou filtru RX a tedy opět zkreslení. Vhodný zdvih je závislý na typu FIR filtru modemu, který určuje šířku spektra modulačního signálu. Při větší šířce se musí nastavit menší zdvih, aby byla zachována šířka pásma FM signálu.

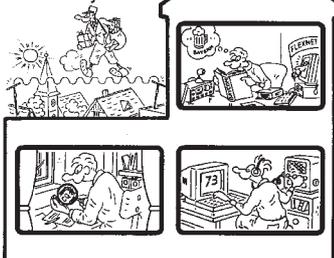
### Poznámky:

- Uvedené zásady kupodivu nedodržují ani renomovaní výrobci radioamatérských stanic.
- Lepší parametry mají často stanice dodávané menšími výrobci speciálně pro přenos dat.
- Vysoká cena zařízení nezaručuje dobré parametry.
- Před koupí nového zařízení se vyplatí zjistit, jak je to s jeho „9600 Bd Ready“ a s obtížností případných úprav pro dvoubodovou modulaci.
- U většiny zařízení s podporou 9k6 je v menu volba mezi 1k2 a 9k6. Umožňuje vybrat mezi citlivým nf vstupem 1k2 (200 mV) a vstupem 9k6 (2 V). Rovněž jsou vyvedeny dva různé výstupy z demodulátoru pro 1k2 a 9k6. Signál z výstupu 9k6 má větší rozkmit. Pro většinu modemů je vhodné používat nastavení 9k6 i při provozu 1k2.

Popis realizovaných úprav některých radiostanic je k dispozici na <http://www.dcom.cz>.

## Digitální radioamatérský provoz

Karel Frejlach



radiodálnopis\* amtor\* pactor\* paket-radio  
zpracování telegrafie\* faksimile\* sstv

Karel Frejlach

### Digitální radioamatérský provoz

Přináší podrobné informace o použití vybraných programů pro radioamatérský provoz. V oddílu publikace zabývající se digitálním provozem je popsáno použití programu Hamcomm pro radiodálnopis, Amtor a monitorování provozu Pactor. Seznam radiodálnopisných stanic tiskových agentur bude také zajímavý. Dále je zde proveden stručný výklad protokolu Pactor a vysvětleno použití programu BMKMULTY. Obsáhlá část publikace je věnována provozu PR, je popsáno použití programu BCT (Baycom), využívání Flexnet, databanky - BBS Baycom a použití příkazů pro databanky typu dx cluster Pavillion Soft. První oddíl je ukončen pokyny pro práci v síti Amprnet, základními informacemi pro přípravu počítače na práci s Ham-Web stránkami a dalšími zajímavostmi.

Ve druhém oddíle zabývající se zpracováním ostatních druhů radioamatérského provozu počítačem jsou uvedeny informace o jednom z nejdokonalejších programů CW PLUS pro příjem a vysílání telegrafie. V kapitole pojednávající o příjmu a vysílání faksimile je popsáno použití programu NFAK včetně nastavení korekcí pro nezkraslený příjem. Nechybí zde ani přehled vybraných profesionálních stanic vysílajících synoptické mapy, meteorologické snímky a snímky pro tiskové agentury. V této části je popsán i příjem snímků ze satelitů NOAA. V další kapitole je popsáno použití programu JVFAK pro provoz SSTV.

V závěru publikace je uvedeno schéma univerzálního modemu 300 bitů/s vhodného pro všechny druhy digitálního provozu.

Rozsah 214 stran A5, vydal autor vlastním nákladem (knihu koupíte samozřejmě v BENU), obj. číslo 120934, MC 139 Kč.

# Zajímavý obvod pro konstrukci PR modemů

Ing. Vladimír VÁŇA, CSc, OK1FVV

Mezi výrobky CML Microsystems Plc. Group, speciálně jejich poboček ve Withamu a Rochestru ve Velké Británii jsem objevil zajímavý integrovaný obvod FX589P vhodný do modulátorů/demodulátorů pro PR přenos dat vysokými rychlostmi. Vzhledem k umístění továrny v UK je pochopitelné, že jednou z prvních konstrukcí pro PR s tímto obvodem je AX384 High Speed Amateur PR Controller od Matthero Phillipse G6WPJ a Johna Fergusona G8STW. (rubrika Packet News v Practical Wireles). Z fotografie AX384 uveřejněné v katalogu CML se zdá, že kromě FX589P je zbytek řadiče běžným TNC - obsahuje totiž ještě Z80CPU, Z80SIO, EPROM, RAM atd. Od distributora CML pro ČR, kterým je pražská firma MACRO WEIL s.r.o. jsem získal nejen informaci o ceně IO (518,40 Kč bez DPH), ale i 16 str. informaci o FX589 z jejich katalogu.

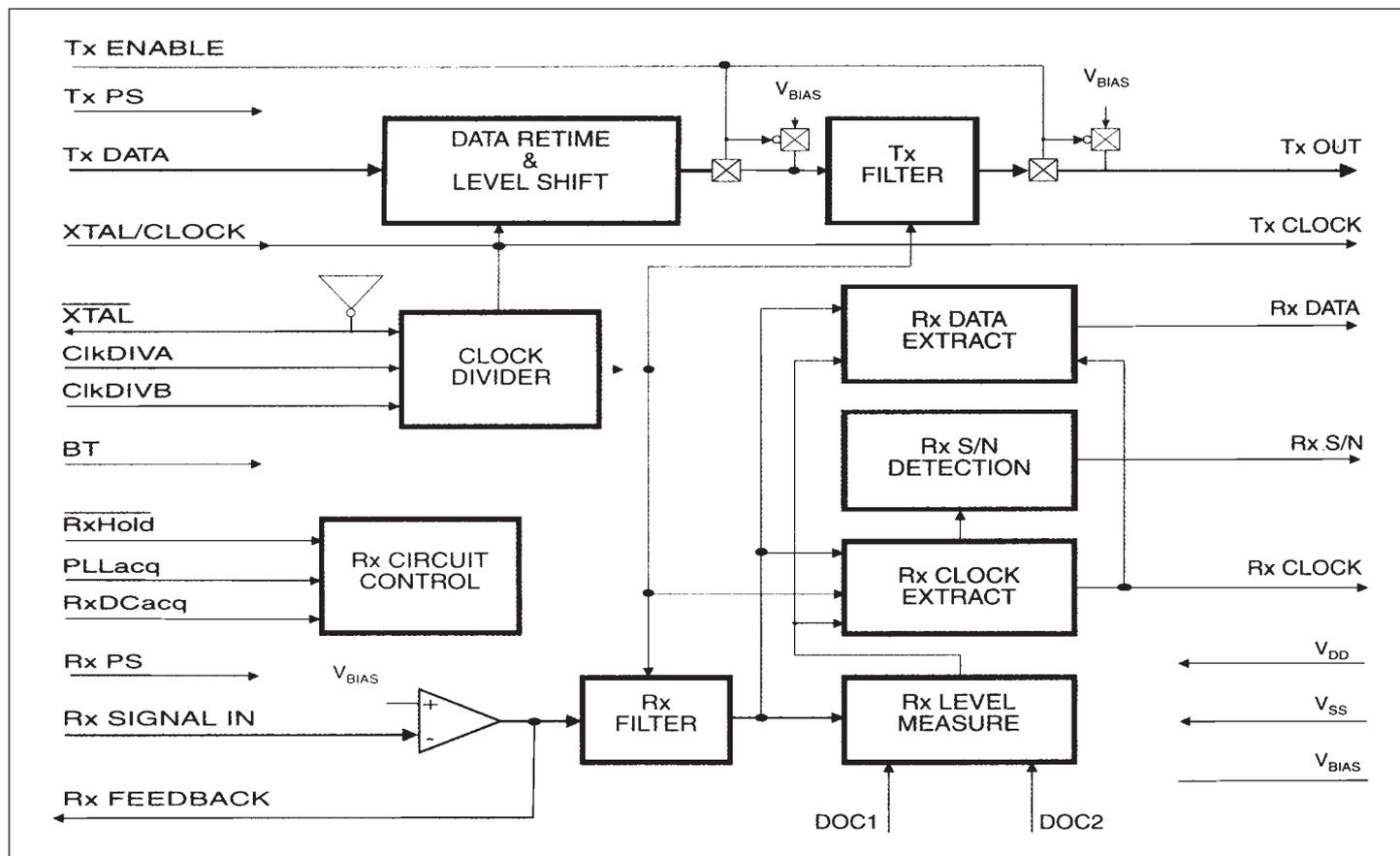
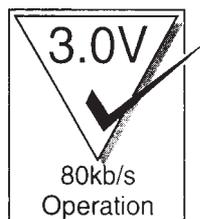
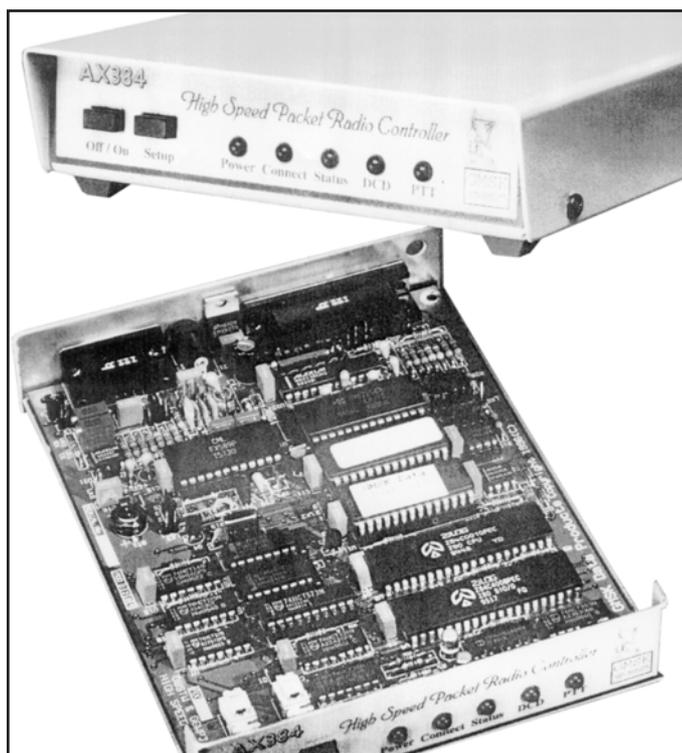
## FX589 Low Voltage/High Speed GMSK Modem

### Features:

- Full Duplex Gaussian Minimum Shift Keying (GMSK)
- Data Rates: 4 kb/s to 80 kb/s
- Selectable BT: 0,3 or 0,5

### Applications:

- ◆ Low Current Analogue Non-DSP
- ◆ Meets RCR STD-18
- ◆ Wireless LAN/Modems
- ◆ Handy Dta Terminals
- ◆ Low Power Wireless Data Links for PCs, Laptops and Printers
- ◆ Point-Of-Sale Terminals
- ◆ Wireless Bar-Code Readers and Stock Controllers
- ◆ Wireless Local Loop
- ◆ Amateur Packet Radio
- ◆ Wireless ISDN



# YAM - Yet Another 9k6 Modem

Nico PALERMO, IV3NWV

## Trochu historie

Koncepce modemů pro paket rádio (PR) s přenosovou rychlostí 9600 Bd a FSK modulací se od uvedení modemu G3RUH koncem roku 1980 podstatně měnily. Avšak dodnes představuje základní koncepci plně duplexního FSK modemu při zachování úzké šířky pásma (max. 20 kHz) a je světovým standardem v PR na 9k6 Bd.

Snahy po zjednodušení modemů a modernizaci vedly mnohé konstruktéry k realizaci dalších modemů (DF9IC - hradlová pole GAL16V8, BayCom 9k6 FSK PAR, BayCom DF9IC 9k6 FSK SCC, DK9PR - 68HC05, DF9IC - PICPAR mikroprocesor RISC řady PIC16Cxx, modulace GSMK VFAST28.8 a nakonec nelze rovněž opomenout využití zvukových karet pro PR -HB9JNX).

Vzhledem k tomu, že se od r. 1996 plně věnuji vývoji zařízení s programovatelnými hradlovými poli, předkládám výsledky mého bádání v podobě nového levného modemu 9k6 pro PR. Nejdražší součástka v tomto modemu je XC5202 (v ČR stojí kolem 500,- Kč, ostatní součástky do 100,- Kč).

## Logické jádro modemu

Základem modemu je obvod od firmy XILINX XC5202-6PC84C, mající strukturu programovatelného logického pole (FPGA). FPGA představuje svou strukturou rozsáhlý zdroj logiky (logické kombinatorické brány, vyrovnávací paměti a klopné obvody) uspořádané v malých blocích nazvaných CLB. Tyto bloky jsou navzájem propojeny pomocí programovatelných propojek. CLB jsou konfigurovatelné, tj. že mohou být naprogramované k vykonání takové logické funkce, jakou si programátor sám zvolil.

Na rozdíl od mikrokontrolérů (MCU) není kód programu čtený v činné době, ale pouze během konfigurace. Toto představuje jednu z výhod, proč jsou FPGA pak mnohem rychlejší než MCU. XC5202 patří mezi rychlé SRAM obvody. V porovnání s obvody na bázi PROM lze FPGA programovat velmi rychle a snadno. Zato ale vyžadují konfiguraci při každém novém připojení napájení. Logické jádro modemu se nakonfiguruje asi během 4 sekund přes sériový port PC. Není tedy požadován žádný EPROM programátor a to i dokonce v případě, že byl konfigurační kód zdokonalen.

Logické jádro modemu se skládá ze tří hlavních bloků: vysílače, přijímače a hodinového generátoru. Tyto bloky jsou navzájem nezávislé a propojené v XC5202 v horní úrovni schématu (1.YAM jádro rozhraní).

Vysílač tvoří scrambler, digitální vysílací filtr a antialiasing filtr. Digitální data vystupující z posuvného registru modemu jsou převáděna pomocí sítě rezistorů R2-R9 na analogový signál. Jejich velikost umožňuje zvolit tvar budoucího modulačního průběhu, který je pak přiváděn na vstup modulátoru. Můžeme si vybrat buď tvar sinusový (Cosine NLF Shaping), nebo gaussovou křivku (GMSK Shaping). Na schématu je vybrána NLF kosinová modulace, která vzkazuje menší zkreslení (ISI).

Přijímač je složen ze vstupního filtru, komparátoru a descrambleru. Minimální vstupní napětí z přijímače má být 200 mV.

Okolní obvody tvoří blok napájení, oddělovací obvod mezi rozhraním, převodník D/A, obvody pro zpracování analogových signálů, obvod PTT a signalizace.

Podrobný popis jednotlivých vnitřních obvodů by přesáhl rámec tohoto sborníku, proto vážným zájemcům doporučuji mou Home Page na <http://www.microlet.com/iv3nwv>.

## Vlastní popis modemu

Modem pracuje rychlostí 9600 Bd. Propojení přímo se sériovým portem COM počítače mu poskytuje nejen komunikaci s PC, ale lze jej použít k jeho napájení. Modem ve své struktuře zahrnuje HDLC kontrolér, což mimo jiné usnadňuje vývoj programového ovladače a zároveň dovoluje rychlou a spolehlivou HDLC synchronizaci. Modem poskytuje buď GMSK nebo kosinový NLF D/A převodník pro modulátor plně kompatibilní s G3RUH, dále pak hardwarovou digitální detekci nosné a vysoce účinný obvod obnovy vysílacích (Rx) hodin.

Vyznačuje se asynchronním rozhraním, kterým je řízen a zároveň napájen. Sériové rozhraní použité pro vzájemnou komunikaci modemu a počítače není vyloženo sluchitelně s RS-232 elektrickou specifikací, protože výstupy modemu poskytují pouze CMOS kompatibilní napětí. Toto je tolerováno většinou kontrolérů sériových bran a neměly by se vyskytnout větší problémy.

Modem má úplný duplex; tedy vysílač a přijímač jsou zcela nezávislé, což umožňuje provádět test zpětné smyčky, tzv. loop-back.

Sériový komunikační protokol byl navržen i pro méně výkonné počítače a může pracovat s méně než 1200 interrupty pro přenos dat. Rozhraní s „handshaking“ používá signály buď jako řídicí nebo stavové linky pro vestavěný HDLC kontrolér a pro programování modemu.

Kódování a dekodování HDLC rámců, stejně jako vložení rámcové značky (Flag) a synchronizaci přijatých rámců provádí modem sám. Generování a kontrolování rámce kontrolní posloupnosti přenechává modem programovému vybavení ovladače.

Analogový vysílací výstup je nyní aktivní pouze během přenosu. Jestliže dáváte přednost stále aktivnímu analogovému TX výstupu (hlavně pro testy a odlaďování), zapojte PIN 19 na XC5202 FPGA na GND.

Přijímač DPLL se nyní zavírá rychleji. DPLL byl modifikován pro uzavření asi za 13 ms (64 datových hran, 128 bitů avg). Před touto modifikací byl nejhorší případ doby zachycení DPLL 26 ms. DCD signál je nyní generován dokonce v nepřítomnosti přijatých signálů. RX LED nesvítil, když žádný signál na modem nepřichází.

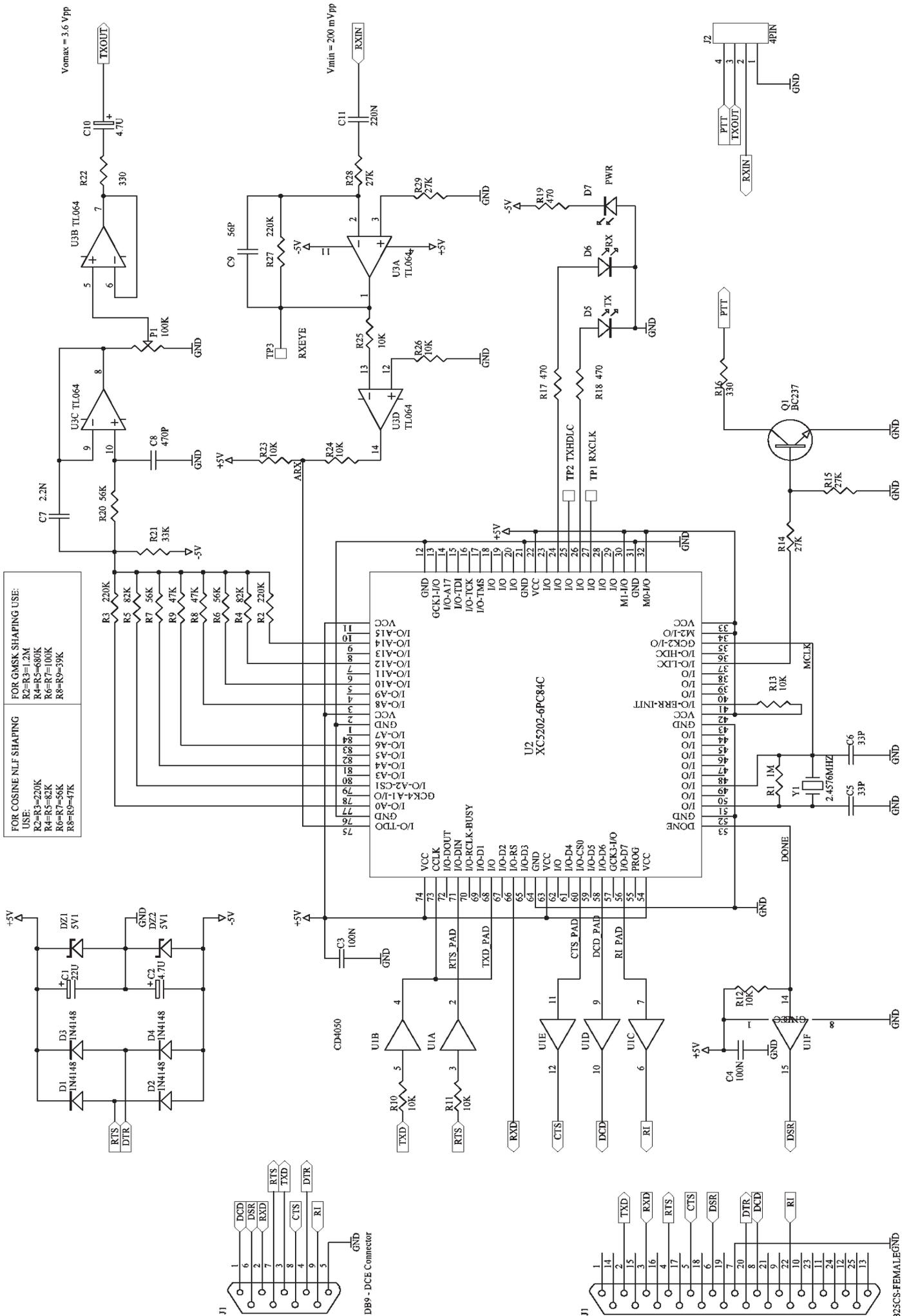
## Konstrukce a testování modemu

Modem je osazen součástkami na dvoustranném plošném spoji o rozměrech 90 × 55 mm (otvory nejsou prokovené!). Horní stranu plošného spoje se součástkami tvoří stínící vrstva spojená se zemí. Obvod FPGA je v patici PLCC84. Po oživení připojíme modem k sériovému portu PC (konektor CANNON 25 pinů) a nejdříve je třeba nahrát do FPGA řídicí program (download bitstream). Pro zobrazení diagramu „oka“ musí být TXOUT aktivní (uzemníme pin 19 U1) a připojíme signály TXOUT a RXIN a osciloskop připojíme do kontrolního bodu TP3 - RXEYE. Osciloskop synchronizujeme externím signálem z TP1.

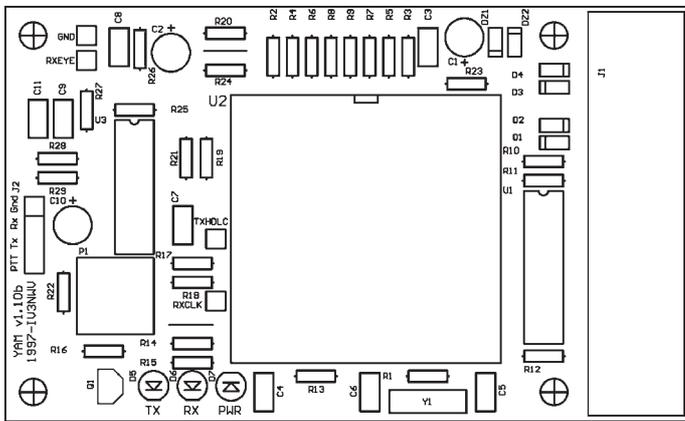
## Ovladače modemu

Na počítači nainstalujeme příslušný programový ovladač pro modem. Je možné vybrat několik variant:

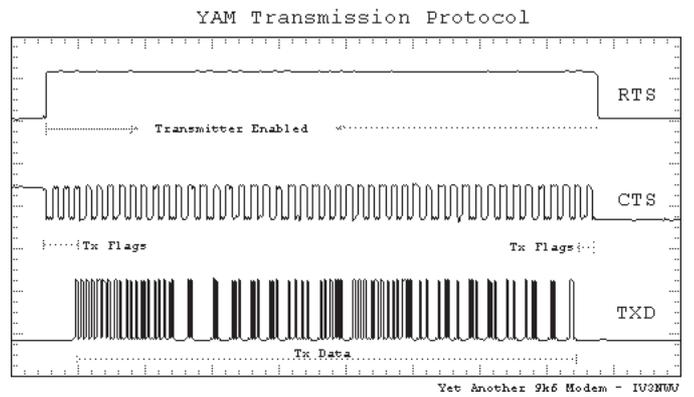
1. PC/Flexnet driver - DG1SCR vytvořil ovladač YAMSER, který pracuje i pod W95
2. TFPCX - PE1DNN poslední verze TF2.7b podporuje YAM
3. SV2AGW Packet Software for W95 - VxD driver podporuje YAM
4. Nord<<Link TFX - YAMINIT.EXE, YAM.COM
5. NOS Packet Driver - YAM.COM alfa



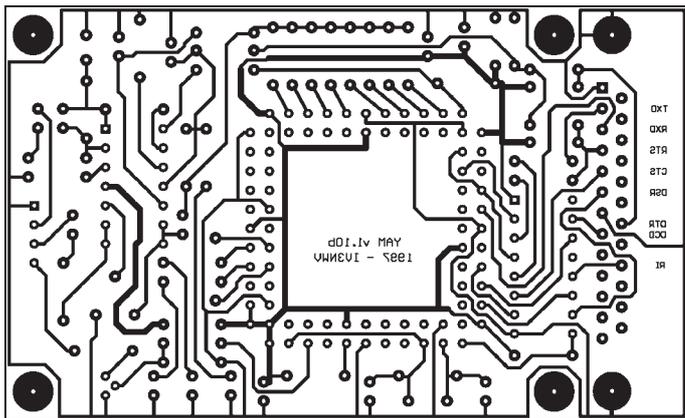
Obr. 1: Celkové schéma modemu



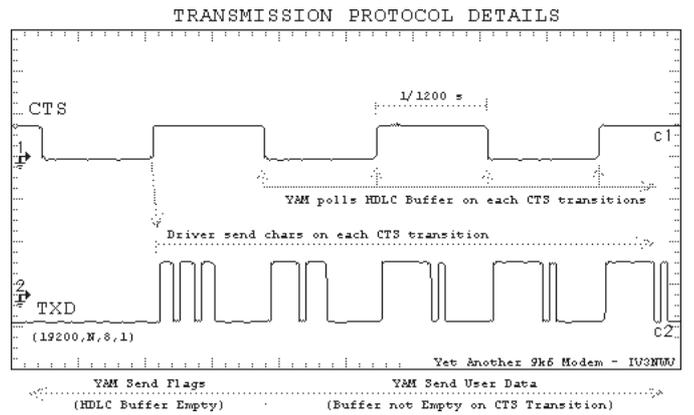
Obr. 2: Rozložení součástek



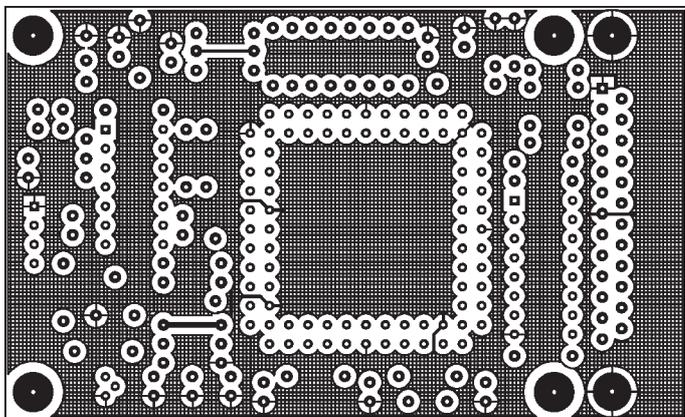
Obr. 6: Oscilogram časového průběhu



Obr. 3: Horní strana plošného spoje



Obr. 7: Oscilogram časového průběhu



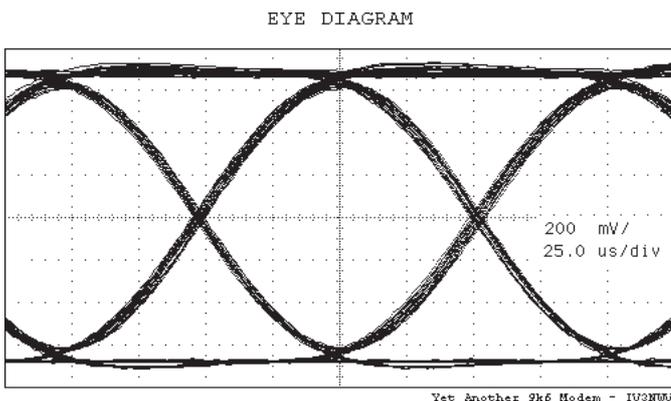
Obr. 4: Spodní strana plošného spoje

Uvádím konfiguraci uloženou v *autoexec.bat* pro PC-Flexnet a Grafic-Packet:

```
D:
CD /FLEX
    (předpoklá se, že všechny další programy jsou v D:\FLEX)
LH FLEXNET
YAMSER /C2 /IO3
    (nastaví sériový port COM2/IRQ3 a nahraje program do FPGA)
FLEX
FSET MODE 0 9600
FSET TXD 0 15
TFEMU
GP
FLEX /U
```

© **Veškerá práva vyhrazena. Jakékoliv komerční využití a uveřejňování pouze se svolením autora!**

Se svolením autora volně přeložil a upravil OK2OP.



Obr. 5: Oscilogram signálu „oko“

# Obvody doplňkové selektivity pro pásmo 145 MHz

Ing. Vladimír KNITL, OK2DGB

Provoz rádiových sítí zvláště v pásmech VKV doznal za několik uplynulých let značného rozmachu. Přibýly rozhlasové vysílače v pásmu VKV a řada dalších veřejných i neveřejných služeb založených na rádiovém spojení. Radioamatérský provoz rovněž doznává řadu změn. Vzrůstá počet radioamatérů, kteří se věnují provozu v pásmu 145 MHz. Všichni však musí tzv. koexistovat s ostatními rádiovými zařízeními. Radioamatérská zařízení provozovaná v blízkosti jiných vysílačů mohou být nepříjemně omezena z důvodu nedostatečné selektivity a dynamického rozsahu.

V tomto příspěvku se budu dále zabývat jen určitou oblastí selektivity. Selektivita blízká (mezikanálová) udává o kolik dB je potlačen příjem ze sousedního kanálu. Tato selektivita je dána filtry a provedením mezifrekvenčního zesilovače. Vstupní díl nemá na tuto selektivitu vliv. při použití dvojího směřování s filtrací se však dosahuje velmi dobrých hodnot blízké selektivity (60–80 dB).

Selektivita vzdálená hodnotí potlačení nežádoucích příjmů signálů mimo použité pásmo. V těsné souvislosti s touto selektivitou je parazitní směřování na nelinearitě aktivního prvku vstupního dílu. Dva kmitočtově vzdálené signály velké intenzity vytvoří parazitní signál, který může padnout do přijímaného kanálu.

Zvláštní pozornost si zasluhuje selektivita zrcadlová, daná přímo principem směřování. Jen ilustrativní příklad pro objasnění.

Máme přijímač s mezifrekvenčním kmitočtem  $f_m = 10,7$  MHz a chceme přijímat signál o kmitočtu  $f_p = 145,0$  MHz. Oscilátor má kmitočet o  $f_m$  výše, tedy  $f_o = 155,7$  MHz. Obecná rovnice pro popsání produktů směřovače je

$$f_s = |n \cdot f_1 \pm m \cdot f_2| \quad m = 1, 2, \dots \quad n = 1, 2, \dots \quad (1)$$

Pro mezifrekvenční produkty stačí uvažovat  $n = m = 1$  a znaménko rozdílu. Rovnice (1) je tak splněna pro uvedené kmitočty  $f_m$ ,  $f_p$ ,  $f_o$ .

$$f_m = f_o - f_p = 155,7 - 145,0 = 10,7 \text{ [MHz]} \quad (2)$$

Rovnice (1) je však splněna i pro kmitočet zrcadlový  $f_z$ . Lze jej v tomto případě určit jako

$$f_z = f_o + f_m \quad (3)$$

Jeho hodnota činí 166,4 MHz. Bude-li tedy v praxi vysílat zařízení na kmitočtu 166,4 MHz, bude nám znemožňovat příjem žádaného kmitočtu  $f_p = 145,0$  MHz. Zrcadlovou selektivitu lze ovlivnit jednak výběrem mezifrekvenčního kmitočtu, jsme však vázáni středními kmitočty mezifrekvenčních filtrů. Další zlepšování zrcadlové a vzdálené selektivity je možné samostatným filtrem předřazeným celému přijímači.

Již několikrát jsem hledal možnost, jak vylepšit selektivitu bez zásahu do zařízení. velmi dobré zkušenosti jsem získal s rezonátorovými filtry typu HELICAL. Dá se jimi dosáhnout užší šířka propustného pásma, než poskytuje vstupní přijímače s LC laděnými obvody. Ztráty v laděných obvodech se vyjadřují obecně činitelem jakosti  $Q$  jako poměr reaktance ku reálnému odporu v sériovém zapojení. U běžných cívek s jádrem lze dosáhnout jakosti kolem hodnoty 100, s vyššími hodnotami se setkáváme jen u úseků koaxiálních vedení. Takové úseky však pro pásmo 145 MHz vychází příliš rozměrné. Mnohem rozměrově příznivěji vychází rezonátory HELICAL. Odkoušel jsem řadu variant HELICAL vázaných obvodů. Jeden úspěšný návrh popisují dále.

Návrh HELICAL rezonátoru jsem převzal z [1], str. 34–36. Jedná se o výpočet zjednodušený, ale ověřil jsem, že dosti věrně odpovídá skutečnosti.

Jako výhodnější pro výrobu i nastavení se mi jeví varianta čtvercového průřezu pláště rezonátoru. Základ početního návrhu tvoří kompromis mezi činitelem jakosti a rozměry rezonátoru. V tomto místě je nutno si ujasnit, jak bude rezonátor mechanicky proveden. Plášť může být z jednostranně plátovaného kuprexitu, důležitá je jakost povrchu mědi a mechanická tuhost pláště. Šroubovice je jedním koncem spojena s pláštěm, druhý konec je volný. Z hlediska ztrát je nejlepší, když šroubovice je vzduchová a samonosná. Je nutno mít na paměti, že impedance podél šroubovice směrem k volnému konci dosahuje vysokých hodnot a nakmitané vysokofrekvenční napětí dosahuje na volném konci přibližně  $Q$  krát větší hodnoty, než jakou je šroubovice buzena. Jakákoliv mechanická podpěra na konci šroubovice má za následek energetickou ztrátu a tím snížení jakosti  $Q$ . Bohužel samonosná šroubovice nemá dostatečnou mechanickou tuhost a takový rezonátor podléhá mikrofoničnosti.

Jeho naladění je prakticky nemožné. Proto musí být šroubovice navinuta na nosné kostře, jejíž materiál má malé dielektrické ztráty. Vhodné jsou kostry tvaru hvězdice, kdy vodič šroubovice se kostry dotýká jen v několika bodech a přibližuje se nejvíce samonosnému provedení.

Návrh jsem přizpůsobil svým materiálovým možnostem a jako nosné kostry jsem použil keramické kostry z karuselu radiostanice RM31. Na plášť rezonátoru jsem použil plošný spoj, měď je leštěna přípravkem NEOXYD bez další povrchové ochrany. Početní řešení vychází z následujících vztahů:

Činitel jakosti nezátěženého rezonátoru:

$$Q_0 = 2,36 \cdot S \cdot \sqrt{f_0} \quad [-, \text{ mm, MHz}] \quad (4)$$

Počet závitů šroubovice:

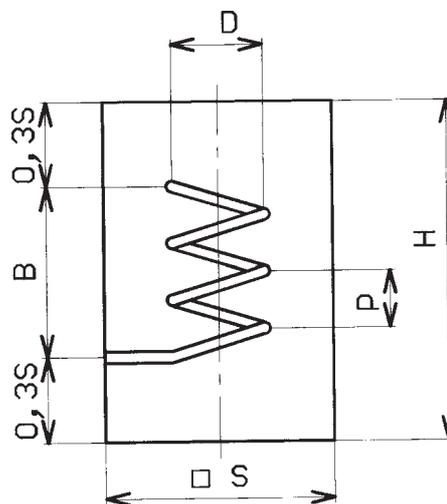
$$N = \frac{40380}{f_0 \cdot S} \quad [-, \text{ MHz, mm}] \quad (5)$$

Rozteč závitů:

$$P = \frac{f_0 \cdot S^2}{41000}$$

Průměr šroubovice v ose vodiče:

$$D = 0,66 \cdot S \quad [\text{mm, mm}] \quad (7)$$



Obr. 1: Návrh čtvercového rezonátoru HELICAL

Délka šroubovice:  
 $B = 0,99 \cdot S$  [mm, mm] (8)

Délka dutiny:  
 $H = 1,6 \cdot S$  [mm, mm] (9)

Průměr vodiče šroubovice:  
 $d = (0,4 - 0,6) \cdot P$  [mm, mm] (10)

Výchozí hodnoty pro návrh rezonátoru jsou:  
 $f_0 = 145,0$  MHz;  $D = 20 + 1 = 21$  mm

K průměru kostry 20mm je připočten odhad průměru vodiče.

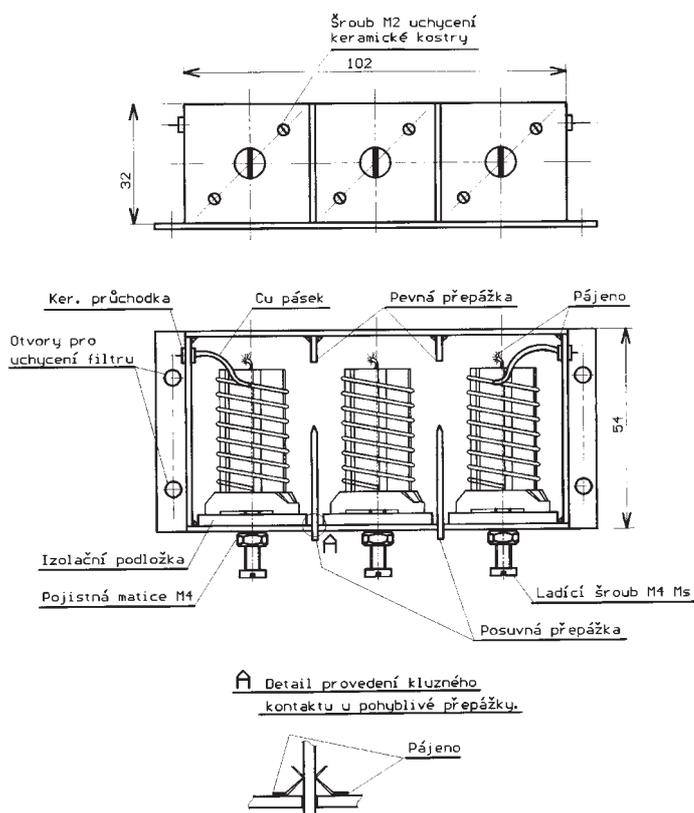
Nejprve vypočteme činitel jakosti  $Q_0$ . Dosadíme do vztahu (7) a potom do vztahu (4). Odtud dostáváme:  $S = 31,8$  mm;  $Q_0 = 904$ . Hodnota  $Q_0$  několiknásobně převyšuje hodnoty dosažitelné u LC obvodů. Zvolenou velikost kostry lze považovat za dostatečnou. Zbývá dopočítat ostatní rozměry. Výsledky výpočtů jsou tyto:

$S = 31,8$  mm                       $N = 8,75$  záv.  
 $P = 3,58$  mm                       $D = 21,0$  mm  
 $B = 31,5$  mm                       $H = 50,9$  mm  
 $d = (1,4-2,2)$  mm

Konstrukční rozměry jsou tedy známy. Zbývá rozhodnout, kolik rezonátorů na propust použijeme, jaký bude způsob jejich vzájemné vazby a vazby vstupu a výstupu filtru. Početní rozklady jsou velmi složité a nepřesné, proto jsem se rozhodl pro experimentální cestu.

Na základě několika pokusů jsem došel k závěru, že pro potlačení silných signálů z pásma 160 MHz a rozhlasových vysílačů z pásma CCIR mi postačí tři rezonátory. Vazba vstupu a výstupu filtru se mi osvědčila odbočkou na šroubovici. Vazební závit u zemního konce je také možný, ale hůře se nastavuje. Čistě kapacitní vazba mezi rezonátory je jednoduchá na realizaci i nastavení, nedává však to nejlepší, co mohou rezonátory poskytnout.

Velmi dobré výsledky dává kapacitní vazba kombinovaná s vazbou induktivní. Je realizována nastavitelnou štěrbinou v přepážce mezi šroubovicemi. Přepážka je zhotovena z oboustranně plátovaného pl. spoje a spolehlivý kontakt po celé délce



Obr. 2: Pohled na filtr s odejmutým víkem

s pláštěm rezonátoru (i s víkem!) je zajištěn pružnými kluznými kontakty. Vysouváním přepážky a zvětšováním štěrbiny od zemního konce šroubovice se mění stupeň vazby.

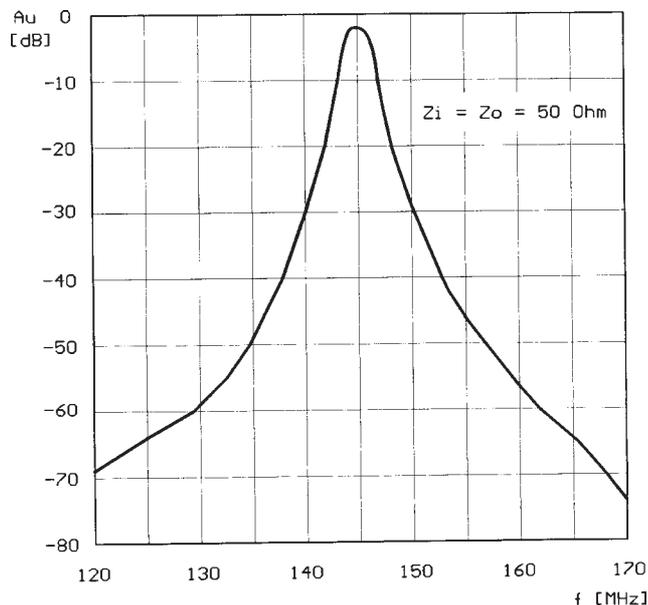
Samotný rezonátor je laděn mosazným šroubem M4, který se zašroubovává do osy šroubovice u jejího volného konce. Tento šroub neplní funkci jádra, ale proměnné kapacity mezi zemí a volným koncem šroubovice.

Vazební odbočky vstupu a výstupu vychází pro 50 Ohm asi půl závitů od zemního konce a jsou vedeny Cu páskem šíře 2 mm na průchodky v bočních stěnách. Vypočtený počet závitů šroubovice podle vztahu (3) je 8,75, ale pro skutečné provedení je hodnota menší, (aby bylo možno uplatnit doladování kapacitou šroubu) v tomto případě je to 7,5 závitů.

Ladění filtru je pracné a neobejde se bez rozmítače. Dosahované výsledky však stojí za námahu. Kmitočtová charakteristika se dá změnou vazebních štěrbín dobře tvarovat podle požadavků, rovněž strmost boků charakteristiky je vysoká.

Mechanický výkres celého pásmového filtru je na obr. 2. Pevné přepážky mají délku asi 7 mm, ale nejsou nutné, pouze mírně vylepšují potlačení v nepropustném pásmu. V čelní stěně jsou vpájeny tři matice M4 z mosazi, kterými se zašroubovávají šrouby M4. Na obr. 2 jsou znázorněny jen matice pojistné, které slouží k fixaci šroubů. Izolační podložky jsou zhotoveny z plexiskla síly 3 mm (novodur ap.) a slouží k vystředění šroubovice v dutině rezonátoru.

Nejmenší průchozí útlum, kterého se mi podařilo dosáhnout, je 2,2 dB. Pro příjem je to rozdíl zanedbatelný, ale pro vysílací cestu to znamená ztrátu výkonu 40 procent. při výkonu TX řádu wattů to filtr snese, při výkonech desítek wattů už je možnost tepelného poškození. Každý pak musí uvážit, jestli filtr zařadí až za celé zařízení a oželí ztrátu výkonu, nebo filtr vřadí jen do cesty přijímače. Získaná selektivita však tyto ztráty vyváží. Výsledná kmitočtová charakteristika filtru je na obr. 3. Tvar křivky v oblasti propustného pásma se dá ovlivnit nastavením vazebních štěrbín.



Obr. 3: Přenosová charakteristika filtru HELICAL

Pokud by chtěl někdo použít tento druh filtru k potlačení harmonických signálů TX, bude zklamán. HELICAL rezonátor má rezonanční vlastnosti stejné jako koaxiální vedení, takže jeho rezonance se opakuje s trojnásobkem základního kmitočtu. U popisovaného filtru jsou parazitní rezonanční maxima na kmitočtu 429 MHz; -8,2 dB; 953 MHz; -36 dB; 1 256 MHz; -38 dB.

#### Použitá literatura:

- [1] Daneš, J.; Amatérská radiotechnika a elektronika 4. díl, Naše Vojsko 1989.

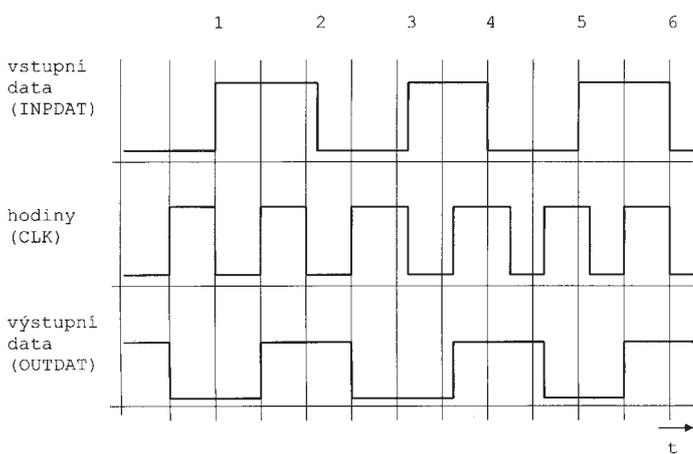
# Generátor hodinového taktu a obnova datového signálu

Ing. Vladimír KNITL, OK2DGB

Následující příspěvek je určen radioamatérům, kteří pronikají do tajů využití mikropočítačů řady 8051. Při provozu packet radio (P.R.) není nutné být jen konzumentem zapojení různých modemů a jiných doplňků. Pomocí mikroprocesoru s minimem vnějších součástek lze realizovat např. číslicový umlčovač šumu (obvod DCD), různé úpravy datového a hodinového signálu apod. Malou ukázkou, jak se dá postupovat, je návrh generátoru hodinového taktu a obnovy datového signálu.

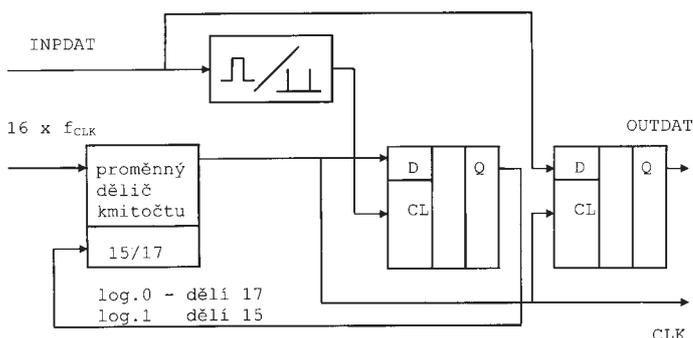
Datový signál na cestě k příjemci je zatížen zkreslením, které vzniká při modulaci, průchodu filtry a demodulaci. Ke zkreslení se ještě přidá vliv poruch a šumů. Výsledkem je změna časové polohy hran datových impulzů, případně krátkodobé změny logických úrovní během jednoho bitu. Obvody digitálního fázového závěsu (dále DPLL) odvozují hodinový kmitočet podle hran v datovém signálu, což je na straně příjemce jediná informace o přenosové rychlosti. Hodinový signál pak určuje okamžiky platnosti přijatých dat.

Princip činnosti je patrný z časových průběhů podle obr. 1 a z obvodového zapojení podle obr. 2.

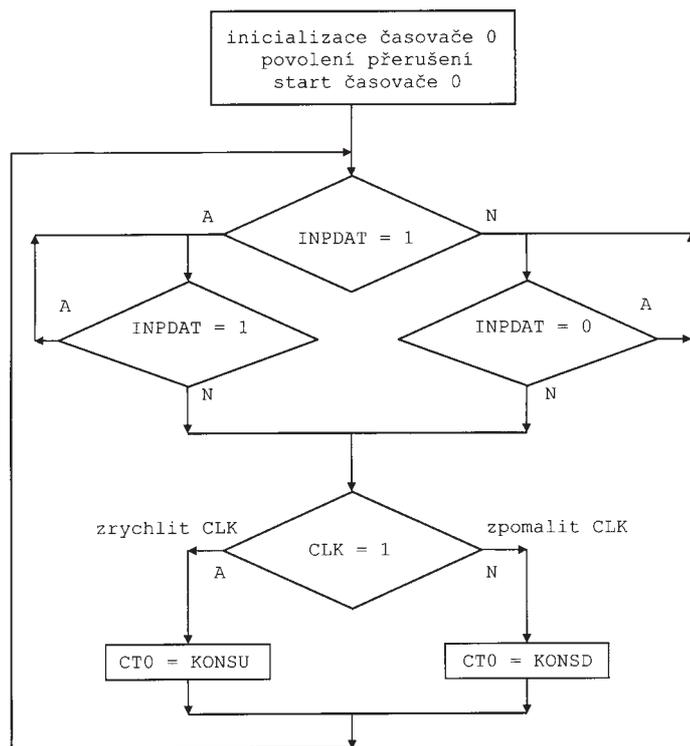


Obr. 1: Časové průběhy signálů v obvodu DPLL

Hrana 1 vstupních dat (INPDAT) je ve správné časové poloze a v souběhu s hodinami (CLK). Hrana 2 INPDAT je časově zpožděna. Proměnný dělič začne dělit sedmnácti, tím běh CLK zpomalí a u hrany 3 nastává opět souběh INPDAT a CLK. Hrana 4 je časově urychlena a proměnný dělič začíná dělit patnácti, tím se běh CLK urychlí a opět se přiblíží u hrany 5 fázi INPDAT, až u hrany 6 je dosaženo přesné synchronizace. V této smyčce regulace fáze CLK není ustálený stav (dělicí poměr 16), ale sestupná hrana CLK neustále kmitá okolo hran



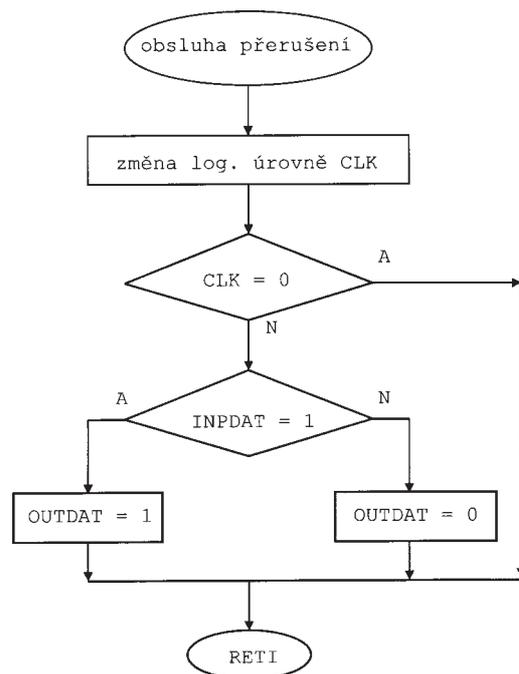
Obr. 2: Obvodový princip DPLL



Obr. 3: Vývojový diagram hlavního programu

datového signálu o časový okamžik jedné šestnáctiny bitu. Vzestupná hrana hodin přepíše vstupní data do výstupního klopného obvodu. Naznačený princip DPLL je jádrem demodulátorů synchronních datových provozů, jako je P.R. apod.

Základem mého návrhu DPLL je procesor 8051 s krystalem 12 MHz. Přenosová rychlost je 2400 bps. Výhodou programového řešení je snadná změna parametrů DPLL a doplnění dalšími funkcemi, což u obvodového řešení není snadné.



Obr. 4: Program obsluhy přerušení od časovače CTO

V programu jsem použil časovač 0 v osmibitovém samoplňícím režimu pro funkci proměnného děliče kmitočtu. Časovač po přetečení vyvolává přerušení obsluhované na adrese 0BH. Činnost programu je znázorněna na vývojovém diagramu hlavního programu, obr. 3. Vývojový diagram obsluhy přerušení je na obr. 4. Samotný výpis zdrojového textu je dostatečně komentován. Za zmínku stojí pouze význam testovacího bitu BLIK. Zde je možno pomocí osciloskopu (v nouzi postačí svít LED diody) zjistit rozsah synchronizace DPLL. Log. 0 znamená zpomalení, log. 1 zrychlení hodin. Budeme-li pomalu měnit kmitočet vstupního datového signálu (kmitočet 1200 Hz), uvidíme na bitu BLIK změny šířky impulsů jak se DPLL snaží udržet synchronizaci s datovým signálem.

## Výpis zdrojového textu programu

```
;*****
;* Program digitalního fazového zavesu pro obnovu hodinového *
;* taktu a datového signálu. Urceno pro uP AT89C(20)51. *
;* Odladeno dne 28.03.98 OK2DGB *
;*****
;
;Kmitocet oscilatoru procesoru ..... 12 MHz
;Prenosova rychlost dat ..... 2400 bps
;Obnoveny hodinovy signal ..... 2400 Hz
;Platna vstupni data pri vzestupne hrane hodin. signalu.
;Platna vystupni data pri sestupne hrane hodin. signalu.
;Rozsah zachyceni DPLL (1130-1280)Hz
;
```

```
kons0 equ (255-209) ;delici pomer CT0 pro
;2400 Hz
konsu equ (255-209+13) ;zrychlit CLK o 1/16
;bitu
konsd equ (255-209-13) ;zpmalit ù ä ù

inpdat bit p1.0 ;vstup dat
outdat bit p1.7 ;vystup dat
clk bit p1.6 ;vystup hodin
blik bit p1.1 ;testovací bit

org 0
jmp regdat

org 3H
reti
org 0BH
jmp intcl ;obsluha preruseni od CT0
;konec pulperiody CLK

org 13H
reti
org 1BH
reti
org 23H
reti
org 2bH
reti

org 30H
regdat: mov th0,#kons0 ;pocatecni plneni CT0
```

```
mov t10,#kons0
mov tmod,#00000010B ;CT0 do rezimu 2 (samoplnci)
setb ea ;povol preruseni obecne
setb et0 ;povol preruseni od CT0
setb tr0 ;start CT0
dpll: jb inpdat,data11 ;skoc, jsou-li vst.data v log.1
jnb inpdat,$ ;cekani na vzest. hranu vst.dat
jmp synchr ;jdi nastavit rychlost CLK

data11: jb inpdat,$ ;cekani na sest. hranu vst.dat
synchr: jb clk,cl11 ;skoc, je-li CLK v log.1
mov th0,#konsd ;zpmalit CLK
clr blik ;log.0 pri zpomal. CLK
jmp dpll
cl11: mov th0,#konsu ;zrychlit CLK
setb blik ;log.1 pri zrychl. CLK
jmp dpll

intcl: cpl clk ;zmena log. signalu hodin
; (pulperioda)
jnb clk,i1 ;je to sest. hrana, skoc bez
; zmeny
; dat na vystupu
jnb inpdat,i2 ;jsou-li vst.data v log0, skoc
setb outdat ;vyst. dat do log.1
jmp i1 ;konec obsluhy preruseni
i2: clr outdat ;vyst. dat do log.0
i1: reti ;odchod z obsluhy preruseni od
;CT0

end
```

Jiří Peček

## Od CB k radioamatérům

Příručka je určena uživatelům CB pásma, kteří si chtějí rozšířit okruh vědomostí, rádiovým posluchačům a všem, kteří se připravují ke zkouškám pro povolení provozu na radio amatérských pásmech a začínajícím amatérům - vysílačům.

Uživatelům CB pásma jsou určeny jednak úvodní pojednání se vztahem k jejich provozu a platné předpisy, jednak kapitoly věnované šíření vln, kterážto oblast je pro ně obvykle velkou neznámou. Hlavním cílem je však seznámit je se zásadami radioamatérského provozu, aby se - zpočátku třeba jen poslechem, později, po složení potřebných zkoušek také aktivně - mohli rychle zapojit do radioamatérské činnosti. Při rozhovorech s uživateli CB pásma většinou vyjde najevo, že mají velmi zkrleslé představy o „obtížnosti“ vlastního radioamatérského provozu, o spoustě formalit a obtížnosti zkoušek, případně finanční náročnosti. Snad je následující kapitoly přesvědčí o tom, že tomu tak zdaleka není a obavy jsou zbytečné.

Rozsah 192 stran A5, vydalo nakladatelství BEN - technická literatura v dubnu 1998, obj. číslo 120894, MC 199 Kč.



# PIC LCmetr

Jan Przeczek, OK2UFY

PIC LCmetr je určen pro jednoduché a rychlé měření malých kapacit a indukčností. (0,1 pF až 1 µF; 0,01 µH až 100 mH). K jednoduchosti měření patří jako samozřejmost automatické přepínání rozsahu, včetně kalibrace a odečtení vnitřních kapacit a indukčností přístroje.

Základem měření kapacit a indukčností PIC LCmetru je měření frekvence oscilátoru s IO1. Po zapnutí PIC LCmetru se rozběhne oscilátor IO1, L1, C1, procesor změří frekvenci  $f_1$ . Následuje kalibrace. K rezonančnímu obvodu L1, C1 se paralelně pomocí relé Re1 připojí kalibrační kapacita C2 a, b. Potom následuje změření frekvence  $f_2$ .

$$f_1 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_1 C_1}} \quad f_2 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_1 (C_1 + 1020)}}$$

Frekvence oscilátoru je při měřené kapacitě 1 pF asi 750 kHz a při měřené kapacitě 1 µF asi 20 kHz. Při měření kapacity je sepnutý přepínač Př. 3a, který přiřadí měřený kondenzátor paralelně k C1. Při měření indukčnosti je sepnutý přepínač Př. 2a, který přiřadí měřenou cívku do série s L1. Výsledná změřená kapacita a indukčnost:

$$L_X = \left[ \frac{F_1^2}{F_2^2} - 1 \right] \cdot L_1 \quad C_X = \left[ \frac{F_1^2}{F_2^2} - 1 \right] \cdot C_1$$

PIC LCmetrem můžeme odečíst vstupní kapacitu  $C_p$  (indukčnost  $L_s$ ) vstupních svorek PIC LCmetru, popř. měřících hrotů – a to tlačítkem „0“.

Výsledná změřená kapacita a indukčnost je:

$$L_X = \left[ \frac{F_1^2}{F_2^2} - 1 \right] \cdot L_1 - L_S \quad C_X = \left[ \frac{F_1^2}{F_2^2} - 1 \right] \cdot C_1 - C_P$$

Při nulování necháváme vstupní svorky u měření kapacit rozpojené. Při měření indukčnosti vstupní svorky zkratujeme zkratovacím můstkem.

Procesor PIC 16C622 vypočítává všechny výše uvedené matematické vzorce, měří frekvenci a řídí displej LCD. Po zapnutí PIC LCmetru a při vypnutých přepínačích měření se na displeji objeví nápis „STOP“. Rozbíhá se oscilátor a měří se frekvence  $f_1$ . Po chvíli nám displej LCD oznámí kalibraci „KALIBRUJI“. Procesor přes relé připojí kondenzátor C2 a, b k rezonančnímu obvodu C1, L1 a změří frekvenci  $f_2$ .

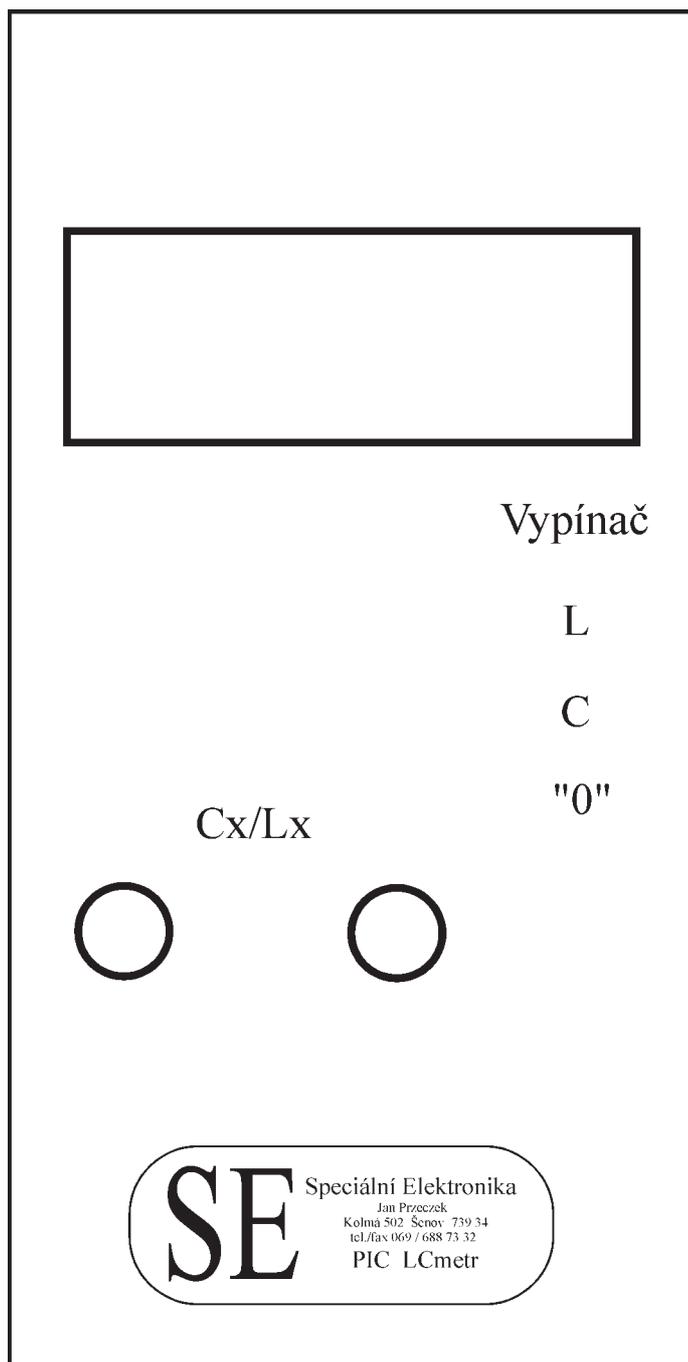
Po uskutečnění těchto úkonů nám displej oznámí „MUZES MERIT“. V této chvíli můžeme zapnout měření L nebo C. Při zapnutí obou měření L a C najednou nám displej oznámí „VADNA VOLBA“, proto musíme jedno měření vypnout. Pokud zapomeneme po ukončení měření spínače L a C vypnout a znovu zapneme LCmetr, displej nás upozorní „VYPNI VOLBU“. Jestliže bychom nevypnuli volby měření, nebylo by možné kalibrovat.

## Popis sestavení

Celý přístroj je postaven na jedné desce s plošnými spoji a je vestavěn do plastové krabice U – UNKA (GM electronic), ve které je také držák šesti baterií R6, z nichž je přístroj napájen. Součástky potřebné k sestavení přístroje se osazují v pořadí: rezistory, kondenzátory, relé, konstrukční prvky (přepínače, cívka, distanční sloupky, svorky, ...), polovodičové součástky, displej LCD 16 znaků – 1 řádek.

Vzhledem k použití miniaturních součástek použijte mikro páječku s regulací teploty (např. ERS 50) a kvalitní pájku (např. SN60Pb) s dostatečným množstvím tavidla (kalafuna).

Zapojení kalibračního kondenzátoru C2 a, b věnujeme náležitou pozornost, neboť na jeho přesnosti a stabilitě závisí výsledná přesnost a dlouhodobá stabilita měření. Tento kon-



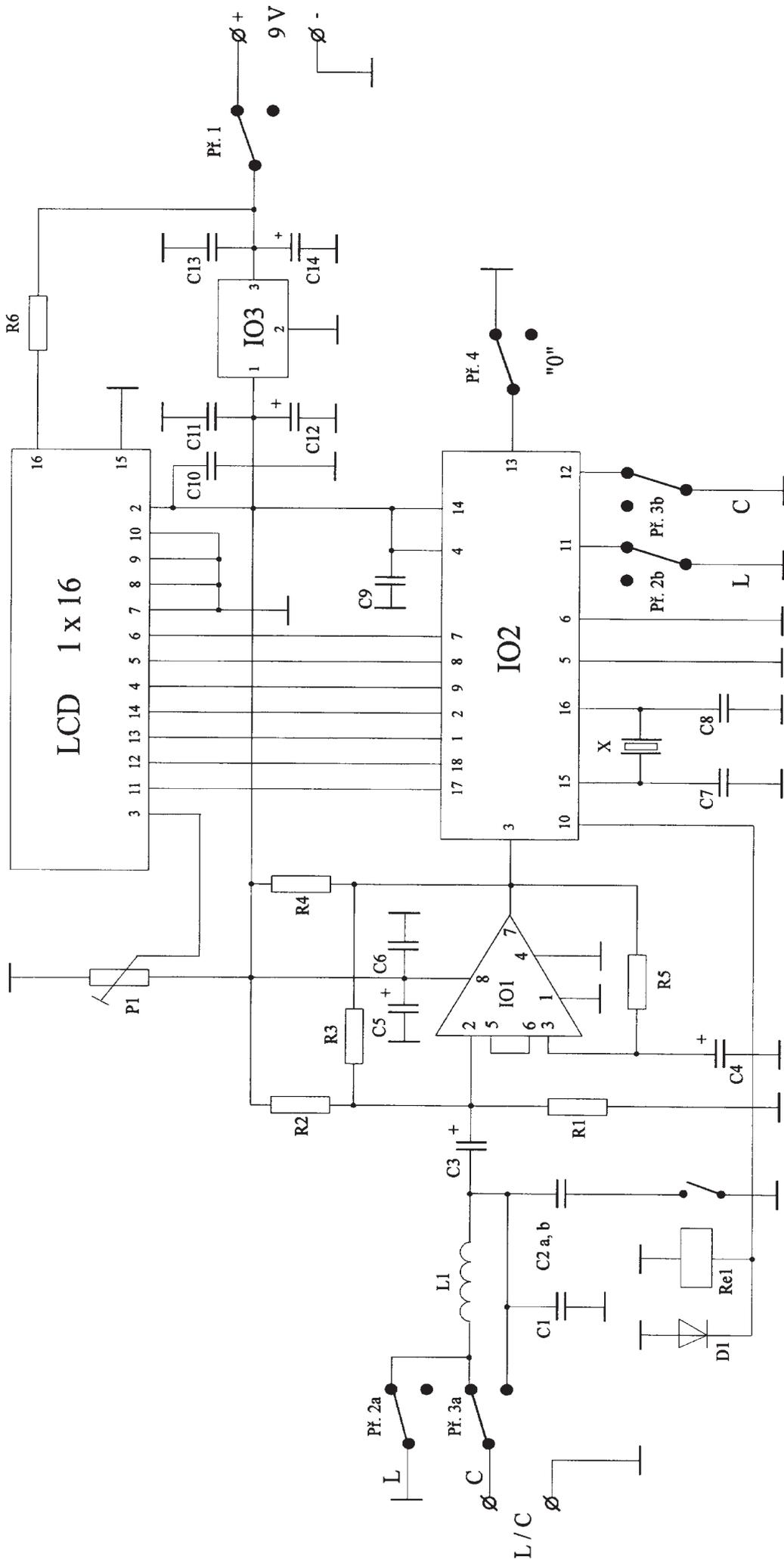
Obr. 1: Přední panel (měřítko 1 : 1)

denzátor musí být vybrán (kapacitu 1200 pF) a jeho přehřátí při pájení by mohlo mít za následek změnu kapacity i dlouhodobé stability!

Polovodičové součástky, které nejsou umístěné v objímce, pájíme rovněž co nejkratší dobu a na závěr až po zevrubné kontrole zapájených pasivních součástek. Měřící svorky přišroubovujeme k desce s plošnými spoji pomocí šroubů a distančních sloupků M3 × 15 mm. Nakonec umístíme displej LCD na distanční sloupky M3 × 25 mm a propojíme se základní deskou. Do plastové krabice umístíme přístroj až po oživení a vyzkoušení.

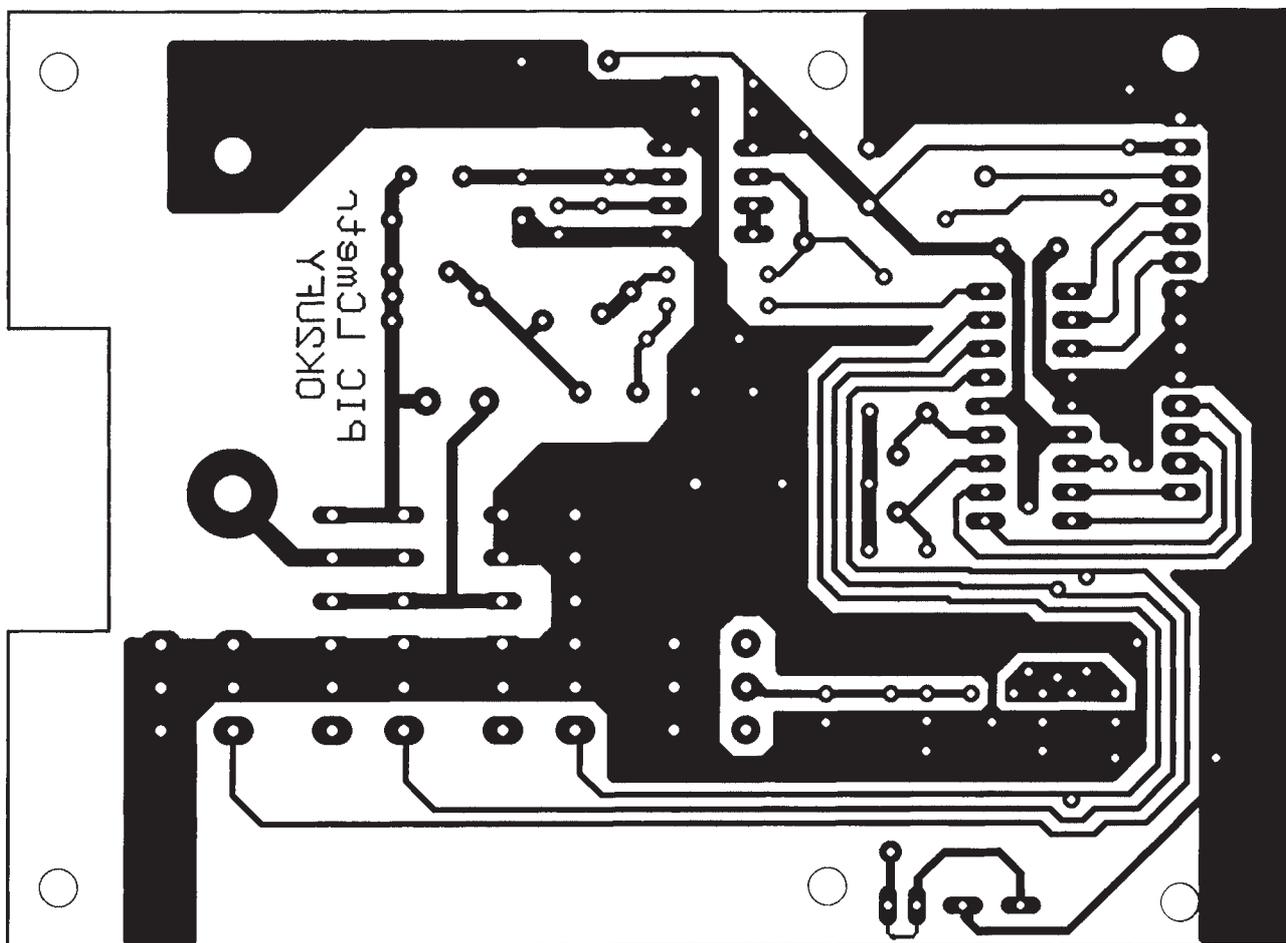
## Uvedení do provozu

Odběr celého PIC LCmetru je asi 11 mA. V době kalibrace se zvětší odběr na 22 mA po dobu 1 s. Při použití jiné krabičky



Obr. 2: Schéma PIC LCmetru





Obr. 4: Dolní strana plošného spoje (měřítko 1 : 1)

#### Výpočet L1

Displej „MUZES MERIT“

Pokud jsou oba spínače L a C sepnuty,

Displej „VADNA VOLBA“

Jestliže při sepnutí L není na měřicích svorkách připojena cívka s indukčností (nekmitá oscilátor IO1).

Displej „NENI Lx !!!“

Jestliže při sepnutí C je na měřicích svorkách kapacita se svodem (nekmitá oscilátor IO1).

Displej „NENI KAPACITA“

Vynulování displeje.

Jestliže je sepnutý spínač L (zkratované měřicí svorky).

Sepnutí spínače „0“ zápis indukčnosti Lx do RAM.

Displej „Lx=0“.

Jestliže je sepnutý spínač C.

Sepnutí spínače „0“ zápis kapacity Cx do RAM.

Displej „Cx=0“.

Měření Lx.

Sepnutý spínač L.

Měření  $f_2$ .

Výpočet Lx.

Displej „Lx= “.

Měření Cx.

Sepnutý spínač C.

Měření  $f_2$ .

Výpočet Cx.

Displej „Cx= „.

Konec.

## Technická data

### Měřicí rozsahy:

indukčnost 0,01  $\mu$ H až 100 mH

kapacita 0,1 pF až 1  $\mu$ F

automatické přepínání rozsahů

autokalibrace

### Přesnost měření:

*indukčnost*

v rozsahu 1  $\mu$ H–10 mH  $\pm 0,5$  %

v rozsahu 10 mH–100 mH  $\pm 2$  %

v rozsahu 10 nH–100 nH  $\pm 7$  %

*kapacita*

v rozsahu 1 pF–10 nF  $\pm 0,5$  %

v rozsahu 10 nF–1  $\mu$ F  $\pm 2$  %

v rozsahu 0,1 pF–1 pF  $\pm 7$  %

$\pm 7$  % nepřesnosti se dosahuje ve spodních mezích rozsahu

### Napájení:

9 V/cca 11 mA

### Zobrazení:

LCD displej 16 znaků  $\times$  1 řádek

## Dodatek – rozšíření funkcí PIC LCmetru

Během přípravy tohoto přístroje došlo oproti popisu v ARadiu 3/98 k úpravě a rozšíření programu PIC procesoru. Následující popis přináší uvedené doplňky:

**Základní funkce přístroje zůstávají beze změn.**

**Rozšířené funkce** se volí tlačítkem s původním označením „0“ po provedené automatické kalibraci přístroje při zapnutí **před zvolením druhu měření**, tj. když displej přístroje ukazuje „MUZES MERIT !“.

#### 1. $\mu$ :

Zobrazené údaje o kapacitě či indukčnosti se přepočítávají na  $\mu\text{F}$  a  $\mu\text{H}$  s přesností na 4 desetinná místa u kapacity a 3 desetinná místa u indukčnosti

#### 2. a MOD:

Porovnává kapacitu a indukčnost první měřené součástky (Cz, Lz) se součástkou porovnávanou (Cx, Lx). Výsledek se zobrazuje jako rozdíl v nF a nH. Prakticky toto měření provádíme tak, že po zvolení tohoto módu zapneme příslušný druh měření (C, L). Displej hlásí „ULOZ Cz (ev. Lz) a NULUJ“. Vložíme první součástku a zmáčkneme nulovací tlačítko „0“. Poté měříme druhou (porovnávanou) součástku a rozdíl těchto hodnot odečteme na displeji. Hodnota první součástky zůstává až do vypnutí přístroje trvale uložena v paměti a je tedy možno porovnávat větší množství Cx a Lx najednou.

#### 3. $\mu$ MOD:

Obdobná funkce jako bod 2, výsledek se zobrazuje v  $\mu\text{F}$  a  $\mu\text{H}$ .

#### 4. % MOD:

Obdobná funkce jako bod 2, výsledek je přepočítán jako procentuální odchylka porovnávaných součástek. Velmi užitečná funkce při párování kondenzátorů a indukčností.

## Použitá literatura

Digitales L/C-Meter mit hoher Genauigkeit. Electronic Kits 5/96.

## Použité součástky

### Polovodičové součástky:

IO1	- LM 311 AN
IO2	- PIC 16 C 622
IO3	- 78 L 05
D1	- 1 N 4148
LCD	- DV 16 100 S1RB (neprosvětlený) nebo DV 16 100 S1FBLY (prosvětlený)

### Rezistory:

R1–R3	- 100 k $\Omega$ (0207) GM
R4	- 1 k $\Omega$ (0207) GM
R5	- 47 k $\Omega$ (0207) GM
R6	- 82 $\Omega$ (0207) GM
P1	- 10 k $\Omega$ (PT 10 V) GM

### Kondenzátory:

C1	- 680 pF styroflex 5 %
C2 a, b, c	- 1020 pF styroflex + NP 0; 0,5 %
C3, C4	- 10 $\mu\text{F}/16\text{ V}$ tantalový
C5	- 4,7 $\mu\text{F}/10\text{ V}$ tantalový
C6	- 100 nF keramický
C9–C11	- 100 nF keramický
C13	- 100 nF keramický
C7, C8	- 22 pF (NP 0)
C12	- 10 $\mu\text{F}/25\text{ V}$ elektrolytický
C14	- 47 $\mu\text{F}/16\text{ V}$ elektrolytický

### Indukčnost:

L1	- 68 $\mu\text{H}$ 09 P
----	-------------------------

### Ostatní součástky:

X	- krystal 8 MHz HC 49
Re1	- relé SIL 5 V/500 $\Omega$
Př. 1	- isostat (2 $\times$ přepínač s aretací)
Př. 2	- isostat (4 $\times$ přepínač s aretací)
Př. 3	- isostat (4 $\times$ přepínač s aretací)
Př. 4	- isostat (2 $\times$ přepínač bez aretace)

Naprogramovaný procesor PIC, desku s plošnými spoji a další součástky k PIC LCmetru lze objednat u firmy:

# SE

Speciální Elektronika

Jan Przccek  
Kolmá 502 Šenov 739 34  
tel./fax 069 / 688 73 32

PIC LCmetr

Daniel Meca, Petr Vlach

## Nebojte se CB

První opravdu česká příručka pro naše „sibíčkáře“. Autoři se snaží srozumitelnou formou, bez velkých nároků na technickou zdatnost čtenáře, odpovědět téměř na vše, co jste o CB potřebovali vědět, ale nebylo se koho zeptat. Poradí vám při nákupu, instalaci i při provozu CB stanic. Naleznete zde mnoho cenných informací pro začátečníky i pokročilé, pro něž chystáme ještě další knížku, zaměřenou naopak převážně na techniku.

Rozsah 112 stran A5, vydalo nakladatelství BEN - technická literatura v srpnu 1998, ISBN 80-86056-44-9, objednáací číslo 120923, MC 99 Kč.



Daniel Meca a kolektiv

## CB pro pokročilé

Volně navazuje na knížku „Nebojte se CB“, která je určena spíše začátečníkům. Kniha se bude naopak ubírat hodně technicky a kromě jiného přinese také řadu návodů na výrobu různých doplňků a příslušenství. Naleznete zde různá zapojení zdrojů, nabíječek akumulátorů, wattmetru, fázoměru, měřiče ČSV, selektivy, matcheru, anténního předzesilovače, kompresorů dynamiky, autoskvelče, útlumového článku, VOXu a dalších zařízení. Nebude scházet ani několik návodů na různé antény, včetně zaměřovací. Dozvíte se leccos zajímavého o dálkovém spojení a to s opakovací i bez nich. Vše bude doplněno i trochou sibíčkářského humoru.

Vyjde příští rok v nakladatelství BEN - technická literatura.

# Nové typy VKV radiostanic na našem trhu a jejich technické řešení

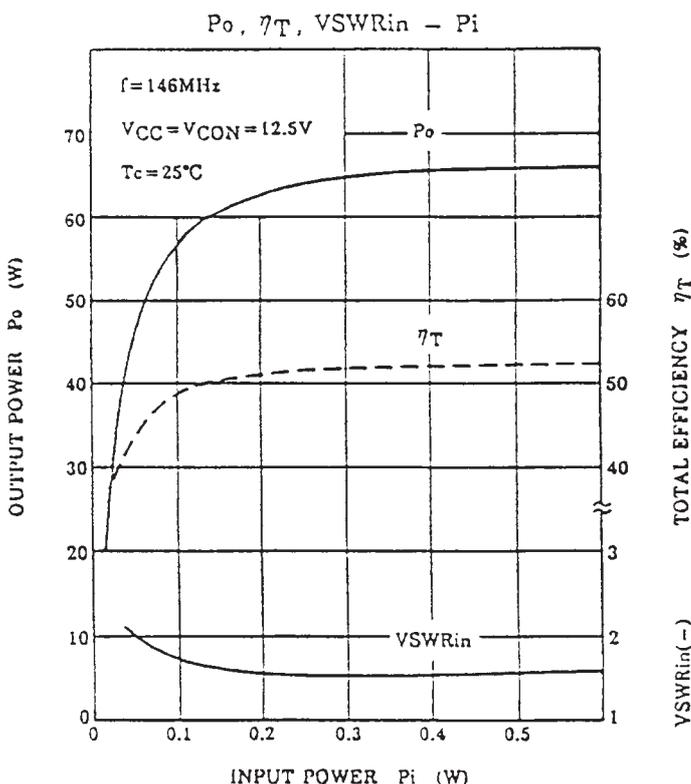
ELIX, Klappova 48, Praha 8

Firma ELIX, přední český dovozce a výrobce komunikační techniky, zařadil do svého sortimentu řadu cenově výhodných radiostanic jak VKV, tak KV a CB. Tyto radiostanice jsou cenově velmi blízké možnostem běžného amatéra, výhodné prodejní ceny bylo dosaženo díky osobnímu jednání ve výrobních závodech. Navíc ještě zbývá prostor pro další prodej ve stále se zvětšující síti dealerů ELIXu a na slevy pro držitele licencí OK a členy CB klubů. Radiostanic v prodejně ELIXu je velké množství, proto si představíme jen některé typy jako průřez sortimentem a přiblížíme si technické řešení jejich obvodů.

## DRAGON SY-130

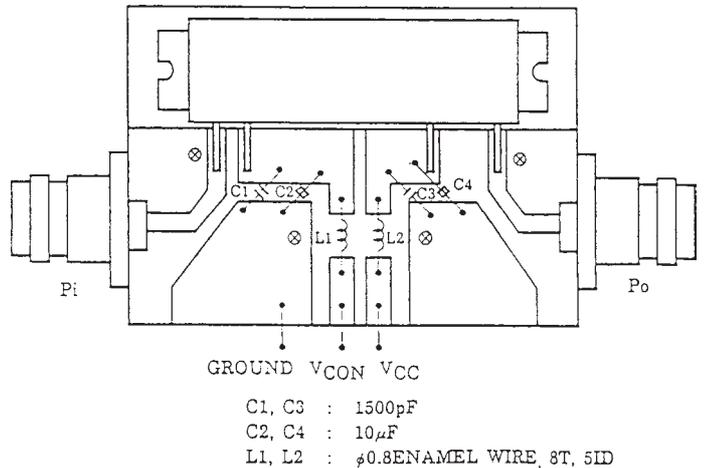
ELIX uvádí tuto novou radiostanici jako požadavek radioamatérů na kvalitní a přitom levnou (cena 7 690,- Kč včetně CTCSS- TSQ modulu!) VKV výkonnou radiostanici pro FM direktní a převaděčový provoz a PACKET RADIO. Radiostanice SY-130 je technicky, vzhledově, konstrukčně, obvodově i funkčně prakticky totožná se známou stanicí ALINCO DR-130, navíc je vybavena modulem dekodéru a enkodéru všech 50 kmitočtů CTCSS již od dodavatele. To znamená úsporu dalších cca 2 500,- Kč za samostatný modul, který je nutno k většině stanic dodatečně dokoupit.

Stanice DRAGON SY-130 je konstruována s ohledem na zvýšenou spolehlivost, ve VF výkonové části je osazena osvědčeným prakticky nezničitelným koncovým VF modulem S-AV17, který dnes používá většina světových výrobců radiostanic. Modul je umístěn na bohatě dimenzovaném chladiči. Jeho výkonové charakteristiky je na obr. 1. Tento integrovaný obvod lze po doplnění příslušnými výstupními filtračními obvody využít i pro amatérskou konstrukci FM koncových stupňů, např. k ručním stanicím v mobilním provozu. Ale upozornění



Obr. 1: Charakteristiky VF výkonového modulu S-AV17

pro případné zájemce o stavbu takového zesilovače (obr. 2) – cena samotného integrovaného obvodu u některých dovozců polovodičů se velice blíží ceně celého transceiveru DRAGON SY-130!



Obr. 2: Zesilovač s S-AV17

Radiostanice DRAGON SY-130 má podle měření i podle hodnocení amatérů z kolektivy OK1KIK, kteří měli radiostanici k dispozici, velmi dobré vf vlastnosti. Selektivita, citlivost i odolnost přijímače jsou vynikající, stejně jako u „vzoru“ ALINCO DR-130, homologovaného i pro profesionální provoz. Dobré vlastnosti jsou dány koncepcí vstupní části - viz. obr. 3. Dva tranzistory DUAL-GATE MOS, 1. MF kmitočet 21,4 MHz a dva 1. MF filtry 21,4 MHz a kvalitní 2. MF filtr jsou samozřejmostí, stejně jako vstupní obvody laděné varikaply, které umožňují dosáhnout vysoké a vyrovnané citlivosti v celém pásmu až do 174 MHz.

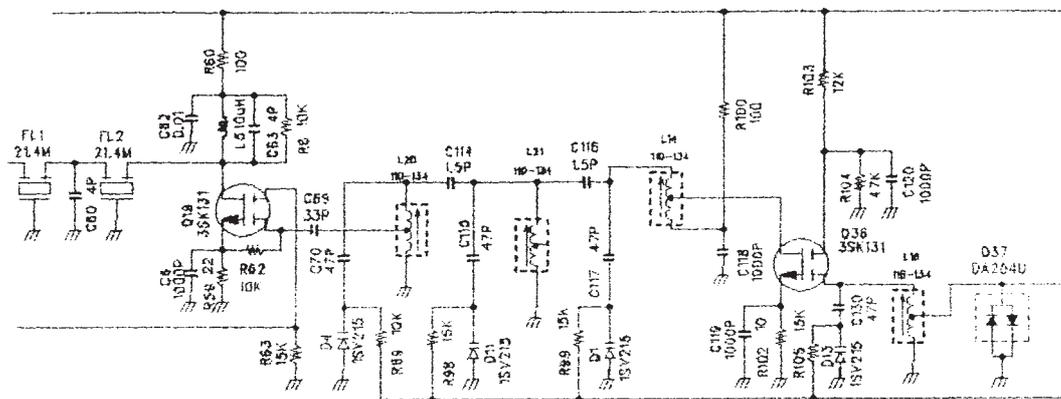
## Technická data radiostanice DRAGON SY-130

**Frekvenční rozsah:** Tx i Rx 136 - 174 MHz, laděné vstupy CTCSS (TSQ) dekodér i enkodér v ceně - všech 50 tónů  
**Modulace:** FM - F3  
**Napájecí napětí:** 12-13,80 V  
**Odběr proudu:** příjem cca 0,8 A, vysílání 4/12A při L/H výkonu  
**Výstupní VF výkon:** H - cca 50 W, L - cca 5 W  
**Potlačení nežádoucího vyzářování:** min. 60 dB  
**Provoz:** simplex, semiduplex, krok 5; 10; 12,5; 15; 20 a 25 kHz  
**Přijímač:** superhet s dvojitým směřováním, MF 21,4 a 455 kHz  
**Citlivost:** -16dBu pro odstup s-š 12 dB  
**Oddělení kanálů:** min.  $\pm 6$  kHz pro -6 dB,  $\pm 15$  kHz při -60 dB  
**Počet pamětí:** 30

Provoz REV - reverzní provoz stiskem jednoho tlačítka  
 Časové omezení vysílání nastavitelné od nekonečna do 30 s.  
 Režim PRI - příjem se současným hlídáním dalšího kmitočtu  
 Odskok kmitočtu RX-TX nastavitelný 0-15,995 MHz  
 Nahazovací tón 1750 Hz pro aktivaci převaděčů  
 Rozměry : cca 140 (š) x 40 (v) x 155 (h) mm

## Nové zajímavé radiostanice ALINCO

Japonská firma ALINCO je jedním z největších světových výrobců transceiverů. Jejich výrobky jsou tak kvalitní, že zaujmají čelní místo na náročném trhu v USA a i na náš trh se



Obr. 3: Vstupní část VKV radiostanice DRAGON SY-130

z Japonska dostávají prostřednictvím autorizovaného distributora – firmy ELIX.

Firma ALINCO vždy přichází s nejnovějším řešením – příkladem může být např. grafický spektrální analyzátor použitý poprvé právě u radiostanic ALINCO, KV mobilní transceiver DX-77 pokrokové koncepce atd. V poslední době vzbuzuje velký zájem amatérů řada miniaturních radiostanic velikosti kreditní karty. Jsou to typy ALINCO DJ-C4 (pásmo 430 MHz), DJ-C1 (pásmo 2 m) a DJ-C5 (dvoupásmová radiostanice 2 m +70 cm). Tyto radiostanice jsou plnohodnotné transceivery s veškerými funkcemi – paměti, odskoky, volitelný krok, skanování, CTCSS, 1 750 Hz a mnoho dalších funkcí. Jsou napájeny vestavěným výměnným akumulátorem Lilon s velkou kapacitou, součástí dodávky je i procesorem řízený stojánkový nabíječ. Lze je samozřejmě kmitočtově rozšířit a jsou ideální pro direktní i převaděčový provoz, např. ve městech a na výletech a při organizaci různých akcí. Kovové pouzdro radiostanice je robustní a přežije i nešetrné zacházení a provoz ve venkovním prostředí. Výkon radiostanic je 0,3 W, amatéři jistě vědí, jak překvapivá spojení lze s tímto výkonem uskutečnit i v direktním provozu především v pásmu 70 cm. Ačkoliv pro vstupní obvody přijímače není mnoho místa k dispozici, i u této stanice VF vlastnosti odpovídají kvalitě výrobků ALINCO. Cena těchto radiostanic je zajímavá, s kompletním vybavením a „inteligentním“ stojánkovým nabíječem stojí 6 990,- Kč (jednopásmové typy C1 a C4) a 9 990,- Kč (dvoupásmová radiostanice DJ-C5). Stačí nahlédnout do ceníků firem např. v Rakousku a Německu a je jasné, že nákup v tuzemsku je mnohem výhodnější, nehledě k možnosti odečtení DPH, případně celé ceny radiostanice a záruce.

I další radiostanice ALINCO jsou zajímavé svojí spolehlivostí, cenou a co je pro amatéry snad nejdůležitější – dostupností náhradních dílů. Zajděte se podívat k nějakému prodejci radiostanic a nechte si ukázat, zda má na skladě náhradní díly k typu radiostanice, kterou si chcete zakoupit! Vždyť u každé používané radiostanice dojde časem např. k poškození a opo-

třebení klávesnice a tlačítek, k poškození po pádu atd. Každý radioamatér jistě chce, aby jeho radiostanice vypadala i po letech používání jako nová. U radiostanic ALINCO jsou všechny potřebné exponované náhradní díly, doplňky a příslušenství ihned a dlouhodobě k dispozici u výhradního dovozce ELIX ve skladu v Praze.

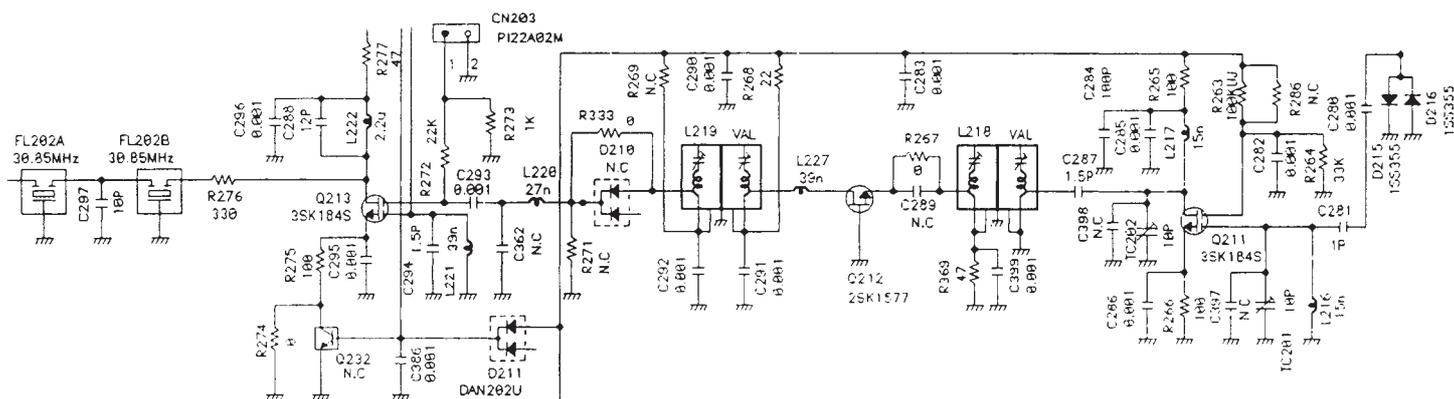
Sortiment současně dodávaných radiostanic ALINCO obsahuje typy pro veškeré potřeby – jsou to ve velkém množství prodávané ruční radiostanice homologované a využívané pro profesionální provoz (DJ-180, DJ-480, DJ-1400).

Dále jsou to uživatelsky příjemné ploché radiostanice DJ-190 a DJ-191 (s DTMF), zajímavé snadnou obsluhou (málo používané funkce skryty ve spodních vrstvách menu), s většími tlačítky a displejem s velkými čísly vhodné i pro osoby se slabším zrakem U těchto stanic je také zajímavá funkce možnosti optimalizace parametrů pro uvažovaný kmitočtový úsek pásma 130–174 MHz pomocí servisního menu – např. nastavuje se souběh 3 laděných vstupních obvodů v 256 krocích, výchylka S-metru tak, aby odpovídala skutečnosti, modulace, výkon atd. a to vše z klávesnice bez nutnosti zásahu do stanice.

Sortiment dvoupásmových ručních stanic ALINCO je zastoupen plně dvoupásmovým ručním typem DJ-G5 s možností příjmu i v leteckém pásmu AM od 108MHz a v pásmu 900 MHz a vozidlovými typy DR-605 a DR-610. Obzvláště plně dvoupásmový typ DR-605 za cenu 18 990,- Kč představuje cenově a technicky velmi zajímavý výrobek. Schéma vstupní části UHF dílu této stanice (obr. 4) odborníkovi jistě napoví mnohé o VF vlastnostech radiostanice.

Malé a přitom výkonné a robustní „nerozbitné“ radiostanice ALINCO DJ-S41 pro pásmo 430 MHz a ALINCO DJ-S11 pro 2 m představují ideální a levné řešení malého FM transceiveru. Jsou napájeny třemi tužkovými akumulátory, samozřejmě jsou všechny obvyklé funkce. Výkon je až 0,5 W při velmi malé spotřebě - transceivery mají velkou účinnost koncového stupně a úsporný přijímač. Překvapivý je velký zájem především o typ DJ-S41. Tyto stanice stojí 5 490,- Kč.

KV transceivery jsou v sortimentu ALINCO zastoupeny cenově výhodnými typy DX-70 (mobilní TRX pro KV a 50 MHz) a nejnovějším stolním typem DX-77 s příjemnou obsluhou a velmi dobrými parametry. Oba KV transceivery dodává ELIX díky dohodě s výrobcem o podpoře radioamatérského hnutí v ČR za 29 990,- Kč, a to byla doposud cena obvyklá spíše za použitá nebo výprodejní zařízení.

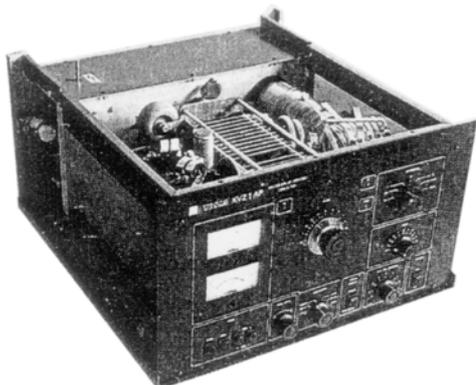
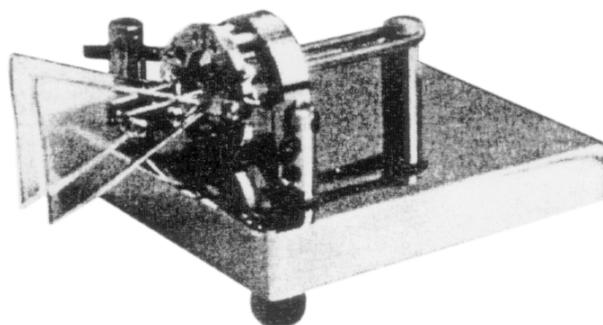


Obr. 4: Vstupní díl radiostanice ALINCO DR-605



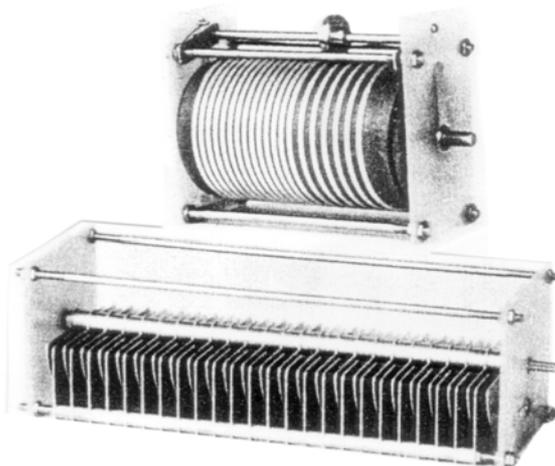
Ztratili jste spoustu vašeho drahocenného času běháním po prodejnách? Věnovali jste snad celý den shánění a obcházení „doporučených“ obchodníků a promarnili tak své volno čekáním ve frontách zcela bez úspěchu, aniž byste cokoli sehnali či koupili?

Je nejvyšší čas se stát naším „Panem“ zákazníkem! Přestaňte utrácet za MHD, marnit dlouhé hodiny sháněním a objížděním. Stačí si vybrat z nabídky či katalogu a telefonicky nebo písemně nás kontaktovat. Ostatní zařídíme sami!



Anténní přepínače \* anténní adaptéry \* antény KV i VKV \* anténní závěsy \* anténní členy \* baluny \* beverage antény \* bezindukční odpory \* common mode filtry \* cívky VF vzduchové \* drátové KV antény všech typů \* filtry VHF/UHF \* filtry TVI \* filtry lowpass/highpass \* filtry síťové \* ferity \* izolátory (střední/velká vejce) keramické \* izolátory skloplast \* Isotron KV antény \* koaxiální konektory všech typů \* koaxiální kabely \* konstrukční VF součásti \* kondenzátory otočné deskové až 4 kW \* krystaly \* koaxiální

relé až 1,5 kW/2 GHz \* materiál pro baluny \* mobilní KV antény \* měniče \* napájecí středy drátových antén \* napájecí zdroje \* otevřené vzduchové vedení \* přechody koaxiální \* rolery až 4 kW \* reflektometry \* SWR analyzátory \* spojky koaxiální \* sklolaminátové stožáry \* Siferit materiály \* špičkové telegrafní pasti \* telegrafní elektronické klíče \* toroidy \* transvertory \* trapy LC \* vertikální antény KV/VKV/NMT/GSM \* wattmetry \* Yagi antény VKV/NMT/GSM \* zesilovače lineární KV/VKV pro výkony až 2 kW \* zátěže umělé KV/VKV \* zápůjční zesilovače...



... a mnoho jiného pro vás můžeme obstarat, přestože nemáme dané zboží v našem stálém katalogu! Jsme specializováni především na nedostatkové či jinak problematické produkty!

**KATALOG \* CENÍKY \* REZERVACE \* TERMÍNY \* INFO**

**ContiWa Communication, Petr Ouředník, OK1RP**

Kroftova 8/392, Praha 5, 150 00, tel.: (02) 57325699 (zázn.), mobil.: (0602) 800168, QRL: (0601) 209072



# ICOM

## 2 m + 70 cm FM handy se širokopásmovým přijímačem

2 m + 70 cm + RX

### IC-Q7E

FM handy

Nejnovější ICOM duoband transceiver IC-Q7E je 2 m/70 cm handy s vestavěným širokopásmovým přijímačem. Tímto malým přístrojem (formát kreditní karty) navazuje Icom na úspěšné kombinace TCVR a přijímače, reprezentované již v roce 1991 IC-2SRE/IC-4SRE. IC-Q7E nabízí uživateli bohatou a komfortní výbavu, vysoký výkon a velmi příznivou cenu.

- ☛ 2 m/70 cm RX/TX, 30–1 300 MHz RX
- ☛ FM, AM-RX, WFM-RX
- ☛ VF výkon 350 m W pro 2 m a 300 mW pro 70 cm
- ☛ 200 EEPROM paměťových kanálů
- ☛ digitální squelch s automatickým přizpůsobením
- ☛ RIT funkce na FRQ přes 835 MHz
- ☛ ochrana proti střikající vodě
- ☛ napájení jen 2 baterie AA nebo akumulátory
- ☛ Citlivost (např.): 118–174 MHz 0,16  $\mu$ V  
380–470 MHz 0,18  $\mu$ V při 12 dB SINAD
- ☛ Rozměry: 58 x 86 x 27 mm (Š x V x H)
- ☛ Hmotnost (včetně aku a antény): 170 g
- ☛ Balení: anténa, klips na opasek, poutko
- ☛ Možnost rozšíření TX FRQ na 136–174 MHz a 400–470 MHz

#### Další vlastnosti:

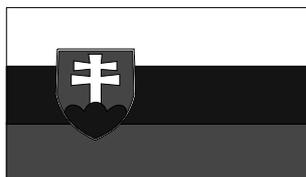
- velký reproduktor (průměr 36 mm)
- podsvětlený displej s hodinami
- úsporný režim pro aku
- CTCSS
- 4 různé druhy scanu
- prioritní sledování 1 FRQ
- 1750 Hz



## Kompletní sortiment amatérských radiostanic a příslušenství vám nabízí:



Mošnova 18, 615 00 Brno  
Tel. 05 - 452 16 942, fax 05 - 452 16 941  
<http://www.rcs.cz> e-mail: [obchod@rcs.cz](mailto:obchod@rcs.cz)



### Point Slovakia

Paní Eva Sulírová  
P.O. Box 5 SK- 058 01 Poprad 1  
Tel./fax: +421 968 61552, tel.: +421 903 616316



### Point electronics

Handelsges.m.b.H.

Stumpergasse 41-43 A- 1060 Wien  
Tel.: +43 1 5970880, fax: +43 1 597088040  
<http://www.point.at> E-mail: [mail@point.at](mailto:mail@point.at)

**Pouze tito obchodníci vám poskytnou plnou záruku Icom (Europe) v délce 2 roky!!!**



# báječný PROGRAM pro TECHNICKÉ KRESLENÍ a KANCELÁŘSKOU praxi

## Pár slov na začátek aneb jak jsme začínali v BENU „dělat knížky“ ...

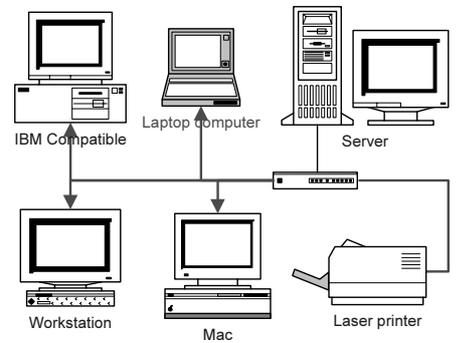
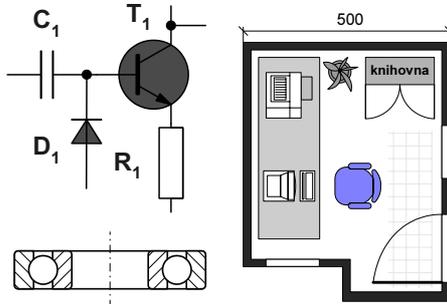
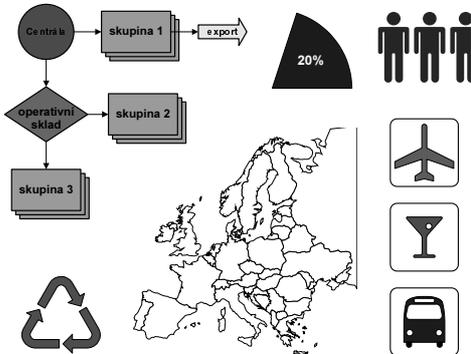
Před několika lety, kdy jsme začínali vydávat technické příručky, jsme hledali program, který by obsáhl široké spektrum grafických prací. Bylo potřeba kreslit elektrotechnická schémata, tabulky, grafy, vývojové diagramy a bloková schémata. Nemohli jsme si dovolit koupit několik jednostranně zaměřených programů a v každé publikaci tak kombinovat několik různých formátů grafické prezentace. Některé všeobecně rozšířené grafické programy se chovaly „těžkopádně“ a byly pro naše použití nevhodné. Tehdy se nám do ruky dostal, patrně z nějakého zahraničního sharewarového CD, program VISIO LITE. Na něm jsme si ověřili, že to je ten pravý a zakoupili verzi VISIO 3.0. Přestože jsme ho tehdy provozovali na 386DX, pro naši potřebu se choval celku svižně. Použití programu VISIO pro grafické práce tak navždy vyřešilo v našem nakladatelství mnoho problémů se závěrečným zpracováním každé knihy. Díky prostředí Windows je VISIO mocným nástrojem pro technické kreslení jakéhokoliv zaměření. **Nejlépe se prodává to, čemu rozumíte. A tak jsme se rozhodli tento vynikající produkt nabízet dále, neboť nejenom my potřebujeme, aby veškeré tištěné materiály vypadaly profesionálně a přitom jsme na jejich tvorbě strávili minimum času. Je to jediný softwarový produkt, který nabízíme.**

## Čím se zabýváte

Hlavní management, kancelářská praxe, výrobní management, vedení projektů, marketing a prodej, řízení kvality, lidské zdroje, peněžnictví, ...

Technické oddělení, elektronika a elektrotechnika, průmyslová automatizace, hydromechanika, strojírenství, stavebnictví, architektura, ...

Správa sítí, návrh a analýza databází, softwarové projekty, Internet a intranet, průmyslové procesy, engineering, ...

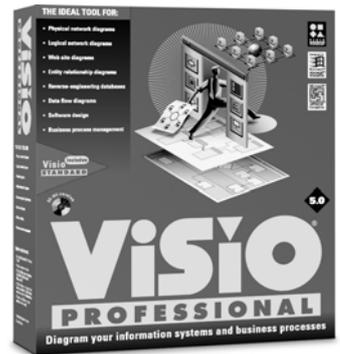
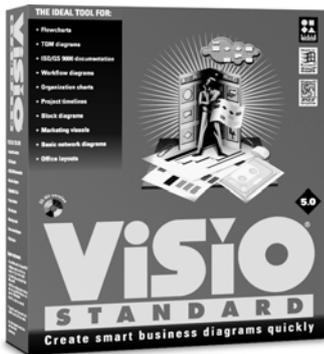


## Typy výkresů

Vývojové diagramy, technologické výkresy, organizační schémata, časové projekty, marketingové mapy, bloková schémata, zeměpisné mapy, ...

Elektronická a elektrotechnická schémata, strojnické výkresy, výrobní a montážní výkresy, půdorysné plány, vedení potrubí, plánování procesů, ...

Fyzické provedení sítí, logický popis sítí, internetové stránky, množinové diagramy, zobrazení toku dat, návrh grafických rozhraní, ...



### VISIO 5.0 STANDARD

Pro běžné kancelářské použití, organizační schémata, 1300 prvků, po vytvoření vlastních prvků i technické výkresy, integrace do MS Office, podpora pro Internet, ...

9 490 Kč

### VISIO 5.0 TECHNICAL

Pro kreslení technických výkresů (strojní, stavební, elektro, ...), přes 2500 prvků + 1300 dalších z VISIO STANDARD, podpora pro AutoCAD (R10-R13, DWG/DWF/DXF), ...

19 999 Kč

### VISIO 5.0 PROFESSIONAL

Pro kreslení složitějších síťových schémat (především počítačových), organizačních a výrobních procesů, vývojových diagramů, přes 600 prvků

19 999 Kč



### VŠECHNY 3 VERZE

30denní plná verze Visio 5.0 STANDARD + TECHNICAL + PROFESSIONAL k otestování, zda program vyhovuje vašim potřebám.

100 Kč

BEN - technická literatura  
Věšínova 5, 100 00 PRAHA 10  
(pouhých 200 m od stanice metra „Strašnická“),  
tel. (02) 7820411, 7816162, 7820211, fax (02) 7822775  
Internet: [www.ben.cz/visio](http://www.ben.cz/visio) e-mail: [ben@ben.cz](mailto:ben@ben.cz)



Visio je dodáváno na CD-ROM, je určeno pro 32bitový systém Windows 95/NT - Service pack 3. Ceny jsou uvedeny bez DPH. Demoverze zdarma na Internetu.

POHLED P1

1:150

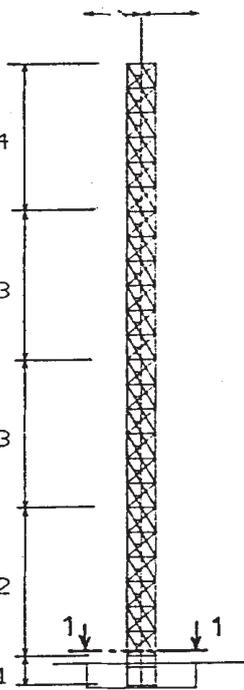
DÍLEC 04  
51,51 kg

DÍLEC 03  
52,97 kg

DÍLEC 03  
52,97 kg

DÍLEC 02  
85,70 kg

DÍLEC 01  
25,49 kg



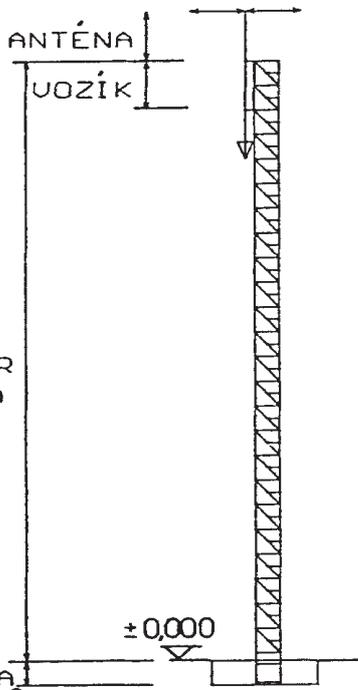
POHLED P2

ANTÉNA  
VOZÍK

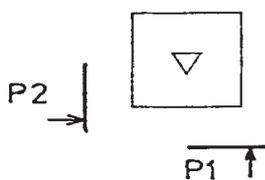
STOŽÁR  
12,15 m

PATKA  
1,805 m<sup>3</sup>; 45125 kg

±0,000



ŘEZ 1-1

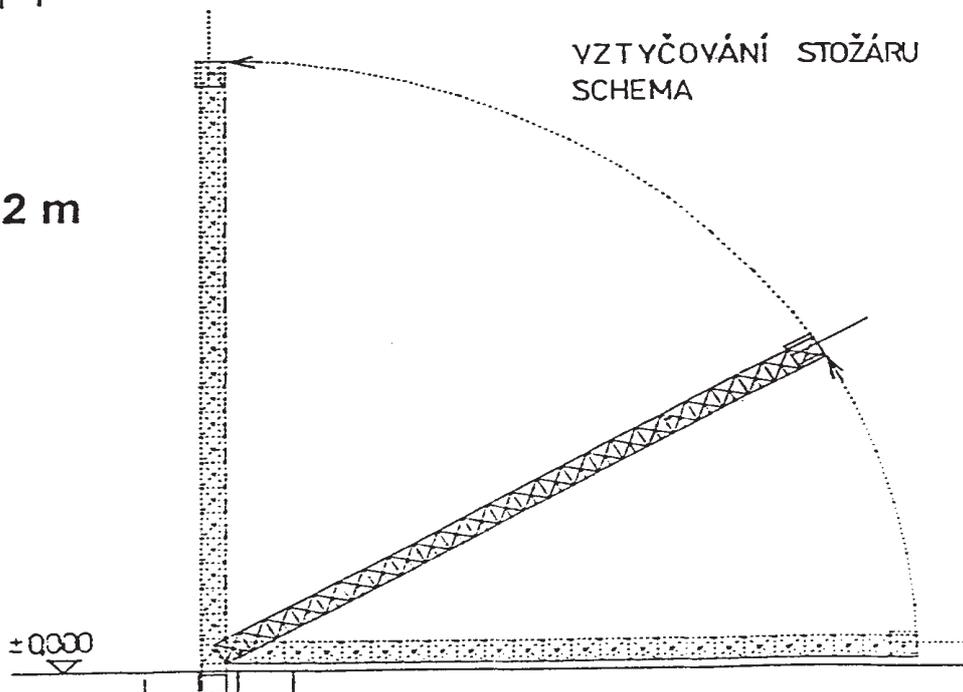


POPIS STOŽÁRU:

1. Stožár je použitelný ve větrových oblastech I až IV, podle ČSN 73 0035, tzn. až do základního tlaku větru 0,55 kN/m<sup>2</sup>, což odpovídá rychlosti větru 107 km/h. Větrové oblasti I a II (nejmenší zatížení větrem) se na území ČR nevyskytují.
2. Stožár výšky 12,15 m je příhradový, z tenkostěnných ocelových trubek a sestává z kotevního dílce, který je součástí prefabrikované ŽB patky (vyčnívá z ní do výšky 0,15 m) a 4 dílců v délce 3,0 m, které jsou spojeny se závlačkami.
3. Hmotnost rotátoru s anténou byla předpokládána 30 kg. Rotátor s anténou jsou umístěny na vozíku, který se ručním výtahem dopraví na vrchol stožáru, kde se vozík zajistí západkou pro zajištění polohy. Vozík lze kdykoliv spustit dolů.
4. Při poruše ručního výtahu lze vystoupit (za bezvětří) po žebříku, který je součástí konstrukce, až na vrchol stožáru (max. hmotnost 90 kg).
5. Stožár je uvažován jako vešknutý do prefabrikované základové patky z betonu B30, výztuž 10 425 (V). Patka je navržena pro základovou zeminu s únosností 100 kPa (hlinitý písek), rozměry 1,9×1,9×0,5 m. Obecně je nutné rozměry přizpůsobit místním poměrům.
6. Konstrukce stožáru je z oceli řady 37. Po dohodě s dodatelem lze použít i jiný.
7. Povrch ocelového stožáru vystavený vlivům povětrnosti je pozinkován.
8. Sestavení stožáru se provádí na místě, tj. spojením dílců na čepy. Kotevní dílec v základové patce má dočasný montážní prvek sloužící po zasunutí čepu ke vztyčení stožáru do svislé polohy, v níž se po vyrovnání zajistí kotevními šrouby.

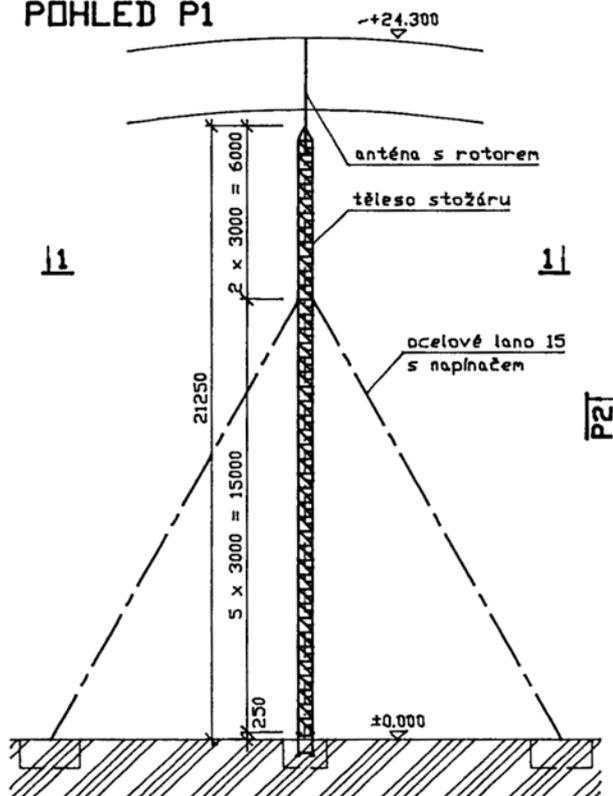
STOŽÁR 12 m  
1:150

VZTYČOVÁNÍ STOŽÁRU  
SCHEMA

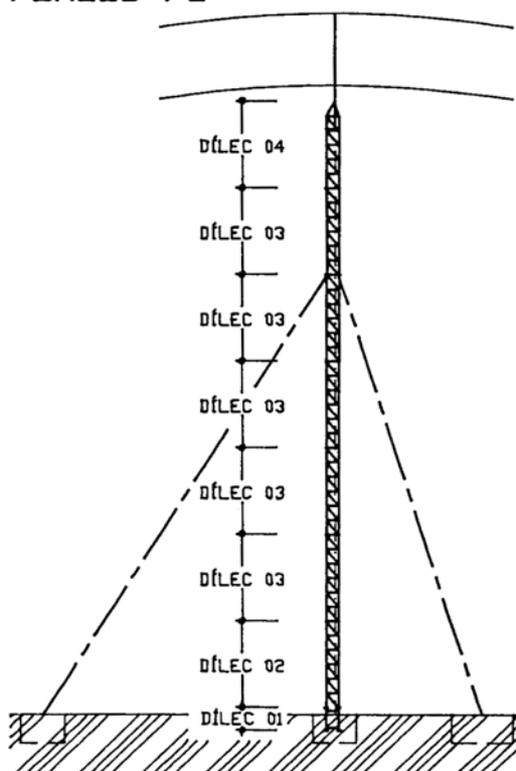


# STOŽÁR 21 m 1:250

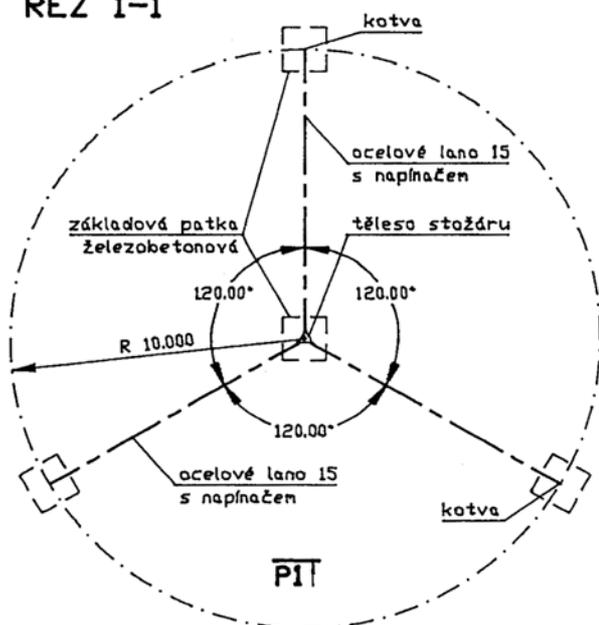
POHLED P1



POHLED P2



ŘEZ 1-1



## POZNÁMKY:

1. Stožáry jsou použitelné ve větrových oblastech I až V, dle ČSN 73 0035, tzn. až do základního tlaku větru 0,7 kN/m<sup>2</sup>, což odpovídá rychlosti větru 120 km/h.
2. Předpokládaná životnost stožárů 10 let.
3. Stožáry lze dodávat v odstupňovaných výškách 6, 9, 12, 15, 18 a 21 m. Jiné výšky lze dohodnout s dodavatelem (až 30 m).
4. Kotvení stožárů:  
Stožár 6 m a stožár 9 m ve větrových oblastech I až IV lze pouze vetknout do základové patky. Stožáry ostatní je nutno kotvit pod zhlavím ve vodorovném směru - buď lany s napínači, nebo tuhým připojením k jiné, dostatečně tuhé a únosné stavební konstrukci.
5. Základové patky - jejich rozměry a rozmístění je nutno navrhovat případ od případu dle místních podmínek.
6. Materiálové charakteristiky:  
profily dílců - ocel 11 353, 11 373, 11 375  
lana - ocelová lana pozinkovaná dle ČSN 02 4310/4311  
povrchová úprava dílců - pozinkování

## SPECIFIKACE:

Stožár výšky [m]	Počet dílců				Délka lan [m]	Hmotnost dílců [kg]	Hmotnost lan, kotev a napínačů [kg]	Celková hmotnost stožáru [kg]
	01	02	03	04				
6	1	1	-	1	-	135	-	135
9	1	1	1	1	30	185	40	225
12	1	1	2	1	40	235	50	285
15	1	1	3	1	50	285	120	405
18	1	1	4	1	60	335	140	475
21	1	1	5	1	60	385	140	525

# Moderní předzesilovač pro 144 MHz s GaAsFETem

Milan Gütter, OK1FM, gutter@ges.cz

## 1. Úvod

Před delší dobou jsem v různých časopisech a sbornících uveřejnil konstrukci anténního předzesilovače s tenkrát nejdostupnějším tranzistorem BF981. Zapojení bylo jednoduché a spolehlivě fungovalo (pokud se podařilo získat z TESLY takové KF981 nebo KF982, které samovolně nekmitaly.)

V dnešní době je to již překonaná historie. GaAsFET tranzistory jsou běžně dostupné za velmi příznivé ceny a výsledky s nimi jsou rozhodně lepší. Šumové číslo kolem 0,3 dB není žádnou výjimkou, pokud se použije spolehlivé zapojení. Pozor však na to, že různí bastlíři bez hlubší znalosti problematiky uveřejňují konstrukce, které je třeba brát s rezervou. Příčinou bývá neznalost potřebné teorie, kombinovaná s nemožností spolehlivě a objektivně změřit. Ne každý má přístup k nákladnému profesionálnímu měřicímu pracovišti v ceně milionů korun. S voltmetrem a dobrou vůlí (což je vybavení většiny těchto nadšenců) je seriózní vývoj v oboru vf techniky nemožný.

Má-li být výsledek práce úspěšný, je doporučeníhodné držet se osvědčených zapojení špičkových konstruktérů. Snaha o vylepšení vede převážně ke zhoršení. Dále je důležité nepoužívat součástky typu „co šuplík a bazar dá“. Je nutné pečlivě dodržet všechna doporučení a žádnou součástku nenahrazovat podle vlastní úvahy něčím, co sice stejně vypadá, ale uvnitř je úplně jiné.

Následující popis je zkráceným volným překladem článku z časopisu DUBUS 1/1993 (DUBUS je do OK a OM dodáván prostřednictvím GES-ELECTRONICS). Konstrukce pochází od osvědčeného a seriózního konstruktéra DJ9BV. Zájemcům doporučuji si originální článek vyhledat a důkladně prostudovat.

Jsou zde podrobně diskutovány m.j. i podmínky stability zapojení s GaAsFETy s ohledem na vstupní a výstupní impedanci. Pokud se uvedenou problematikou nehodláte zabývat a nebo tomu nerozumíte, s klidným svědomím věřte, že tato konstrukce od DJ9BV je ta správná.

## 2. Bezpodmínečně stabilní nízkošumový předzesilovač pro 144 MHz podle DJ9BV

Popisovaný GaAsFET předzesilovač pro 144MHz pásmo má nízké šumové číslo typicky 0,3 dB, mírný zisk 18 dB (3S stupně), výtečné výstupní ČSV ( $< 1,1 : 1$ ), únosné vstupní ČSV ( $< 5 : 1$ ) a je bezpodmínečně stabilní ( $K > 1$ ) v kmitočtovém

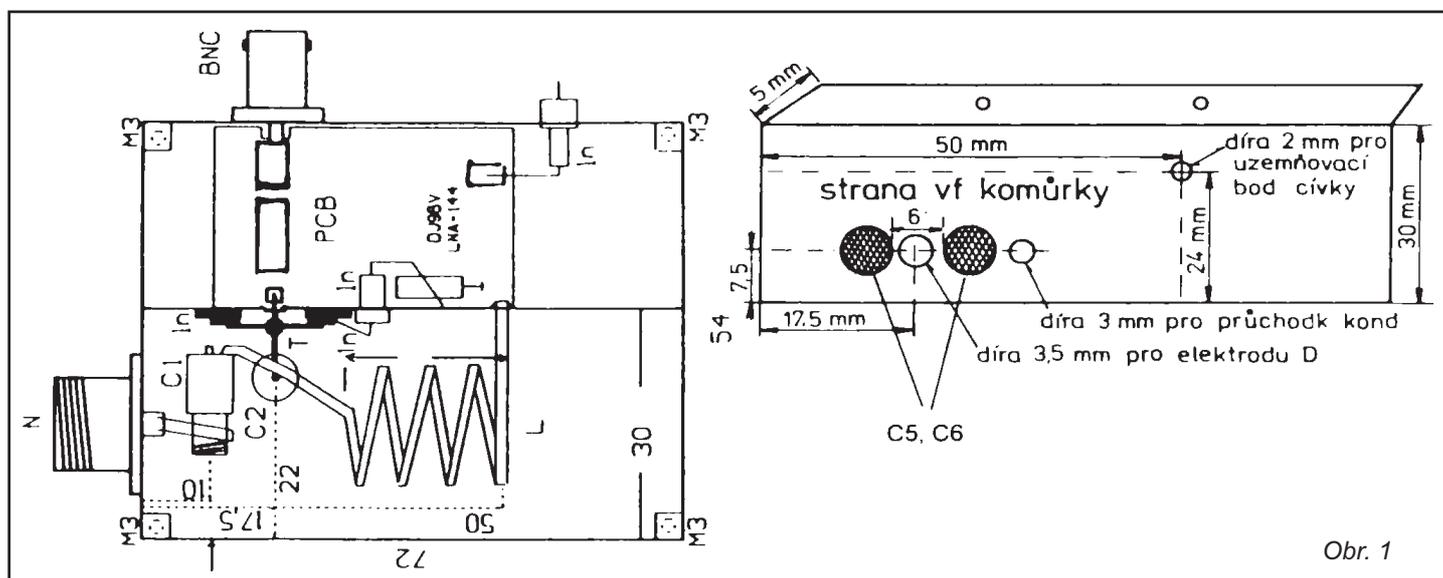
rozsahu 10 MHz až 10 GHz. Používá jednohradlový GaAsFET tranzistor MGF1302 firmy MITSUBISHI, helical obvod na vstupu a neladěný výstupní obvod. Na rozdíl od některých dříve popsaných konstrukcí (W6PO s balunem 4 : 1 v Drainu, YU1AW s ohmickou zátěží v Drainu) je tento předzesilovač bezpodmínečně stabilní ( $K > 1$ ). Pojem „bezpodmínečně stabilní“ znamená, že zesilovač se nemůže samovolně rozkmitat při libovolné impedanci, připojené na vstupu či výstupu.

Nekmitá ani tehdy, není-li vstup či výstup vůbec zakončen. To je velmi důležitá vlastnost tohoto zapojení, neboť tranzistory GaAsFET jsou totiž z principu průběhu svých S-parametrů potenciálně nestabilní a je nutno, aby typem zapojení byly podmínky bezpodmínečné stability vytvořeny.

Dosažení šumového čísla 0,3 dB a podmínky bezpodmínečné stability na 144 MHz dosáhl DJ9BV těmito prostředky:

- použitím TRANZISTORU GaAsFET MGF1302 MITSUBISHI S typickým šumem 0,2 dB
- použitím vstupního obvodu s nízkými ztrátami, tj. helical cívka s vysokým obvodovým činitelem jakosti (nezatížen  $Q = 700$ , dáno cívku a rozměry vstupního obvodu). Při celkovém činitelem jakosti zatíženého vstupního obvodu  $Q = 10$  (širší pásma 15 MHz pro pokles 3 dB) jsou ztráty vstupního obvodu asi 0,07 dB. Tím se šumové číslo samotného tranzistoru 0,2 až 0,3 dB zvyšuje na prakticky dosaženou hodnotu 0,27 až 0,37 dB. (Vstupní obvod s klasickou cívku s  $Q = 200$  by měl ztráty asi 0,22 dB a šumové číslo by vzrostlo na celkových asi 0,42 až 0,52 dB)
- použitím vysoce kvalitních doladovacích kondenzátorů ( $Q = 5000$ )
- využitím obvodové techniky nízkoztrátové zpětné vazby v obvodu SOURCE (zde dosaženo tím, že vývody MGF1302 jsou ponechány v délce 4 mm bez blokování - indukčnosti L4 a L5 přivodů - a pak teprve blokovány vysoce kvalitními kondenzátory na zem)
- správným širokopásmovým přizpůsobením obvodu DRAINU. To bylo dosaženo seriovým rezistorem R1, pevně nastavenou RLC kombinací a fixním LC přizpůsobovacím obvodem. Takto navržený kombinovaný obvod garantuje správné přizpůsobení výstupní impedance GaAsFETu a zajišťuje stabilitu zapojení.
- optimalizací návrhu zapojení pomocí CAD-software COMPACT Software Inc., Paterson, NJ 07505 USA.

Podrobný popis návrhu parametrů najde zájemce v původním článku v DUBUSU 1/93.



Obr. 1

### 3. Praktické provedení

Praktické provedení je nejlépe patrné z přetištěných původních obrázků.

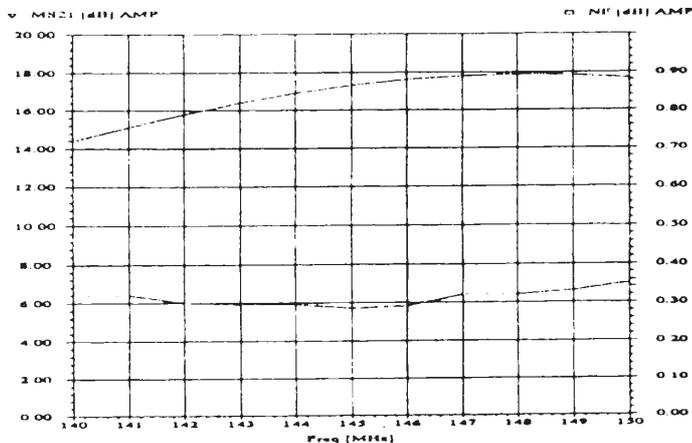
Podmínkou úspěšnosti je pečlivá a přesná práce a použití předepsaných typů součástek. Experimentování bez měřicí techniky (kdo ji má?) přinese jen horší výsledek a zklamání.

Předzesilovač byl postaven ve více exemplářích zejména pro profesionální aplikace GES-ELECTRONICS. Byla ověřena dobrá opakovatelnost a vždy stejně dobré výsledky.

V příloze je uveden seznam součástek tak, jak je lze koupit v některé prodejně GES-ELECTRONICS (Praha, Hradec Králové nebo Plzeň), nebo objednat u zásilkové služby GES-ELECTRONICS v Plzni.

(Nejdražší položkou jsou kvalitní vysokojakostní kondenzátory JOHANSON). Použitý vstupní konektor N-male s malou přírubou umožňuje připojit předzesilovač přímo k anténnímu koaxiálnímu relé bez přechodky. Na obrázku je vstupní N-konektor variantně umístěn z vrchu krabičky. Dodávaná deska plošného spoje je připravena pro montáž vstupního N-konektoru z boku krabičky, montáž z vrchu je možná. Použitý N male konektor je vhodný pro přímé přišroubování předzesilovače na koaxiální přepínací relé (GES-ELECTRONICS typové označení CX-520). Podle typu relé je možné použít panelový BNC nebo jiný kvalitní konektor. Výstupní BNC konektor slouží k propojení kabelem se zařízením.

Zhotovení zesilovače není nikterak složité. Je třeba pracovat pečlivě a přesně. Podmínkou úspěchu je zejména správné pájení, to je používat kvalitní cín a výhradně tepelnou páječku. Velice vhodná je např. pájecí digitální stanice SBL530.1A DIAMATRAL (lze koupit u GES-ELECTRONICS). GaAsFETy jsou sice citlivé na elektromagnetické pole od smyčky pistolové páječky. Nedoporučuje se tyto součástky pistolovou páječkou „testovat“, co vydrží. Pro pečlivou práci se osvědču-



Obr. 2: Horní křivka v grafu znázorňuje zesílení v závislosti na kmitočtu, dolní křivka šumové číslo

je použít tzv. „pomocnou ruku“ se svěráčkem a lupou („helping-hand“). Prodejní označení této praktické pomůcky u GES-ELECTRONICS je HH2 DONAU.

Po osazení zesilovače a kontrole zapojení připojíme z regulovatelného zdroje s nastavitelnou pojistkou napájecí napětí. Trimrem P nastavíme požadovaný proud GaAsFETem (12–15 mA). Kondenzátorové trimry JOHANSON na vstupu zesilovače nastavíme asi na poloviční kapacitu. Doladění provedeme paralelním trimrem. Sériový trimr je obtížné nastavovat bez kvalitního šumového generátoru. Dosažení optimálního šumového čísla vyžaduje použití šumového generátoru. Je třeba si uvědomit, že minimum šumového čísla neodpovídá maximálnímu zesílení! Průběh závislosti šumového čísla je poměrně plochý, jak je vidět z grafu.

Tab. 1: Součástky podle označení z katalogu GES-ELECTRONICS

Pozice	Popis	Hodnota	Objednací označení GES-ELECTRONICS
C1, C2	Vysokojakostní precizní trimr Q = 5000	1,2–10 pF	JOHANSON 5200
C3, C8	SMD kondenzátor 0805, hmota X7R	10 nF	X7R-G0805 10N
C4	SMD kondenzátor 0805, hmota NP0	100 pF	NPO-G0805 100P
C5, C6	Trapézový (klínový) kondenzátor	1000 pF	TRAPEZ TK-1nF
C7, C11	Průchodkový kond.	1000 pF	DF-KOND 1nF
C9	SMD-elyt	4,7 μF/16 V	SMD 4,7/16
C10	SMD kondenzátor 1206, hmota X7R	0,1 μF/100 V	X7R-G1206 100N
C12	SMD kondenzátor 1206, hmota X7R	1000 pF/NP0	X7R-G1206 1,0N
L1	HELICAL cívka cca 200 nH	4,5 záv. na průměru 12 mm, délka 13 mm, drát CuAg 1,5 mm	DRÁT CuAg 1,5 mm, délka 1 m (dodává se po metrech, nebo celá cívka 63m)
L2	Tlumivka SIMID SMD 2 kusy	2 × 100 nH	SIMID01 0,1μH SMD 2 kusy paralelně
L3	Tlumivka SIMID-SMD	470 nH	SIMID01 0,47μH SMD
L4, L5	Indukčnost přívodů	4 mm délka	dáno konstrukcí
T1	GaAsFET	MGF1302 (MGF1303)	MGF1302 (MGF1303)
R1	SMD rezistor	150 Ohmů	CR1206 150R
R2	SMD rezistor	56 Ohmů	CR1206 56R
R3	SMD rezistor	22 Ohmů	CR1206 22R
R4	Rezistor kovový 0,6 W	22 Ohmů	SMA0207 50 22R0 1%
R5	Rezistor kovový 0,6 W	47 Ohmů	SMA0207 50 47R0 1%
P	Trimr cermetový	100 Ohmů	TX 100R 10%
D1	Dioda	1N4007	1N 4007
IC1	Regulátor napětí	78L05-TO92	78L05-TO92
K1	Konektor N male panelový, malá příruba	N male PANEL	N-MGM
K2	Konektor BNC female	BNC female	UG 290U
BOX	Deska plošného spoje (plošný spoj a díly krabičky)	Cuprexit oboustranný	PCB-GES LNA144

# VHF – UHF VÝKONOVÉ MODULY

Milan Gütter, OK1FM, gutter@ges.cz

Označení	Kmit. pásmo [MHz]	Max. š. pásma [W]	P <sub>out</sub> min. [mW]	Vývod	Třída	Pozn.
PHILIPS						
438BGY	68–88	–	23	100	C	FM/12,5V
BGY32	68–88	–	23	100	C	FM/12,5V
BGY33	68–108	–	22	100	C	FM/12,5V
BGY35	132–156	–	22	300	C	FM/12,5V
BGY36	148–174	–	21	100	C	FM/12,5V
BGY43	148–174	–	13	80	C	FM/12,5V
BGY45B	148–174	140–175	28	150	C	FM/12,5V
BGY45A	400–470	–	1,4	45	C	FM/9,6V
BGY47T	350–500	–	2,3	50	C	FM/7,5V
BGY48A	400–440	–	5	35	C	FM/9,6V
BGY49B	400–440	–	20	150	C	FM/12,5V
BGY91B	870–950	–	6	30	C	FM/12,5V
BGY93B	132–156	–	2	35	C	FM/9,6V
BGY110D	824–849	–	1,7	1	C	FM/7,2V
BGY110E	872–905	–	1,7	1	C	FM/7,2V
BGY110F	880–915	–	1,7	1	C	FM/7,2V

## RF PRODUCTS

SMA202	1–200	–	1	50	A	SSB/15V
SMA101	1–500	–	0,16	10	A	SSB/10V
SMA601	1–500	–	1,25	130	A	SSB/15V
WRLS0941	1–1000	–	1	60	A	SSB/12,5V
WRLS0945	1–1000	–	5	500	A	SSB/12,5V

## SGS-THOMSON

STM915-13	890–915	–	14	1	A	SSB/12,5V
STM960-15	915–960	–	25	150	A	SSB/26V

## TOSHIBA

S-AU3	430–450	–	17	200	C	FM/12,5V
S-AU4	430–450	–	20	200	A	SSB/12,5V
S-AU11	902–905	902–915	8	200	C	
S-AU12	870–915	–	8	1	C	
S-AU14	430–450	–	8	150	C	FM/12,5V
S-AU16H	450–470	430–495	8	150	C	FM/13,2V
S-AU16SH	490–512	–	5	150	AB	
S-AU17A	870–915	870–920	8	1	C	
S-AU26	430–450	–	8	12	C	FM/12,5V
S-AU43	824–851	–	8	2	C	FM/12,5V
S-AU50M	430–480	–	7	50	C	FM/4–9,6V
S-AU57	430–480	–	7	20	C	FM/9,6V
S-AV5	144–146	–	20	200	C	FM/12,5V
S-AV6	154–162	–	33	200	C	FM/12,5V
S-AV7	144–148	–	33	200	C	FM/12,5V
S-AV8	144–148	–	22	200	A	SSB/12,5V
S-AV10L	135–175	–	14	200	C	FM/12,5V
S-AV12	144–148	–	8	150	C	FM/12,5V
S-AV15	220–225	–	30	200	C	FM/12,5V
S-AV17	144–148	–	65	400	C	FM/12,5V
S-AV22A	144–148	–	7	15	C	FM/12,5V

Označení	Kmit. pásmo [MHz]	Max. š. pásma [W]	P <sub>out</sub> min. [mW]	Vývod	Třída	Pozn.
S-AV24	144–148	–	60	400	C	FM/12,5V
S-AV28	144–148	–	7	20	C	FM/9,6V
HITACHI						
PF0011	890–915	–	6	2	C	FM/12,5V
PF0015	824–849	–	1,2	1	C	FM/6V
PF0030	824–849	–	6	2	C	FM/12,5V
PF0032	872–905	–	6	2	C	FM/12,5V
PF0310-01	136–150	–	9	20	C	FM/9,6V
PF0340A	430–450	–	8	20	C	FM/9,6V

## MA-COM

PHA1516-2	1500–1600	–	2	100	A	SSB/25V
PHA1516-10	1500–1600	–	10	1000	A	SSB/25V
PHA1615-30	1500–1600	–	30	2000	A	SSB/25V
PHA1617-2	1600–1700	–	2	100	A	SSB/25V
PHA1617-10	1600–1700	–	10	1000	A	SSB/25V
PHA1617-30	1600–1700	–	30	2000	A	SSB/25V
PHA1819-2	1780–1900	–	2	100	A	SSB/25V
PHA1819-10	1780–1900	–	10	1000	A	SSB/25V
PHA1819-30	1780–1900	–	30	2000	A	SSB/25V
PHA4000-1	30–400	–	13	10	A	SSB/27V
PHA4000-2	30–400	–	64	8	A	SSB/27V
PHM1880-15	1805–1880	–	15	3	A	SSB/26V
PHM1990-15	1930–1990	–	15	3	A	SSB/26V

## MOTOROLA

CA2810C	10–450	–	1	3	A	SSB/24V
CA2812C	10–400	–	0,5	1	A	SSB/13,6V
CA2818C	10–400	–	1	3	A	SSB/24V
CA2820C	1–520	–	0,440	10	A	SSB/24V
CA2832C	1–200	–	1,6	3	A	SSB/24V
CA2850CR	40–100	–	0,320	25	A	SSB/24V
CA2870C	20–400	–	0,5	3	A	SSB/24V
CA4812C	10–1000	–	0,4	25	A	SSB/12V
CA5800C	10–1000	–	1	63	A	SSB/24V
CA5915	10–1200	–	1	100	A	SSB/15V
MHW105	68–88	–	5	1	C	FM/7,5V
MHW590	10–400	–	0,8	3	A	SSB/24V
MHW591	1–250	–	1	1	A	SSB/13,6V
MHW592	1–250	–	1	1	A	SSB/24,0V
MHW593	10–400	–	1	0,5	A	SSB/13,6V
MHW596	30–890	–	0,03	0,01	A	SSB/12,5V
MHW607-2	146–174	–	1	7	C	FM/7,5V
MHW707-2	440–470	–	1	7	C	FM/7,5V
MHW709-2	440–470	–	0,1	7,5	C	FM/12,5V
MHW709-3	470–512	–	0,1	7,5	C	FM/12,5V
MHW710-2	440–470	–	0,15	13	C	FM/12,5V
MHW710-3	470–512	–	0,15	13	C	FM/12,5V
MHW720-2	440–470	–	0,15	20	C	FM/12,5V
MHW720-A2	440–470	–	0,15	20	C	FM/12,5V

Označení	Kmit. pásmo	Max. š. pásma	P <sub>out</sub> min.	Vývod	Třída	Pozn.	Označení	Kmit. pásmo	Max. š. pásma	P <sub>out</sub> min.	Vývod	Třída	Pozn.
[MHz]	[MHz]	[W]	[mW]				[MHz]	[MHz]	[W]	[mW]			
MHW801-2	870-905	-	1	1,6	C	FM/6,0V	M57715R	144-148	-	15	200	C	FM/12,5V
MHW801-3	890-915	-	1	2	C	FM/6,0V	M57716	430-450	-	20	200	AB	SSB/12,5V
MHW801-4	915-925	-	1	1,6	C	FM/6,0V	M57719	145-175	-	16	200	C	FM/12,5V
MHW803-1	820-850	-	1	2	C	FM/7,5V	M57719L	135-145	-	16	200	C	FM/12,5V
MHW803-3	870-905	-	1	2	C	FM/7,5V	M57719N	142-163	140-165	16	200	C	FM/12,5V
MHW804-2	896-948	-	1	4	C	FM/7,5V	M57721	450-512	-	7	10	C	FM/12,5V
MHW806A2	806-870	-	40	6	C	FM/12,5V	M57721L	350-400	-	8	10	C	FM/12,5V
MHW806A3	890-915	-	40	6	C	FM/12,5V	M57721UL	335-370	-	7	10	C	FM/12,5V
MHW806A4	870-950	-	40	6	C	FM/12,5V	M57721M	400-450	-	8	10	C	FM/12,5V
MHW807-1	820-850	-	1	6	C	FM/12,0V	M57726	144-148	140-152	47	200	C	FM/12,5V
MHW807-2	870-905	-	1	6	C	FM/12,0V	M57726R	144-148	-	47	200	C	FM/12,5V
MHW812A3	890-915	-	100	8	C	FM/13,0V	M57727	144-148	140-150	42	400	AB	SSB/12,5V
MHW820-1	806-870	-	200	20	C	FM/12,5V	M57729	430-450	430-450	33	300	C	FM/12,5V
MHW820-2	806-890	-	200	20	C	FM/12,5V	M57729L	400-420	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW820-3	870-950	-	300	18	C	FM/12,5V	M57729EL	335-360	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW851-2	870-905	-	1	1,6	C	FM/6,0V	M57729SL	360-380	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW851-3	890-915	-	1	2	C	FM/6,0V	M57729H	450-470	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW851-4	915-925	-	1	1,6	C	FM/6,0V	M57729SH	490-512	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW903	890-915	-	1	3,5	A	SSB/7,2V	M57729UH	470-490	-	33	300	C	FM/12,5V
MHW909	890-915	-	100	9	A	SSB/7,2V	M57732	144-175	-	8	20	C	FM/12,5V
MHW912	890-915	-	1	12	A	SSB/12,5V	M57732L	135-160	-	8	20	C	FM/12,5V
MHW913	880-915	-	100	14	C	FM/12,5V	M57735	50-54	-	22	200	AB	SSB/12,5V
MHW914	890-915	-	1	14	A	SSB/12,5V	M57737	144-148	140-152	35	200	C	FM/12,5V
MHW915	890-915	-	100	14	A	SSB/12,5V	M57737R	144-148	140-152	35	200	C	FM/12,5V
MHW916	925-960	-	35	16	A	SSB/26V	M57739C	825-851	-	6	30	C	FM/12,5V
MHW927A	824-849	-	1	6	C	FM/12,5V	M57741	148-160	-	25	300	C	FM/12,5V
MHW932	890-915	-	100	32	A	SSB/12,5V	M57741M	156-168	-	25	300	C	FM/12,5V
MHW953	890-915	-	1	3,5	A	SSB/7,2V	M57741H	164-175	-	25	300	C	FM/12,5V
MHW954	890-915	-	100	3,5	A	SSB/7,2V	M57744	889-915	-	13	400	C	FM/12,5V
MHW1184	890-915	-	3,5	100	A	SSB/7,2V	M57745	430-450	430-450	35	300	AB	SSB/12,5V
MHW9002-1	824-849	-	5	1,4	C	FM/5,8V	M57747	144-148	140-150	13	200	C	FM/12,5V
MHW9002-2	870-905	-	5	1,4	C	FM/5,8V	M57749	903-905	-	7	200	C	FM/12,5V
MHW9002-3	890-915	-	5	1,6	C	FM/5,8V	M57752	430-450	-	15	200	C	FM/12,5V
MV20	140-175	-	20	200	C	FM/12,5V	M57755	806-866	800-875	10	100	C	FM/12,5V
MV30	150-160	-	30	200	C	FM/12,5V	M57759	890-915	890-915	0,2	2	C	FM/12,5V
MWA131	0-400	-	4	0,1	A	SSB/5,5V	M57762	1240-1300	1240-1300	18	1	AB	SSB/12,5V
MWA230	0,1-600	-	7	0,07	A	SSB/4,4V	M57764	806-825	800-830	20	400	C	FM/12,5V
MWA330	0,1-1000	-	6	0,033	A	SSB/4,0V	M57774	220-225	219-232	30	300	C	FM/12,5V
MX20-2	440-470	-	150	20	C	FM/12,5V	M57774S	185-200	-	30	300	C	FM/12,5V
MITSUBISHI							M57776	889-915	-	0,3	1,5	C	FM/8,0V
M57704EL	335-360	-	15	200	C	FM/12,5V	M57783L	135-160	-	8	50	C	FM/7,5V
M57704SL	360-380	-	15	200	C	FM/12,5V	M57783H	150-175	-	8	50	C	FM/7,5V
M5704UL	380-400	-	15	200	C	FM/12,5V	M57785L	135-150	-	8	50	C	FM/7,2V
M57704L	400-420	-	15	200	C	FM/12,5V	M57785M	150-162	-	8	50	C	FM/7,2V
M57704M	430-450	-	15	200	C	FM/12,5V	M57785H	150-175	-	8	50	C	FM/7,2V
M57704H	450-470	-	15	200	C	FM/12,5V	M57786L	400-430	-	8	50	C	FM/7,2V
M57704UH	470-490	-	15	200	C	FM/12,5V	M57786M	430-470	-	8	50	C	FM/7,2V
M57704SH	490-512	-	15	200	C	FM/12,5V	M57786EL	300-330	-	8	50	C	FM/7,2V
M57706	145-175	-	8	200	C	FM/12,5V	M57786UL	360-380	-	8	50	C	FM/7,2V
M57710A	156-160	152-164	34	200	C	FM/12,5V	M57787	1240-1300	1240-1300	1,7	7	C	FM/12,5V
M57713	144-148	-	19	200	AB	SSB/12,5V	M57788H	450-470	430-490	45	400	C	FM/12,5V
M57714	450-470	440-470	7	100	C		M57788L	400-430	390-450	45	400	C	FM/12,5V
M57714EL	335-360	-	7	100	C		M57788M	430-450	410-460	45	400	C	FM/12,5V
M57714M	430-450	-	7	100	C		M57788MR	430-450	410-460	45	400	C	FM/12,5V
M57715	144-148	-	15	200	C	FM/12,5V	M57789	890-915	-	12	5	C	FM/12,5V
							M57791	890-915	-	7	1	C	FM/12,5V

Označení	Kmit. pásmo	Max. š. pásma	P <sub>out</sub> min.	Vývod	Třída	Pozn.	Označení	Kmit. pásmo	Max. š. pásma	P <sub>out</sub> min.	Vývod	Třída	Pozn.
[MHz]	[MHz]	[W]	[mW]				[MHz]	[MHz]	[W]	[mW]			
M57792	806–870	–	15	100	C	FM/12,5V	M67748R	150–174	–	7	20	C	FM/12,5V
M57796H	150–175	140–190	8	200	C	FM/12,5V	M67749H	430–470	–	7	20	C	FM/12,5V
M57796MA	144–148	135–160	8	200	C	FM/12,5V	M67749HR	430–470	–	7	20	C	FM/12,5V
M57797H	450–470	–	8	200	C	FM/12,5V	M67749M	430–450	–	7	20	C	FM/12,5V
M57797L	400–430	–	8	200	C	FM/12,5V	M67749MR	430–450	–	7	20	C	FM/12,5V
M57797MA	430–450	–	8	200	C	FM/12,5V	M67754	824–849	–	6	1		
M57797SL	350–380	–	8	200	C	FM/12,5V	M67755L	135–150	–	7	2	C	FM/7,5V
M57797SH	490–512	–	8	200	C	FM/12,5V	M67755H	150–175	–	7	2	C	FM/7,2V
M57797UL	380–400	–	8	200	C	FM/12,5V	M67760HCL	869–940	–	20	400	C	FM/12,5V
M57797UH	470–490	–	8	200	C	FM/12,5V	M67764	940–960	–	8	1	C	FM/12,5V
M57799L	400–430	–	7	40	C	FM/7,5V	M67766A	820–850	820–855	10	4	AB	
M57799M	430–470	–	6	40	C	FM/7,5V	M67769C	890–915	–	13	1	C	FM/12,5V
M57799H	470–512	–	6	40	C	FM/7,5V	M67775	1465–1477	–	7,5	2	C	FM/13,5V
M67702	150–175	–	65	7000	C	FM/12,5V	M67776H	896–941	–	5	1	C	FM/7,2V
M67703H	450–470	–	55	10000	C	FM/12,5V	M67776L	806–840	800–890	8	4	–	
M67703M	430–450	–	55	10000	C	FM/12,5V	M67781L	135–160	–	40	300	C	FM/12,5V
M67703UH	470–490	–	55	10000	C	FM/12,5V	M67781H	150–175	–	40	300	C	FM/12,5V
M67703SH	490–512	–	55	10000	C	FM/12,5V	M67783	1240–1300	–	1,4	7	C	FM/7,2V
M67704	142–175	–	13	20	C	FM/12,5V	M67784	889–915	–	3,8	1	C	FM/9,6V
M67705L	400–430	–	8	20	C	FM/9,6V	M67785	184–200	–	5	20	C	FM/9,6V
M67705M	430–470	–	8	20	C	FM/9,6V	M67785H	220–240	–	5	20	C	FM/9,6V
M67705H	470–512	–	8	20	C	FM/9,6V	M67786M	430–470	–	7	4	AB	
M67709	430–470	–	13	10	C	FM/12,5V	M67790	945–951	–	4	1	C	FM/8,0V
M67709L	350–390	–	13	10	C	FM/12,5V	M67796	1240–1300	–	1,4	10	C	FM/7,2V
M67709M	490–512	–	13	10	C	FM/12,5V	M67798L	144–148	–	8	20	C	FM/9,6V
M67709SL	300–345	–	13	10	C	FM/12,5V	M67798LA	144–148	–	7	20	C	FM/9,6V
M67709SH	490–512	–	13	10	C	FM/12,5V	M67798LRA	144–148	–	7	20	C	FM/9,6V
M67709UL	335–350	–	13	10	C	FM/12,5V	M67799M	430–450	–	7,5	20	C	FM/9,6V
M67710L	135–150	–	8	50	C	FM/9,6V	M67799MA	430–450	–	7,5	20	C	FM/9,6V
M67710H	150–175	–	8	50	C	FM/9,6V	M67799MB	430–450	–	7,5	20	C	FM/9,6V
M67711	1240–1300	–	16	1000	C	FM/12,5V	M68702L	135–160	–	60	300	C	FM/12,5V
M67712	220–225	–	30	300	AB	SSB/12,5V	M68702LR	135–160	–	60	300	C	FM/12,5V
M67713	220–225	–	7	400	C	FM/12,5V	M68703M	430–450	–	55	400	C	FM/12,5V
M67715	1240–1300	–	1,7	7	AB	SSB/8,0V	M68706	250–270	–	30	300	C	FM/12,5V
M67717	872–905	–	9	1	C	FM/12,5V	M68707	250–270	–	7	20	C	FM/9,6V
M67723	220–225	–	7	20	C	FM/12,5V	M68707L	215–230	–	7	20	C	FM/9,6V
M67727	144–148	–	60	500	AB	SSB/12,5V	M68710L	400–430	–	2	20	C	FM/6,0V
M67728	430–450	–	60	10000	AB	SSB/12,5V	M68710H	450–470	–	2	20	C	FM/6,0V
M67729H2	450–480	–	23	150	C	FM/12,5V	M68710SL	350–380	–	2	20	C	FM/6,0V
M67730L	175–200	–	30	300	C	FM/12,5V	M68710UL	470–520	–	2	20	C	FM/6,0V
M67732	1240–1300	–	1	7	C	FM/7,2V	M68710UH	470–520	–	2	20	C	FM/6,0V
M67736	896–941	–	12	5	C	FM/12,5V	M68712N	142–163	–	2	20	C	FM/6,0V
M67737	940–960	–	12	10	C	FM/12,5V	M68716	890–915	–	8	50	C	FM/12,5V
M67741L	135–160	–	33	200	C	FM/12,5V	M68719	1240–1300	–	16	100	C	FM/12,5V
M67741H	150–175	–	33	200	C	FM/12,5V	M68721	118–137	–	10	20	C	AM/12,5V
M67742	68–88	60–100	30	500	C	FM/12,5V	M68729	220–245	–	30	300	C	FM/12,5V
M67743H	77–88	–	7	10	C	FM/12,5V	M68731L	135–155	–	7	50	C	FM/7,2V
M67743L	68–81	–	7	10	C	FM/12,5V	M68731H	150–175	–	7	50	C	FM/7,2V
M67745	845–903	–	11	2	C	FM/12,5V	M68731N	142–163	–	5	50	C	FM/7,2V
M67746	144–148	–	60	300	C	FM/12,5V	M68732L	330–380	–	5	50	C	FM/7,2V
M67748L	144–148	–	7	30	C	FM/12,5V	M68732H	400–430	–	5	50	C	FM/7,2V
M67748LR	144–148	–	7	30	C	FM/12,5V	M68732UH	450–470	–	5	50	C	FM/7,2V
M67748H	150–174	–	7	20	C	FM/12,5V	M68732SH	490–512	–	5	50	C	FM/7,2V
M67748HR	150–174	–	7	20	C	FM/12,5V	M68739	154–162	–	5	20	C	FM/9,6V

## POZNATKY A DOPORUČENÍ

### Montáž a zacházení s moduly:

1. K zajištění dobrého přestupu tepla mezi modulem a chladičem se musí použít nová, kvalitní tepelně vodivá vazelína bez mechanických nečistot.
2. Při montáži modulu do zařízení nepoužívat násilí a vývody nevystavovat mechanické námaze, zejména pak při dotahování upevňovacích šroubů. Před montáží odstranit mechanické nečistoty (použít novou vazelínu). Mechanické nečistoty mohou způsobit pnutí a po nešetrném dotažení následné zlomení modulu. Povrch chladiče musí být rovný.
3. Doporučený utahovací moment šroubů je 0,04–0,06 Nm. Použitý šroubovák číslo 3 (3 mm)
4. Vývody modulu se smí připájet až po utažení upevňovacích šroubů.
5. Při pádu modulu na tvrdou plochu může utrpět mechanický šok a může se v budoucnu rozlomit. Takto poškozený modul se nesmí použít.

### Pájení:

1. Teplota pájených vývodů nesmí přestoupit 260 stupňů Celsia po dobu pájení do 10 vteřin. Při teplotě vývodů do 350 stupňů Celsia nesmí doba pájení překročit 3 vteřiny.
2. Při pájení se má používat jako tavidlo kalafuna.
3. Pro čištění zbytků tavidla se hodí etylalkohol. Trichloretylen se nesmí používat.

### Další informace:

1. Všechny moduly mají impedanci vstupu i výstupu 50 Ohmů.
2. Při výměně modulu v zařízení se musí před montáží nového modulu vždy přezkoušet spínací PIN diody. (Přezkoušení vede/nevede za pomoci normálního ohmmetru).

## VÝVODY

Mitsubishi výkonové moduly, jako např. M57713 se připojují takto:

1. Input (vstup) 50 Ohmů
2. Napájecí napětí budící části modulu
3. Předpětí
4. Napájecí napětí výkonové části modulu
5. Output (výstup) 50 Ohmů
6. Kovová deska slouží jako zemní přívod

Hybridní výkonový zesilovač pro pásmo 2 m (15 W) má:

- 1 = Input
- 2 = 12 V
- 3 = 9 V
- 4 = 12 V
- 5 = Output

Předpětí se odvozuje z napětí 12 V za použití Zenerovy diody nebo lépe pomocí integrovaného stabilizátoru napětí (7809).

**Pozor:** dále uvedené příklady neplatí všeobecně pro libovolné moduly, ale lze je víceméně považovat za obvyklé:

M57713	2 m	1 = Input, 2 = 12V, 3 = 9V, 4 = 12V, 5 = Output
M57713	70 cm	1 = Input, 2 = 9V, 3 = 12V, 4 = 12V, 5 = Output
S-AU4	70 cm	1 = Input, 2 = 12V, 3 = 9V, 4 = 12V, 5 = Output
M57762	23 cm	1 = Input, 2 = 12V, 3 = 9V, 4 = 12V, 5 = Output

## DOSTUPNOST

Široký sortiment výkonových modulů mnoha výrobců, jakož i potřebný pomocný materiál nabízí firma GES-ELECTRONICS ve svých prodejnách a zásilkové službě.

Informace získáte nejnadhěji na Internetu na adrese <http://www.ges.cz>.

Na podzim 1998 bude na této adrese dostupný virtuální obchodní dům s velikým množstvím informací a možností plně elektronického nákupu.