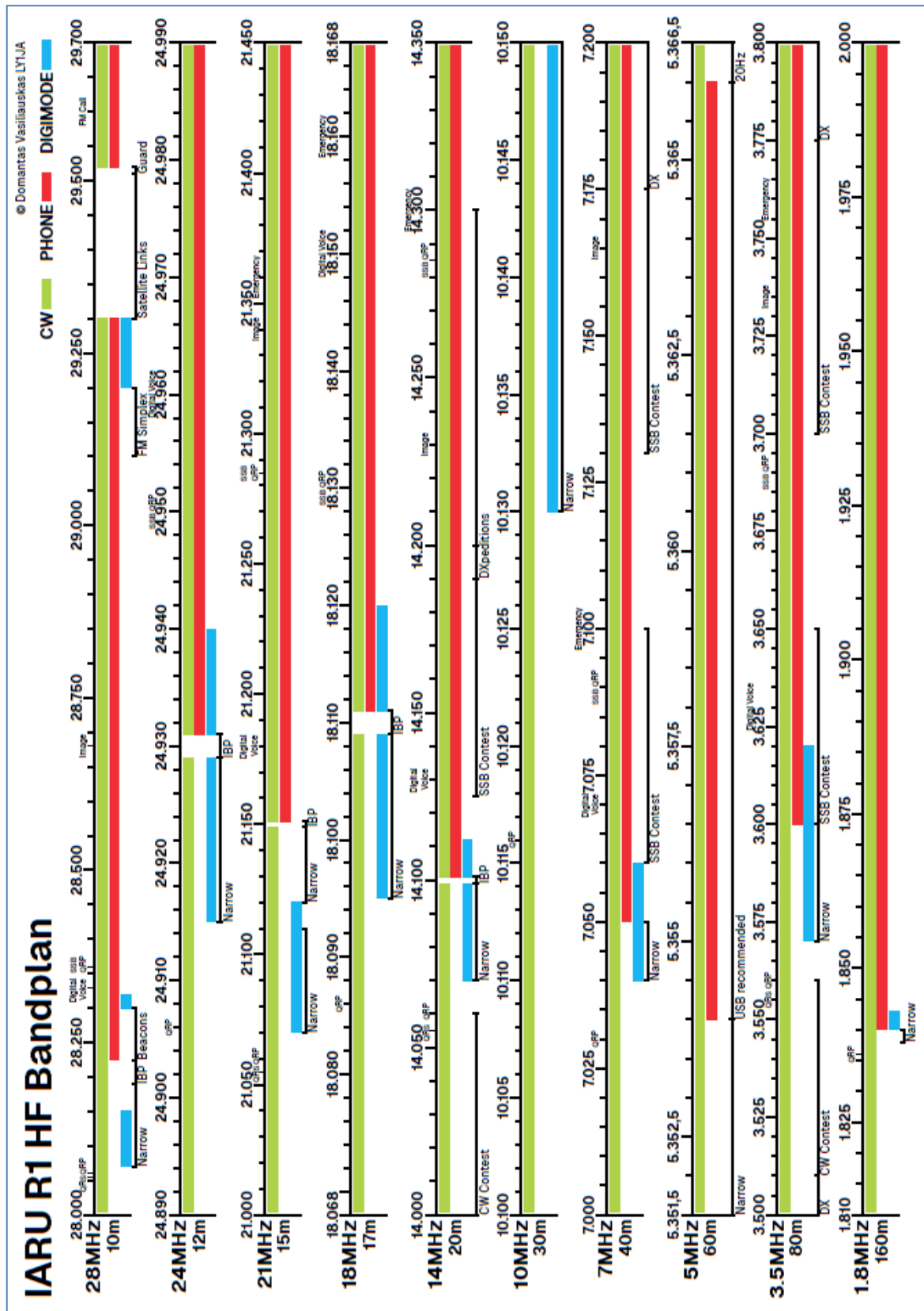


**Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMA, studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMA vynálezce, badatele**

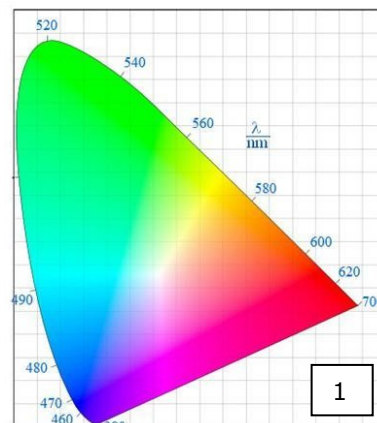


Poslal Josef Novák, OK2BK

## Skládání barev – princip barevné televize

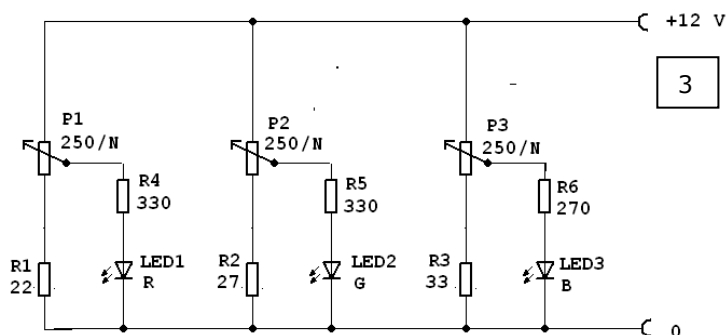
Na barevném televizoru nebo počítačového monitoru lze v kterémkoliv místě plochy obrazovky zobrazit jakoukoliv barvu. Jak je to udělané? Přece nemůže být na obrazovce nekonečně mnoho míst, z nichž každé může svítit libovolnou barvou. Samozřejmě nemůže, a také to není nutné. Lidské oko totiž není dokonalé. Dva malé body, umístěné blízko u sebe, se oku jeví jako bod jediný. Bude-li tedy na obrazovce svítit velké množství malých bodů, bude se to jevit stejně, jako kdyby svítila obrazovka celá. A kolik bodů je potřeba, kolik je velké množství? Ke konci minulého století se používal u počítačů standard VGA (Video Graphic Adapter). Měl 480 bodů na výšku a 640 bodů na šířku a obraz byl slušně čitelný. Dnes se používá rozlišení mnohem větší nejen u velkých stolních monitorů, ale i u malých displejů mobilních telefonů. Obraz je pochopitelně kvalitnější.

Ani počet barev nemusí (a v praxi ani nemůže) být nekonečný. Pro složení (téměř) každé barvy nám stačí tři základní – červená, zelená a modrá. Většinou se označují anglickými zkratkami R (red), G (green) a B (blue). Jak lze barvy skládat, ukazuje barevný diagram na **Obr. 1**. Tento diagram byl stanovený Mezinárodní konferencí pro osvětlení. Je to mírně zakřivený trojúhelník. V blízkosti jeho vrcholů jsou zmíněné tři základní barvy a jejich rozsvícením s různou intenzitou dostaneme jakoukoliv barvu, ležící uvnitř trojúhelníku (tentokrát skutečného, nezakřiveného), jehož vrcholy tvoří uvedené základní barvy. Rozsvícením všech tří základních barev dostaneme bílé světlo. Z barevného diagramu vyplývá, že barevná obrazovka při použití pouze tří základních barev neumí zobrazit úplně všechny barvy, ale jen ty, které leží uvnitř trojúhelníku RGB. Nelze zobrazit např. některé odstíny azurové, to by musela červená svítit se záporným jasnem, a to není možné.



Skládání barev si můžeme zkusit jednoduchým pokusem. Z tvrdšího papíru nebo tenké překližky si zhotovíme kruhový třibarevný terč s červenými, zelenými a modrými segmenty (**Obr. 2 vlevo**). Doprostřed přilepíme jako ložisko malý korálek a jako hřídel použijeme špendlík. Roztočíme-li rychle kotouč, bude se nám zdát, že je bílý. Použijeme-li terč jen s červenou a modrou barvou (**Obr. 2 vpravo**), bude po roztočení fialový nebo purpurový podle přesného odstínu a sytosti barev.

Uvedený pokus je názorný, ale Hamík je elektronik a má na víc. Dokáže vytvořit skutečné světlo libovolné barvy pomocí červené, zelené a modré LED. Zapojíme je podle **Obr. 3** tak, aby bylo možné regulovat jas u každé barvy samostatně. Ideální je použití třibarevné LED se společnou katodou. Máme-li třibarevnou LED se společnou anodou, bude potřeba obrátit polaritu napájecího zdroje a rezistory R1 až R3 přepojit na druhý konec potenciometrů. Hodnoty součástí na **Obr. 3** není nutné přesně dodržet, je zde prostor pro experimentování. Potenciometry by měly být drátové, snesou větší zatížení, ale můžeme použít i starší vrstevné větších rozměrů, např. TESLA TP280. Odpor rezistorů R1, R2, R3 upravíme tak, aby LED při stažení potenciometrů k dolnímu konci právě přestaly svítit, rezistory R4, R5 a R6 můžeme nastavit stejnou svítivost všech barev. Skládání barev bude nejlépe vidět, umístíme-li před LED matové plexisklo nebo pauzovací papír.



Navštívíte-li na pražském Maker Fairu v Křížkových pavilonech holešovického výstaviště ve dnech 10. a 11. května 2025 Hamíkův stánek v hale C, můžete si skládání barev vyzkoušet. A podobných zajímavých ukázek, pokusů i workshopů bude na celém festivalu bezpočet, určitě stojí za to na Maker Faire přijít. <https://makerfaire.cz>

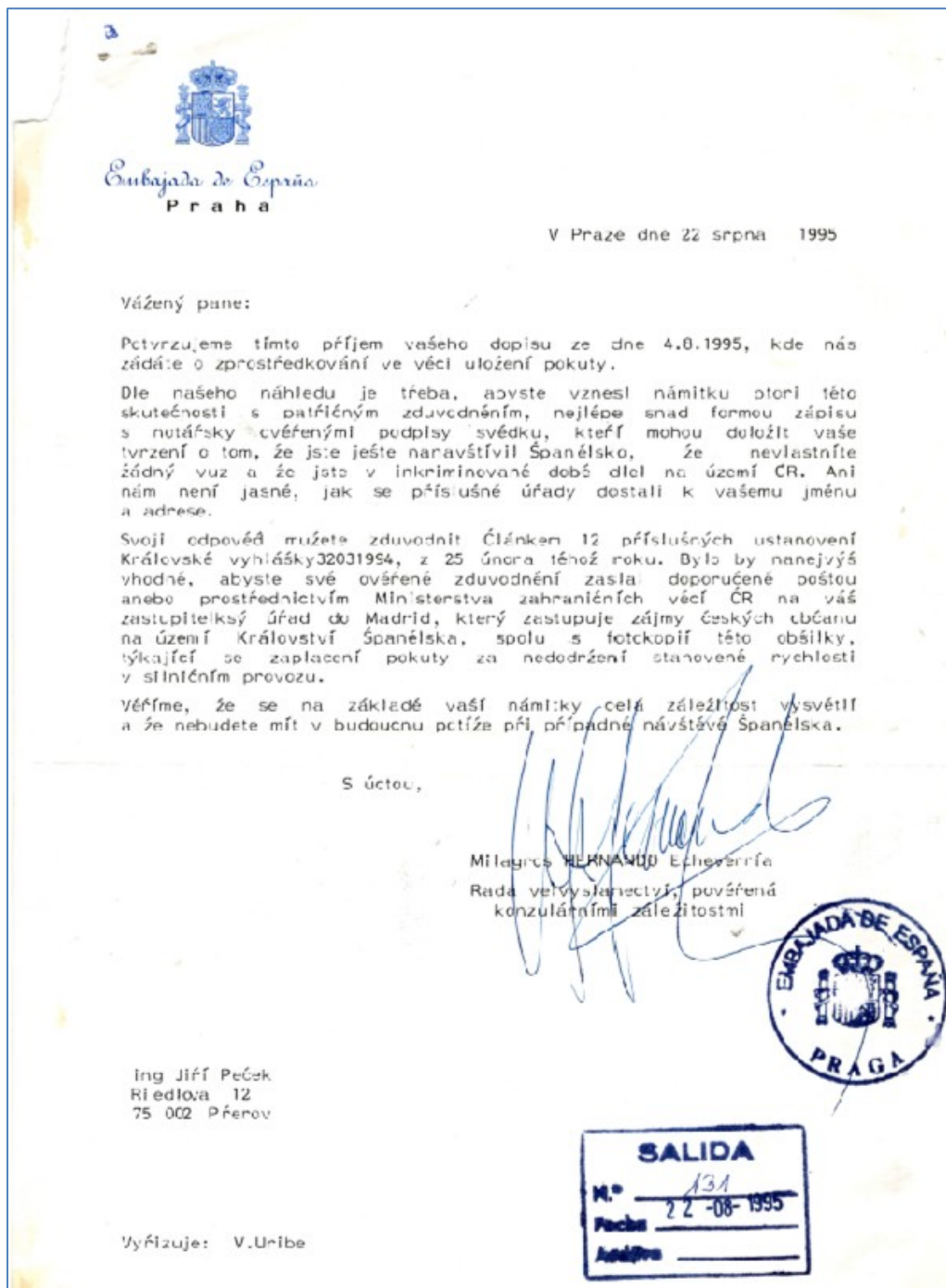
Vladimír Štemberg, [Stemberg@seznam.cz](mailto:Stemberg@seznam.cz)

## Radioamatérstvím do mezinárodního průšvihů

Bylo to v létě roku 1995, když mne překvapil doporučený dopis ze Španělska. Obálka obsahovala nějaký vyplněný tiskopis a přílohu anglicky **že jsem stíhán španělskou policií za jízdu automobilem vyšší rychlostí než je povolena**. Pokud nezaplátím, bude spis postoupen soudu a požadovaná suma o soudní poplatky bude podstatně vyšší. Nemaje automobil - pouze řidičský průkaz vlastním, takže obsah se mi zdál právem nesmyslný.

Pohledem do kalendáře pak jsem zjistil, že uváděný den jsem byl členem komise která vyšetřovala železniční nehodu, a mám úřední zápis se jmény členů komise s jejich podpisy a ve Španělsku jsem být nemohl.

Nelenil jsem proto a poslal kopie příslušných dokumentů na Španělské velvyslanectví v Praze, s požadavkem, aby zajistili nezbytné, neboť mé podklady vylučují možnost být v daný den ve Španělsku.



Dalším šetřením bylo potvrzeno, že (a to je až neskutečná náhoda) pachatel i obviněný jsou radioamatéři, pachatel své auto sám použil, ale při projednávání přestupku u něj doma právě třídil došlé QSL kde – náhodou – na hromádce nahoře byla **QSL s mojí plnou adresou** a vymluvil se na to, že auto „půjčil příteli na návštěvě“, aby jako nové vyzkoušel. Byla to neuvěřitelná náhoda, že mu předtím došly QSL ze španělského byra a právě ta moje byla „po ruce“. Skutečný pachatel se tedy dokonce přiznal a já satisfakci „za zneužití“ jména nepožadoval ... (jsme přece kolegové – amatéři ne?)

Jiří Peček, OK2QX, [j.pecek@email.cz](mailto:j.pecek@email.cz)

## Tomáš a HAM rádio v 21. století

Tomášův vysílač samočinně navazuje 24 hodin denně spojení všemi možnými druhy provozu, na nejrůznějších kmitočtech, s podobnými, plně automatizovanými stanicemi po celém světě.

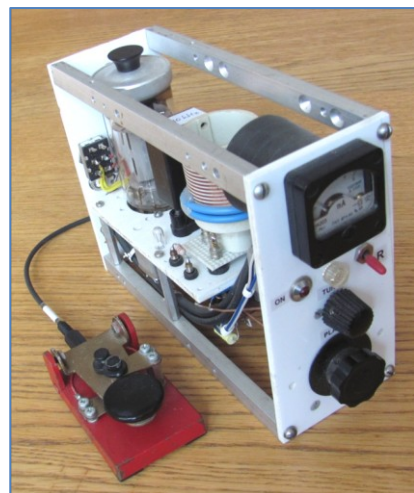
Jeho PC automaticky vyplňuje soutěžní deníky, ihned je odesílá organizátorům soutěží, ti obratem posílají vyplněné diplomy.

Když Tomáš dnes přišel z práce domů, zjistil, že z tiskárny mu mezitím vylezlo 56 diplomů ze závodů, kterých se od včerejška v době své nepřítomnosti zúčastnil.

„Hledíme, včera pořádali VKV závod hasiči v Dolních Kotěhůlkách, a já se umístil na 2. místě. A už tady mám od nich diplom.“

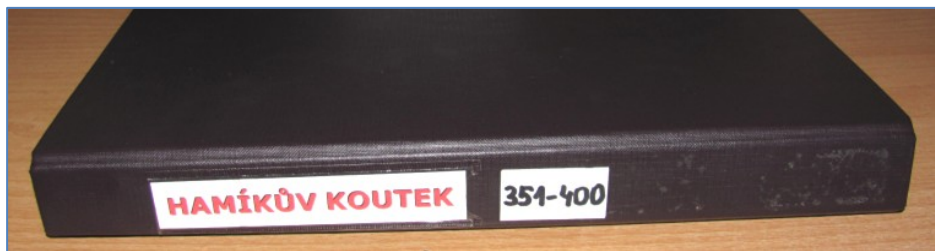
Lehce znechucen Tomáš zapne svůj **staříčkový home-made QRP elektronkový vysílač** ▶ aby s pomocí **ručního telegrafního klíče** navázal pár osobních spojení s kamarády, popovídal si s nimi. Spojení zapisuje **ručně do papírového deníku**.

Vyplní pár papírových QSL lístků, jednou za měsíc je odnese na poštu. A bude se týdný, či měsíce, těšit na kvesle od živých kamarádů z celého světa. -DPX-



**Na mikrovlnce** mi odešel knoflík nastavení času. Nahradil jsem ho ◀ kleštinovým knoflíkem, leč nemám k němu bílou plastovou krytku. Pošlete někdo? **Omlouvám se, že obtěžuju takovou titěrnou záležitostí**, ale všechny moje knoflíky, stejně jako spoustu dalších elektronických součástek jsem již rozdal kroužkům a teď mi občas něco chybí, hi. -DPX-

**Koupím** pořadač čtyřkroužkový A4, šířka 40 mm, se hřbetní kapsou pro štítek, nejlépe hnědý ▼ Potřebuji více kusů, nabídněte. -DPX-



## Výsledky Minitestíku z HK 401

Miroslav Vonka píše:  $(72 \times 25) : 20 = 90$  Nádrž se naplní za 90 minut (hodinu a půl).

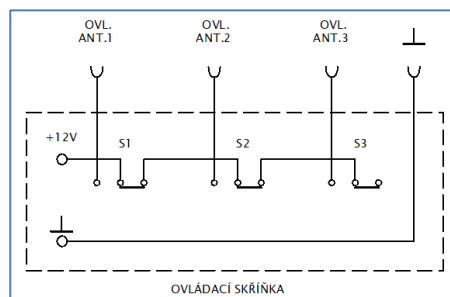
Správně odpověděli též: Jindřich Svoboda, Zdeněk Kopecký (15), Antonín Přidal, Jan Ulrych (17).

## Náš Minitestík

Máme k dispozici tři jednopólové přepínače. Navrhněte s nimi ovládání tří relé anténního přepínače tak, aby nebylo možné současně zapnout dvě relé (a připojit tím dvě antény). Zároveň by zapojení mělo umožnit testovat navzájem dvě libovolné antény (na příjem) - první s druhou, druhou s třetí a první s třetí.

Námět: František Štěpán, OK2VFS

Řešení pošlete **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)  
Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.



## Ždibec moudra na závěr

**Být radostný a šťastný je volba. Stejně tak jako být nešťastný!**

N.N.

**HAM** je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra  
**HAMÍK** je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 3. května 2025  
Vychází každou sobotu v 00:00 h

**HAMÍKOV KOUTEK** je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků,  
jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží;  
vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)