

Členský zpravodaj  
**Veterán Rádio Klub**  
B r n o

Ročník XXIII – 2016

číslo 4

.....

Radar u Černobylu.



Obrázek k článku na straně 6.

V Radioamatéru č. 4/2016 je rovněž velmi pěkný a obsáhlý článek o radarových systémech na krátkých vlnách od OM3EI.

**Informační bulletin VRK**

Vydává Rada VRK

**Předseda**

OK2LS František Frýbert  
Mobil: 736 143 069

**Místopředseda****Pokladník a hospodář**

OK2AIS Aleš Tomšů  
Hrnčířská 41, 60200 Brno  
e-mail:ok2ais@seznam.cz  
Mobil: 732 962 021

**Diplomový manažer**

OK2BEH Zdeněk Životský  
Na Honech 1826  
66601 Tišnov  
tel:549 413 562  
e-mail:zd.zivot@volny.cz

**Soutěžní manažer a VO  
OK5VRK, včetně sídla  
spolku:**

OK2BGW Ing. Ivo Kovář  
Jamborova 939  
66603 Tišnov  
Mobil: 602 890 782  
e-mail:ok5vrk@seznam.cz

**Revizní komise**

OK2KE Ing. Jaroslav Klimeš

---

**OBSAH**

---

1. Radar u Černobylu.
2. Obsah, rada VRK
3. Členské příspěvky, noví členové, silent key
4. Diplekser pro pásma 2m a 70 cm
5. Pokračování ze str.4
6. Radar u Černobylu
7. Yagi pro 2 metry
8. Vyhodnocení Martinského závodu, narozeniny, přání rady.

**Důležité kontaktní adresy:****Český Radioklub**

U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7  
e-mail: crk@crk.cz  
telefon: 266 722 240, 607 208 230  
QSL služba :e-mail: qsl@crk.cz  
telefon: 266 722 253  
návštěvy: středa 0900 -1730, nebo dle dohody

**Český telekomunikační úřad**

Odbor správy kmitočtového spektra  
Sokolovská 219, Praha 9,  
P.O.Box 02 , 225 02 Praha 025,  
telefon (ústředna): 224 004 111  
Referent : 224 004 657

**Stránky VRK na I-netu : <http://www.vrk.wz.cz>**

**Stav příspěvkové morálky k 29.11.2016: ( Změny od 16.5.2016 )**

Příspěvky za roky 2013 až 2017 poslal: OK2KJ.

Příspěvky na rok 2016 poslali: OK1AMF, AKU, AY, MAY, OK2AM,2BBD, SP9MQT,

Příspěvky na rok 2017 poslali: OK1AMF, AKU, DKR, MAY, OK2AM,2BBD, SP9MQT,

Příspěvky na rok 2018 poslal :OK1MAY(rovněž 2019),OK2HKP,

**Silent key:**

Dne 18.1.2015 zemřel po krátké nemoci člen kolektivky OK1KPA, Miroslav Nechvíle, OK1MNI, čl.č.:396 ve věku 68 let. (uveřejněno dodatečně – tnx OK1VOF.)

Dne 29. července 2016 zemřel Štefan Polák, OK2BJT, čl. č.:152 v nedožitých 81 letech.

Dne 14.9.2016 zemřel Jaroslav Slušík, OK2BAV, čl.č.: 114 ve věku 87 let.

V měsíci říjnu zemřel Filip Zámorský, OK2ZFB, čl.č.: 440 ve věku nedožitých 72 let.

**Oprava:**

Ve Zpravodaji č.2/16 je na třetí straně nesprávně uveden OK2ARN, správně má být OK1. ve Zpravodaji č.3/16 v rubrice Narozneniny listopad 2016 vyškrtněte OK1ARN a OK1MNI. Oba již nejsou bohužel mezi námi (viz Z 02/16 a toto číslo Zpravodaje.).

**Noví členové:** čl.č: **474**, OK1AMF, František Schmid , Chomutov, od 2 2.7.2016  
čl.č: **475**, OK1AY, Josef Burian , Holýšov , od 22.11.2016

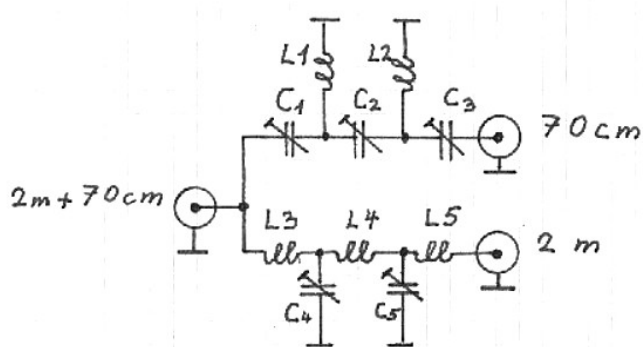
**Změny v Českém radioklubu :**

Od 1. srpna posílejte zásilky QSL lístků přímo na adresu:  
Český Radioklub, U Pergamenky 3, 17000 Praha 7.  
Box QSL služby bude zrušen.

Plný členský příspěvek na rok 2017 byl stanoven na 1380 Kč – t.j. asi 75 % nákladů na člena. Příspěvek pro důchodce bude 1030 Kč.

## UŽITEČNÁ VĚC...DIPLEXER PRO PÁSMA 2m / 70 cm

Potřeba oddělit dvě ziskové antény (2m/70cm) kvalitním diplexerem mě v pátrání přivedla na stránku HB9ABX, kde je takový diplexer popsán a doplněn technickými parametry, které mě zaujaly. Pro stavbu tohoto diplexeru jsem se rozhodl a nelituji. Pracuje opravdu znamenitě. Jen pro úplnost..nejedná se o duplexer, ale diplexer. Duplexer odděluje dva blízké kmitočty v jednom kmitočtovém pásmu, diplexer odděluje dva rozdílné kmitočty ve dvou rozdílných kmitočtových pásmech. Tolik terminus technicus. Jedná se v podstatě o hornodolní propust, jak je naznačeno na obr.1



DIPLEXER HB9ABX

$L1+L2 = 1$  záv.CuAg1mm na prům.  
6mm

$L3+L5 = 3$  záv.CuAg 1mm na prům.  
6mm, mezera 0,8mm

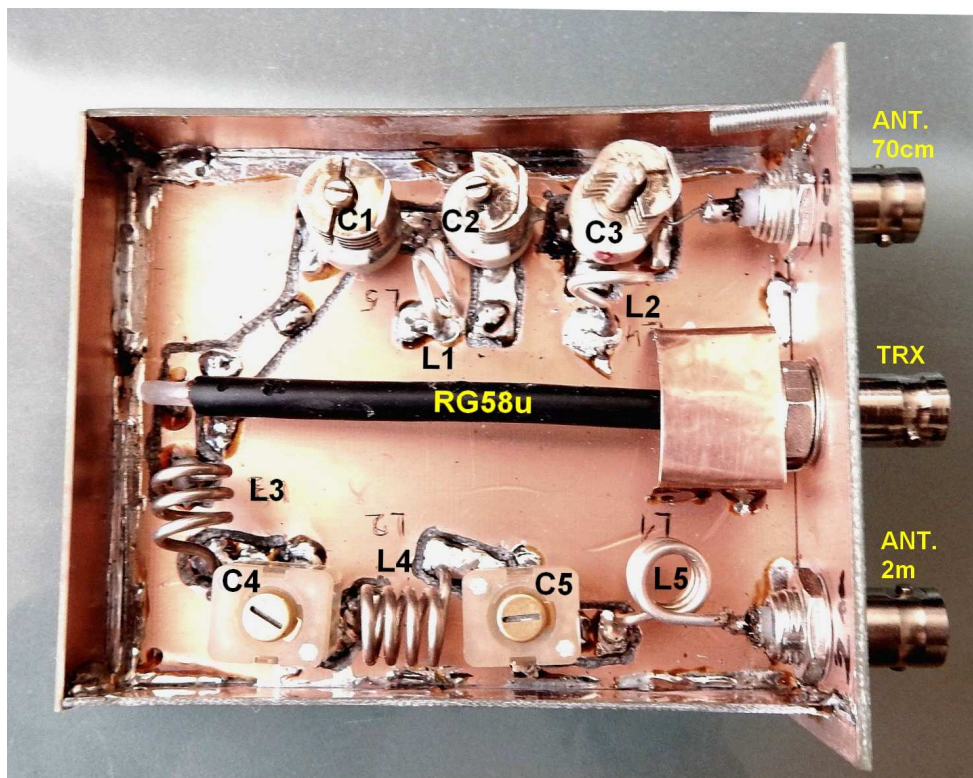
$L4 = 4$  záv.CuAg 1mm na prům.  
6mm, mezera 0,8mm

$C1+C2+C3 = 0,5 - 10$  pF (viz.text)

$C4+C5 = 1 - 45$  pF (viz.text)

Navíjecí předpis pro indukčnosti je třeba striktně dodržet. Aby vzájemná induktivní vazba mezi cívkami jednotlivých pásem byla co nejmenší, jsou dvě sousedící

cívky vzájemně situovány pod úhlem  $90^\circ$ , jak je patrné z obr.2



Pokračování ze strany 4:

Autor použil pro obě pásma kapacity se styroflexovým dielektrikem. Já jsem osazení trochu pozměnil. Styroflexy jsem použil jen pro pásmo 145 MHz, pro 430 MHz jsem použil kapacitní trimry keramické se vzduchovou mezerou, viz. obr.2. Samotná stavba není nikterak náročná, pokud jsou zachovány zásady, které jsem popsal. Základní desku tvoří cuprexit s oboustrannou Cu fólií, ostatní části krabičky jsou z jednostranného cuprexitu. Rozměr základní desky je 8,5 x 4,5 cm, ale je na každém, jakou velikost s ohledem na uložení diplexeru zvolí. Já jsem jej chtěl původně vložit do plastové instalační krabice pro silové rozvody, ale pak jsem našel bakelitovou krabici od relé ze ZPA Trutnov, která mi pro daný účel vyhovuje a tím jsou dány i rozměry diplexeru. Od autora se liším v obou rozměrech o pouhého půl centimetru ( orig. 8x4 cm).



Na obr.3 je celková sestava diplexeru. Vzhledem k tomu, že bude diplexer umístěn co nejbližší k venkovním anténám, je třeba zajistit dobrou izolaci proti vnikání vlhkosti, o vodě ani nemluvě. Mám výhodu v tom, že mohu svést napájecí koax (2m max.) od obou antén pod střešní krytinou na půdu, tam umístit diplexer a stejnou cestou vést koax do hamšeku. Pokud nelze takto diplexer schovat, je výhodnější použít plastové, silnoproudé krabice s dobrým krytím (IP aspoň 45) proti vodě.

#### Parametry diplexeru:

Max. použitelný výkon 50W..otestováno, vložný útlum lepší než 0,3dB

Separace jednotlivých pásem, lepší, než 70 dB.

Nemám možnost zmíněné parametry změřit, nastavoval jsem pomocí dvou ČSV metrů a nežádoucí kmitočty na jednotlivých pásmech jsou neměřitelné, tudíž se přikláním k údajům autora. Nastavení pomocí ČSV metru nečiní trochu zkušenému hamovi potíže. Přeji mnoho úspěchů při stavbě a případné dotazy na můj mail [sejna2@gmail.com](mailto:sejna2@gmail.com)

73 Petr OK1APY.

## Dron prozkoumal sovětské radarové monstrum u Černobylu.

Lesy poblíž bývalé černobylské jaderné elektrárny skrývají torzo obrovského sovětského radaru, navrženého k včasné detekci před raketovým útokem Západu. Anténu zařízení, které kvůli charakteristickému rušení radiových frekvencí dostalo přezdívku „Ruský datel“, zmapovala kamera umístěná na dronu. Zmíněné slovo „skrývají“ je ve skutečnosti poněkud nepřesné, [ocelová konstrukce](#) ční až 150 metrů nad zem. I kdyby média celého světa zredukovala užívání adjektiva „obří“ na desetinu, anténě radaru Duga (kódovým označením správně Duga-1, někdy označován nepřesně jako Duga-3) by toto označení zůstalo.

Radar byl aktivní v letech 1976-1989. Navrhli ho tak, aby pomocí odrazu radiových vln od ionosféry „viděl za horizont“ a mohl tak v případě masivního raketového útoku Západu proti Sovětskému svazu poskytnout varování a čas na odvetu (Sověti samozřejmě [nebyli jediní](#), kdo obdobné radary stavěl).

Po uvedení do provozu získal mezi radioamatéry přezdívku Ruský datel - to kvůli zvuku, kterým se kolos s vysílacím výkonem 10 MW navzdory mezinárodním úmluvám proboural na několik frekvencí v krátkovlnném spektru. Kmitočty „datel“ zamořil klepáním, skrz které toho nebylo moc slyšet. Díky triangulaci se podařilo zjistit, že „datel“ hnízdí na severní Ukrajině, v tehdejší Sovětské svazu. Zpravodajská technika NATO pak potvrdila, že to je výkonný radar hledící „přes horizont“. Jeho složky se nacházely pár desítek kilometrů od sebe - vysílací u Ljubeče, přijímací u Černobylu. Žádosti o jeho vypnutí s odůvodněními, že ruší radiokomunikace včetně frekvencí užívaných v letecké dopravě, se samozřejmě na sovětské straně nesetkaly s pochopením, ba ani připuštěním, že za rušivým signálem stojí. Tajnosti obestírající nezvykle velké a silné zařízení vedly ke spekulacím, k čemu je instalace určena. Ty nejdivočejší hovořily o nástroji na kontrolu počasí či myšlenek. Reálně ale radar měnil myšlenky hlavně sovětským vojákům a ekonomům, kteří postupně šedivěli z poznání, že investovali obří peníze - [údajně dvojnásobek ceny černobylských jaderných reaktorů](#) - do zařízení, které je má chránit před imaginární hrozbou, přičemž celému světu poctivě sděluje, kdy je „vzhůru“.

Server Newsweek ve své reportáži připomněl, že radioamatéři pojali rušivé klepání jako výzvu a reagovali vlastním rušivým signálem, který podle dostupných údajů „datla“ zřejmě oslepoval. Tak či tak, dnes to jsou jen vzpomínky. A radarová anténa na dohled od černobylského jaderného sakrofágu slouží spíš jako atrakce: v roce 2012 z ní uskutečnila [společný seskok skupina base jumperů](#).

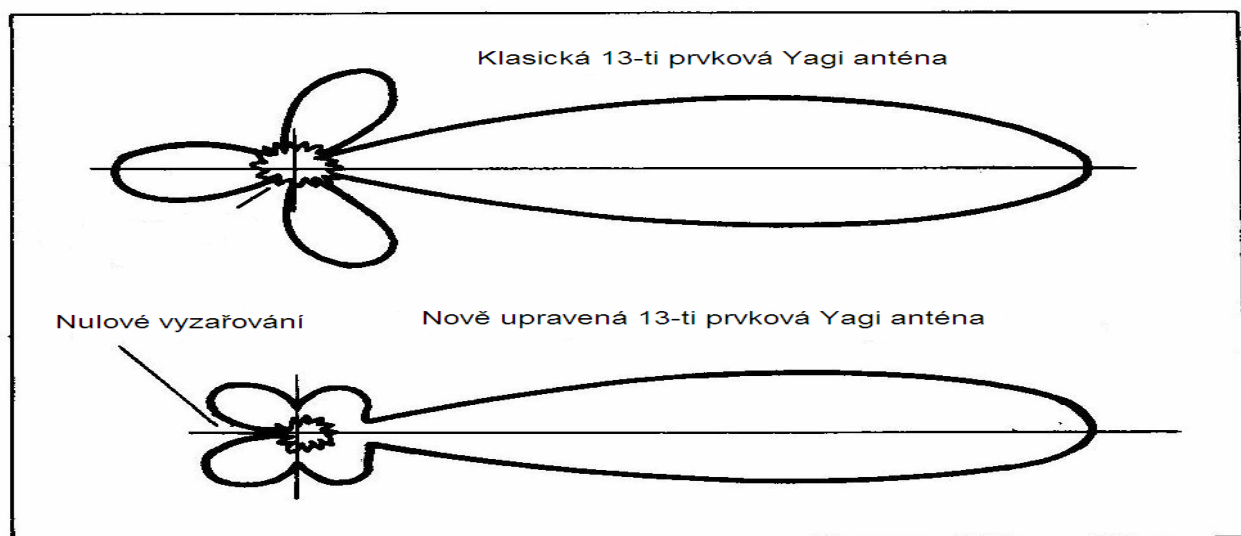
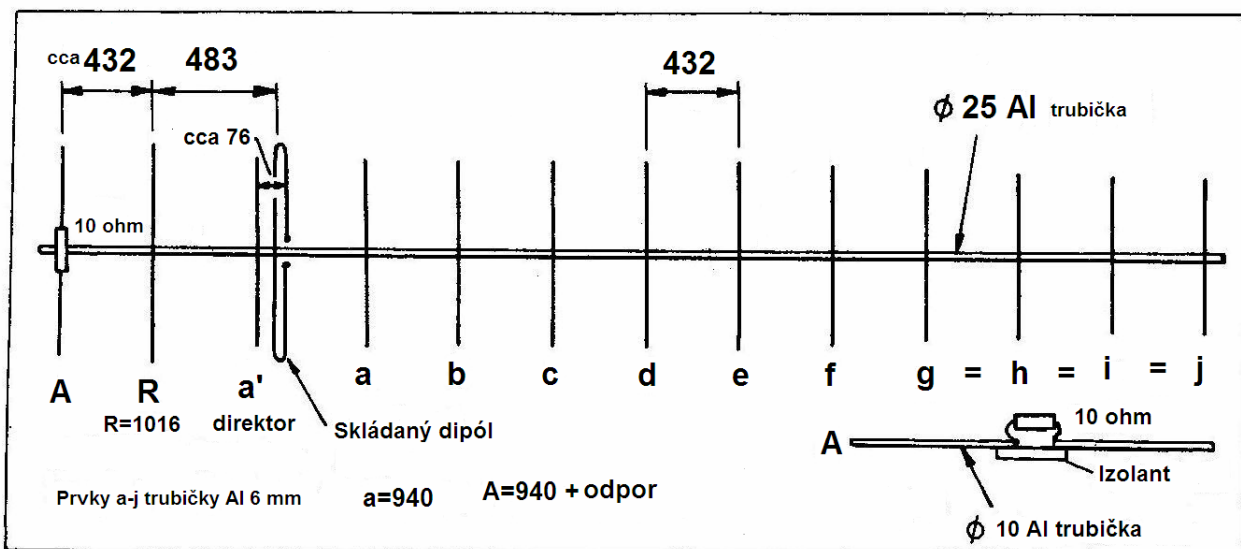
Zdroj: [http://zpravy.idnes.cz/dron-sovetsky-radar-datel-duga-cernobyl-f0j-zahranicni.aspx?c=A160804\\_132946\\_zahranicni\\_jw](http://zpravy.idnes.cz/dron-sovetsky-radar-datel-duga-cernobyl-f0j-zahranicni.aspx?c=A160804_132946_zahranicni_jw)

Tnx OK2PEN za upozornění na článek.

**Třináctiprvková Yagi anténa pro pásmo 2 metry s potlačením zadního laloku.**

John Beach ,G8SEQ je autorem popisované antény, která se zrodila při pokusech s klasickou Yagi anténou, přidáním dalšího prvku za reflektor. Tímto opatřením bylo dosaženo podstatného zlepšení předozadního poměru na neuvěřitelnou hodnotu 78 dB. Na obrázku je znázorněn horizontální vyzařovací diagram 13-ti prvkové antény v porovnání s upravenou anténou s přidáním pasivním prvkem. Z výkresu vidíme, že absorpčně nastavený prvek , lépe řečeno reflektor pohltí část energie zadního laloku. Při nastavování antény nahradíme odpor tuhovým trimrem o hodnotě 100 ohmů a malým výkonem 1-2 W ve vzdálenosti několika stovek metrů kontrolujeme hodnotu předozadního poměru změnou R trimru na minimální hodnotu vyzařování. Další dostavení provádíme ještě pohybem přidaného prvku mírně dopředu, nebo dozadu po rádně. Po seřízení nahradíme trimr pevným odporem s naměřenou hodnotou trimru. Odpor zabezpečíme před nepřízní počasí.

Rozměry prvků, vzdálenosti a použitý materiál jsou uvedeny v nákresu antény.



**Výsledky Martinského závodu.**

	STANICE	QSO	BODY
1.	OK2SAR	41	77
2.	OK1JFP	40	77
3.	OK1DOL	41	75
4.	OK1DM	40	74
5.	OK1DKR	38	72
6.	OM8ON	36	70
7.	OK2SGY	36	70
8.	OK1NO	36	69
9.	OK1JPO	37	67
10.	OK2SG	37	67
11.	OM8AQ	34	66
12.	OK1AY	35	65
13.	OK2LF	36	64
14.	OK2DQP	35	63
15.	OK1ARO	30	62
16.	OK2PAU	36	62
17.	OK1DOR	35	61
18.	OK2BGW	31	61
19.	OK2BNF	33	59
20.	OM3WZ	26	54
21.	OK2SLS	28	54
22.	OM3CAZ	29	53
23.	OK2BEH	31	49
24.	OK1FV	23	47
25.	OK1APY	26	40
26.	OK1KI	16	34
27.	OK1DAR	14	30
28.	OK2PAK	16	26
29.	OK1PFM	12	22
30.	OK1ICJ	7	15

Závodu se zúčastnilo 51 stanic, deníky poslalo 31 stanic z toho OK2BLR pro kontrolu. Vítěz dostane pohár, první tři stanice dostanou diplomy. Závod vyhodnotil Ivo, OK2BGW, diplomy vytiskne Zdeněk, OK2BEH. Pohár zajistí Aleš, OK2AIS.

**Kulaté a půlkulaté narozeniny:**

Prosinec : OK2KE 85 OK2VX 70  
OK1AXG 75 OK1NU 70  
DL4FCS 65  
Leden: DL1YD 75 OK1JDJ 70  
OK1IAS 70  
Únor : OK2CL 80 OK2BBJ 80  
HB9LDU 85 OK2DW 75

Rada VRK přeje všem našim členům příjemné prožití vánočních svátků, nějaký ten dárek pod stromeček a mnoho zdraví a úspěchů na pásmech v Novém roce 2017.