



CTU0P01HM6R5

L 10605

14-10-2013

ČESKÝ TELEKOMUNIKAČNÍ ÚŘAD  
 Odbor správy kmitočtového spektra  
 Sokolovská 219  
 190 00 Praha 9  
 Poštovní příhrádka 02, 225 02, Praha 025

Český telekomunikační úřad	
došlo	14-10-2013 (3)
čj. ....	počet listů ..... 3
počet listů příloh nebo	1
počet svazků příloh	.....

V Praze dne 11. 10. 2013

14-10-2013

### Věc: Připomínky k návrhu opatření obecné povahy Českého telekomunikačního úřadu

Na základě výzvy Českého telekomunikačního úřadu (dále jen „Úřad“) ze dne 13. 9. 2013 k uplatnění připomínek k návrhu opatření obecné povahy, části plánu využití rádiového spektra č. PV-P/22/XX.2013-Y, pro kmitočtové pásmo 87,5-146 MHz (dále jen „navrhované opatření obecné povahy“), společnost MEDIA BOHEMIA a.s., se sídlem Praha 2, Koperníkova 794/6, PSČ 120 00, IČO 267 65 586, jako dotčený subjekt ve smyslu § 130 odst. 1 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, ve smyslu pozdějších předpisů, vznáší níže uvedené připomínky.

Dle čl. 13 odst. 4 písm. c) navrhovaného opatření obecné povahy je jedním z parametrů daných doporučením ITU-R, ze kterých Úřad vychází při plánování a koordinaci vysílačích rádiových zařízení, úroveň výkonu celkového multiplexního signálu (dále taky jen „MPX signál“) nepřekračující 0 dBr, přičemž již nyní Úřad při měření toleruje hodnotu až +1,5 dBr, ačkoliv jen pro 10 % měřených vzorků.

Společnost MEDIA BOHEMIA a.s. navrhuje pozměnit znění tohoto bodu tak, že parametr úrovně výkonu MPX signálu „0 dBr“ bude nahrazen parametrem „+3 dBr“.

V případě nevyhovění tomuto návrhu, společnost MEDIA BOHEMIA a.s. navrhuje, aby byl v souvislosti s přijetím tohoto ustanovení alespoň upraven metodický postup měření plánovacích parametrů VKV vysílačů v pásmu 87,5 – 108 MHz, a to zejména bod 6.2.1. písm. b) a c) (dále jen „metodika měření výkonu MPX signálu“), který zní dle stávající úpravy následovně:

#### „6.2 Výkon multiplexního signálu

##### 6.2.1 Limity

a) v souladu s dokumenty [2], [3], [4] a [5] je požadovaná maximální hodnota výkonu multiplexního signálu  $P_{MPX} \leq 0$  dBr,

b) vzhledem k nejistotě měření ( $\pm 0,2$  dBr) je třeba tolerovat hodnotu +0,2 dBr,

*c) s přihlédnutím k tomu, že v modulaci nelze vyloučit sekvence s úrovní způsobující kmitočtový zdvih na hranici tolerance  $\pm 75$  kHz (způsobující překročení hodnoty  $P_{MPX}$  0 dBr) smí být hodnota +0,2 dBr překročena v max. 10 % měřených vzorků, měřeno po dobu minimálně 15 minut, přičemž se preferuje délka měření 30 minut. Po dobu měření nesmí  $P_{MPX}$  překročit absolutní hodnotu 1,5 dBr.“*

Společnost MEDIA BOHEMIA a.s. navrhuje tuto metodiku pozměnit tak, aby bod 6.2.1. zněl nově takto:

## *„6.2 Výkon multiplexního signálu*

### *6.2.1 Limity*

*a) v souladu s dokumenty [2], [3], [4] a [5] je požadovaná maximální hodnota výkonu multiplexního signálu  $P_{MPX} \leq 0$  dBr,*

*b) vzhledem k nejistotě měření, zejména při měření signálu na výstupu přijímací antén, k algoritmům, s jakými signál zpracovávají modulační procesory a s přihlédnutím k tomu, že v modulaci nelze vyloučit sekvence s úrovní způsobující kmitočtový zdvih na hranici tolerance  $\pm 75$  kHz (způsobující překročení hodnoty  $P_{MPX}$  0 dBr) po dobu měření trvajícím minimálně 15 minut nesmí výkon signálu  $P_{MPX}$  překročit absolutní hodnotu 3 dBr, přičemž se preferuje délka měření 30 minut.“*

Odůvodnění:

Po téměř roce zkušeností s provozem vysílačů striktně dle doporučení ITU-R BS.412-9 společnost MEDIA BOHEMIA a.s. doporučuje pozměnit čl. 13 odst. 4 písm. c) navrhovaného opatření obecné povahy nebo alespoň v souvislosti s jeho přijetím upravit metodiku měření výkonu MPX signálu tak, aby byla tolerovaná odchylka výkonu MPX signálu +3 dBr. Samotná hodnota limitu 0 dBr je nízká a značně diskutabilní. Jak je uvedeno v samotném návrhu opatření obecné povahy, omezení výkonu MPX signálu bylo stanoveno výhradně na základě doporučení ITU-R BS.412-9 z r. 1998. Toto doporučení vycházelo ze stavu techniky před 30 lety a parametr MPX signálu nebyl před jeho přijetím ověřován žádnými studii. Jak tedy vyplývá již z názvu doporučení a okolností, za kterých byl přijat, jedná se o dokument nezávazný a navíc reagující na potřeby doby, kdy bylo šíření signálu technicky řešeno odlišně. Ve většině států toto omezení zavedeno nebylo a v současnosti ITU sama přehodnocuje jeho potřebu. Na základě rozhodnutí sekce Radiokomunikace Mezinárodní telekomunikační unie (ITU-R), vypracovala Francie studii, se kterou je Úřad již obeznámen a ze které jednoznačně vyplývá, že k porušení ochranných poměrů může dojít teprve v případě, kdy vysílače pracují s výkonem MPX signálu vyšším než +5 dBr. Tato měření předložila Francie na zasedání ITU v dubnu 2013 (R12-WP6A.-C-0158) v rámci své odpovědi na otázku ITU Question ITU-R 129/6, jež byla kladena s cílem přehodnotit předmětné doporučení ITU.

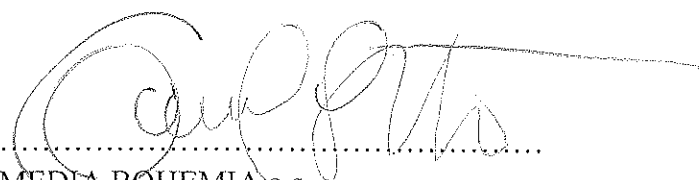
V odůvodnění k navrhovanému opatření obecné povahy Úřad dále uvádí, že omezení výkonu MPX signálu je stanoveno z důvodu zhoršení ochranných parametrů ostatních stanic FM v České republice i zahraničí, jakož i vůči prostředkům letecké radionavigační služby (VOR,

ILS). Toto tvrzení však ničím nedokládá. Ve většině zemí je rozhlasové vysílání provozováno bez obtíží obdobného druhu, ačkoliv tento parametr omezen není. Výše zmiňovaná studie, jakož i mnohaleté zkušenosti s provozováním rozhlasového vysílání před jeho zavedením naopak prokazují, že tvrzení Úřadu nejsou opodstatněná.

Z praktických zkušeností s provozem vysílačů po zavedení omezení výkonu MPX signálu vyplývá, že přesné dodržování tohoto parametru je obtížné. Znamená to, že vysílače musí pracovat s určitou rezervou. Tím není dosaženo ani výkonu 0 dBr. Vysílače jsou tak neefektivně využity. Výkon MPX signálu nelze řídit s takovou přesností, s jakou je možné řídit například kmitočtový zdvih. Při nastavení výkonu těsně k 0 dBr dochází při zpracování signálu k degradacím, které se často projevují "inverzní dynamikou" nebo "dýcháním" signálu. Oba jevy jsou pro posluchače subjektivně nepříjemné. Pokud je zpracování signálu nastaveno tak, aby k těmto jevům nedocházelo, je nutno pracovat s výkonem MPX signálu hluboko pod 0 dBr. V takovém případě ovšem prudce klesá odstup signál/šum na výstupu přijímače a poslech se stává subjektivně nekvalitním.

Společnost MEDIA BOHEMIA a.s. dostává od svých posluchačů řadu stížností na zvýšený šum ve vysílání, a to přestože tito posluchači disponují moderními přijímači a na vysílací straně jsou používány zařízení prestižních výrobců jako např. Orban, Omnia Audio nebo Phobos Audio. S ohledem na výše uvedené proto navrhuje, aby se změnila limitní hodnota výkonu MPX signálu, tolerovaná při měření na +3 dBr u všech měřených vzorků, neboť tento limit nelze jakkoliv na modulačních procesorech nastavit nebo ovlivnit. Toleranci 3 dBr z dalších evropských států používá například Rakousko nebo Švýcarsko, jak dokládají body 2.2 a 4.1.2 směrnice BAKON o schválení hraničních hodnot a měřících postupů (Richtlinie des BAKOM betreffend die Anerkennung von Grenzwerten und Messverfahren), která je přílohou těchto připomínek. Změna parametru úrovně výkonu MPX signálu nebo úprava metodiky měření by sloužila především k možnosti nastavení vysílačů tak, aby je bylo možné provozovat s průměrným výkonem okolo 0 dBr bez nebezpečí nežádoucích subjektivních jevů a náhodných překročení výkonu modulace přes stanovený limit.

S pozdravem,



.....  
MEDIA BOHEMIA a.s.

Daniel Sedláček, předseda představenstva

Příloha: Směrnice BAKON o schválení hraničních hodnot a měřících postupů (Richtlinie des BAKOM betreffend die Anerkennung von Grenzwerten und Messverfahren)