



# Č e s k ý t e l e k o m u n i k a č n í ú ř a d

se sídlem Sokolovská 219, Praha 9  
poštovní přihrádka 02, 225 02 Praha 025

Praha 21. června 2012  
Čj. ČTÚ-69 371/2012-613

Český telekomunikační úřad (dále jen „Úřad“) jako příslušný orgán státní správy podle § 108 odst. 1 písm. b) zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), a zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, na základě výsledků veřejné konzultace uskutečněné podle § 130 zákona, rozhodnutí Rady Úřadu podle § 107 odst. 9 písm. b) bod 2 a k provedení § 9 a 12 zákona vydává opatřením obecné povahy

## **všeobecné oprávnění č. VO-R/14/06.2012-8 k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení v pásmu 10 GHz.**

### **Článek 1 Úvodní ustanovení**

Podmínky provozování přístrojů<sup>1), 2)</sup> vztahující se na využívání rádiových kmitočtů a provozování vysílacích rádiových zařízení pevné služby sloužících k přenosu signálů v pásmu 10 GHz (dále jen „stanice“) fyzickými nebo právnickými osobami (dále jen „provozovatel“), stanoví zákon a toto všeobecné oprávnění podle § 10 odst. 1 zákona.

### **Článek 2 Konkrétní podmínky**

Konkrétní podmínky týkající se § 10 odst. 1 písm. m) zákona jsou:

- a) rádiové kmitočty může provozovatel stanice využívat bez individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů (dále jen „individuální oprávnění“);
- b) stanice mohou být pouze součástí pevných rádiových systémů typu bod–bod;

---

<sup>1)</sup> § 73 až 75 zákona.

<sup>2)</sup> ČSN ETSI EN 302 217 – Pevné rádiové systémy – Vlastnosti a požadavky na zařízení a antény mezi dvěma body.

c) stanice využívají tyto kmitočty:

Číslo kanálu	Jmenovitý kmitočet středu kanálu [MHz]	Max. zabraná šířka pásma [MHz]
0	10 308	14
1	10 322	28
1a	10 336	14
2	10 350	28
2a	10 364	14
3	10 378	28
3a	10 392	14
4	10 406	28

Číslo kanálu	Jmenovitý kmitočet středu kanálu [MHz]	Max. zabraná šířka pásma [MHz]
7	10 490	28
7a	10 504	14
8	10 518	28
8a	10 532	14
9	10 546	28
9a	10 560	14
10	10 574	28

d) pro přenos signálu, který nevyžaduje plnou zabranou šířku pásma, je možno stanicí využívat doplňkové kanály, jejichž střední kmitočty jsou odvozeny od kmitočtů výše uvedených kanálů dle vzorců:

$$f = f_n \pm 7 \text{ MHz} \quad \text{pro maximální zabranou šířku pásma 14 MHz}$$

nebo

$$f = f_n \pm 3,5 \text{ MHz} \quad \text{pro maximální zabranou šířku pásma 7 MHz,}$$

kde  $f$  je jmenovitý kmitočet středu doplňkového kanálu [MHz] a  $f_n$  je jmenovitý kmitočet středu kanálu [MHz] uvedeného v tabulce pod písm. c), přičemž nesmí být použit kanál s jmenovitým středním kmitočtem 10 301 MHz;

e) kmitočtová odchylka využívaného kmitočtu může být maximálně  $10^{-4}$ ;

f) střední výkon<sup>3)</sup> dodávaný stanicí do anténního napáječe může být maximálně 2 mW;

g) spektrální výkonová hustota na státní hranici nesmí přesáhnout hodnotu  $-122 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ ;

h) stanice může využívat lineární polarizaci elektrické složky elektromagnetického pole horizontální nebo vertikální. Potlačení vyzařování antény v úhlech větších než  $10^\circ$  od osy vyzařování musí být minimálně 20 dB;

i) využívání rádiových kmitočtů provozovatelem stanice nemá zajištěnu ochranu proti škodlivému rušení způsobenému využíváním rádiových kmitočtů v rámci přednostní radiokomunikační služby na základě individuálního oprávnění a zároveň nesmí způsobovat škodlivé rušení uživatelům využívající rádiové kmitočty v rámci přednostní radiokomunikační služby na základě individuálního oprávnění. Případné škodlivé rušení mezi stanicemi provozovatelů využívajících rádiové kmitočty na základě všeobecného oprávnění řeší fyzické a právnické osoby vzájemnou dohodou. Nedohodnou-li se, postupuje se podle § 100 zákona, případně zastaví využívání rádiových kmitočtů ten provozovatel, který zahájil nebo změnil jejich využívání později;

j) stanice nesmí být elektricky ani mechanicky měněna.

<sup>3)</sup> Střední výkon je průměrný výkon dodávaný stanicí za normálních provozních podmínek do anténního napáječe po dobu dostatečně dlouhou ve srovnání s nejnižším modulačním kmitočtem.

### Článek 3 **Závěrečná ustanovení**

Za stanici, která splňuje požadavky dané nařízením vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení, ve znění pozdějších předpisů, se považuje rovněž stanice, u které Úřad rozhodl o schválení rádiového zařízení podle § 10 zákona č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, pokud tato stanice byla uvedena na trh před dnem 1. dubna 2003.

### Článek 4 **Zrušovací ustanovení**

Zrušuje se všeobecné oprávnění č. VO-R/14/12.2006-38 k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení v pásmu 10 GHz, čj. 43 556/2006-613, ze dne 20. prosince 2006, zveřejněné v částce 2/2007 Telekomunikačního věstníku.

### Článek 5 **Účinnost**

Toto všeobecné oprávnění nabývá účinnosti dnem 10. července 2012.

### **Odůvodnění**

Úřad vydává k provedení § 9 a § 12 zákona opatření obecné povahy, kterým se vydává všeobecné oprávnění č. VO-R/14/06.2012-8 k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení v pásmu 10 GHz (dále jen „všeobecné oprávnění“).

Všeobecné oprávnění vychází z principů zakotvených v zákoně, z kmitočtových plánů a harmonizačních záměrů Evropských společenství a nahrazuje původní všeobecné oprávnění zrušené článkem 4 všeobecného oprávnění.

V článku 2 jsou uvedeny podmínky provozování pevných vysílacích rádiových zařízení sloužících k přenosu televizních, rozhlasových, hovorových a datových signálů v pásmu 10 GHz. Tyto podmínky vycházejí ze směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 1999/5/ES, o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody, jakož i z požadavků vyplývajících z výkonu správy rádiového spektra.

Po vydání všeobecného oprávnění č. VO-R/14/12.2006-38 obdržel Úřad od některých provozovatelů a výrobců zařízení pevných spojů typu bod–bod v pásmu 10 GHz podněty a žádosti o provedení změny všeobecného oprávnění. Tyto podněty vycházely zejména z obavy z možného nárůstu počtu případů škodlivého rušení stávajících pevných spojů systému FDD po avizovaném možném nasazení technologií systému TDD v budoucnu. Některé z podnětů proto požadovaly zákaz systému TDD v pásmu 10 GHz. V tuto chvíli není možné zasahovat do stávajících podmínek, které jsou v současném znění platné již od roku 1994. V souladu se zásadami technologické neutrality nelze použití určité technologie v tomto pásmu zakázat a ochranu stávajících spojů lze dostatečně zajistit na základě platné legislativy. Navíc v případě povolení systémů výhradně FDD by bylo nutné stanovit duplexní odstup. Takovouto změnu by však nebylo možné provést, neboť jak již bylo uvedeno výše, jednalo by se o zásah do stávajících podmínek. Přesto Úřad považuje za potřebné provést změny všeobecného oprávnění, které přinesou určitá upřesnění stávajících podmínek využívání kmitočtového pásma (definice výkonu stanice, ustanovení o postupu v případě vzniku škodlivého rušení apod.).

Proto Úřad provedl ve smyslu § 12 zákona v tomto všeobecném oprávnění následující změny oproti všeobecnému oprávnění č. VO-R/14/12.2006-38:

1. V čl. 2 písm. f) je upřesněno vyjádření maximálního možného výkonu dodávaného do anténního napáječe. Pro větší zřetelnost bylo nově doplněno, že se jedná o střední výkon. Do poznámky pod čarou <sup>3)</sup> byla doplněna definice středního výkonu podle definice 1.158 Plánu přidělení kmitočtových pásem (Národní kmitočtová tabulka). Způsob měření středního výkonu je popsán v normě ČSN ETSI 301 126 – Pevné rádiové systémy – Zkoušení shody. Tato norma bere v ohled i skutečnost, zda se jedná o kontinuální signály (např. systém FDD) nebo o signály typu burst (např. systém TDD) a pokrývá tak odlišnosti těchto obou systémů. V případě signálu typu burst tato norma uvádí, že je měření prováděno v době vysílání modulovaného burstu, tj. časové intervaly, ve kterých nejsou kmitočty využívány, se do měření nezahrnují.

2. V čl. 2 písm. h) je pro zřetelnost upřesněn druh polarizace elektrické složky elektromagnetického pole v souladu s normou ČSN ETSI 302 217.

3. V čl. 2 písm. i) je detailněji uveden postup v případě vzniku škodlivého rušení mezi provozovateli stanic, který vyplývá z § 100 zákona.

K tomu Úřad nad rámec nezbytných podmínek využívání rádiových kmitočtů dále uvádí, že podle § 100 odst. 7 zákona může Úřad provést odstranění zdroje rušení nebo jiná vhodná opatření sám, není-li provozovatel rušícího zařízení znám nebo je prokazatelně nedosažitelný nebo nečinný. Z tohoto důvodu Úřad doporučuje označit zařízení tak, aby mohl Úřad rychle identifikovat provozovatele této rušící stanice. Po realizaci nezbytných opatření umožňujících elektronickou evidenci hodlá Úřad ve vztahu k dalšímu zvýšení jistoty urychleného řešení zjištěných škodlivých rušení provést další změnu tohoto všeobecného oprávnění, v níž zavede povinnost evidence stanic obdobně jako u některých dalších všeobecných oprávnění.

4. V poznámce pod čarou 2) je aktualizován odkaz na platnou harmonizovanou normu.

Mimoto byly v tomto všeobecném oprávnění provedeny některé dílčí formální úpravy, zejména z důvodu zvýšení přehlednosti:

– Bylo odstraněno ustanovení, že stanice nelze provozovat pro přímé šíření rozhlasového a televizního vysílání (čl. 2 písm. i) dosavadního všeobecného oprávnění). Tato skutečnost dostatečně vyplývá z čl. 2 písm. b), podle něhož mohou stanice být pouze součástí pevných rádiových systémů typu bod–bod.

– Bylo odstraněno ustanovení, že stanice jsou provozovány na sdílených kmitočtech (čl. 2 písm. j) dosavadního všeobecného oprávnění). Tato skutečnost dostatečně vyplývá z principu všeobecného oprávnění, neboť jak je uvedeno v čl. 2 písm. a), rádiové kmitočty lze využívat bez individuálního oprávnění, jednotlivé rádiové kmitočty nejsou přiděleny konkrétním provozovatelům a mohou je tak využívat všichni provozovatelé.

– Byla přehledněji upravena tabulka v čl. 2 písm. c) a některé další body.

Článek 3 stanoví možnost provozu zařízení uvedených na trh před dnem 1. dubna 2003.

Článek 4 zrušuje všeobecné oprávnění č. VO-R/14/12.2006-38.

Článek 5 stanoví účinnost všeobecného oprávnění podle § 124 odst. 2 zákona.

\*\*\*

Na základě § 130 zákona a podle Pravidel Českého telekomunikačního úřadu pro vedení konzultací na diskusním místě Úřad zveřejnil dne 4. května 2012 návrh opatření obecné povahy, kterým se vydává všeobecné oprávnění č. VO-R/14/XX.2012-Y k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení v pásmu 10 GHz, a výzvu k podávání připomínek na diskusním místě.

V rámci veřejné konzultace Úřad obdržel ve stanoveném termínu od sedmi subjektů celkem 26 připomínek v souladu s Pravidly Českého telekomunikačního úřadu pro vedení konzultací na diskusním místě. Připomínky se týkaly převážně požadavků na vypuštění kanálu č. 2a, úpravy maximální zabrané šířky pásma v případě kanálu č. 3, vyhrazení kanálu č. 0 systémům TDD a detailnějšímu specifikování technických parametrů z normy ČSN ETSI 302 217 v samotném znění tohoto všeobecného oprávnění. Znění těchto připomínek a jejich vypořádání je uvedeno v tabulce vypořádání připomínek na diskusním místě.

Úřad vzal na vědomí i dva příspěvky, které obdržel po skončení termínu veřejné konzultace. Obsah příspěvků nebyl nad rámec ostatních připomínek a stanovisek.

Nad rámec výše uvedených připomínek obdržel Úřad 40 stanovisek a názorů (dále jen „příspěvky“). Tyto příspěvky lze rozdělit do několika skupin. První skupina se týkala požadavku uživatelů kmitočtů amatérské radiokomunikační služby, a to odstranit možnost využívání kanálu č. 2a a upravit maximální zabranou šířku pásma u kanálu č. 3 tak, aby vzniklý úsek mohl být vyhrazen výhradně pro uživatele amatérské radiokomunikační služby. Tomuto požadavku Úřad nevyhověl ze stejného důvodu, pro který nevyhověl obdobné připomínce s odůvodněním uvedeným v tabulce vypořádání na diskusním místě.

Druhá skupina příspěvků se týkala žádosti přidat do všeobecného oprávnění vybrané části normy ČSN ETSI 302 217 (např. požadavky týkající se povinnosti volby horizontální nebo vertikální lineární polarizace elektrické složky elektromagnetického pole). Této žádosti Úřad vyhověl. Parametry jako je např. minimální polarizační oddělení, stanovení minimální třídy RPE – Radiation Pattern Envelope v případě antény apod. jsou stanoveny v normě ČSN ETSI 302 217 a jsou pro výrobce závazné v procesu posuzování shody. Z tohoto důvodu tyto podmínky Úřad neuvádí.

Třetí skupina příspěvků se týkala požadavku určení celého pásma pouze pro systémy FDD. Jak je uvedeno v odůvodnění, nelze tomuto požadavku vyhovět.

Sdílení systémů TDD a FDD je umožněno např. ve všeobecném oprávnění č. VO-R/23/05.2010-7 k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení pevné služby v pásmech 71–76 GHz a 81–86 GHz, které je plně v souladu s ECC Doporučením (05)07 (revidováno v rámci CEPT v roce 2009). Poměr počtu pevných spojů typu bod-bod systémů FDD a TDD je v současné době (červen 2012) v podstatě vyrovnaný a do této chvíle Úřad nezaznamenal případy vzájemných kolizí.

Další skupina příspěvků se týkala návrhu rozdílných hodnot středního výkonu dodávaného do anténního napáječe pro systémy FDD (využívající kontinuální signály) a systémy TDD (využívající signály typu burst) – v návrhu hodnota -15 dBm. Úřad v odůvodnění uvádí, že norma ČSN ETSI 301 126 plně pokrývá odlišnosti při měření výkonu stanice obou systémů. Z tohoto důvodu je nežádoucí stanovovat odlišné výkonové poměry mezi těmito systémy. Odkaz na tuto normu je uveden mj. v harmonizované normě ČSN ETSI 302 217.

Jeden příspěvek se týkal požadavku stanovení povinnosti označit každou stanicí jménem a sídlem provozovatele stanice. Jak je uvedeno v odůvodnění, v tuto chvíli Úřad pouze doporučuje takovýto přístup za účelem zrychlení odstranění případného škodlivého rušení. Současně uvádí, že podle § 100 odst. 7 zákona může Úřad provést odstranění zdroje rušení nebo jiná vhodná opatření sám, není-li provozovatel rušícího zařízení znám nebo je prokazatelně nedosažitelný nebo nečinný.

Další skupina příspěvků se týkala požadavku nahrazení vztahů pro určení hodnot jmenovitého kmitočtu středu kanálu tabulkou. Vzhledem k velkému množství jednotlivých kmitočtů středu kanálů k tomuto kroku Úřad nepřistoupil.

V rámci některých příspěvků bylo požadováno umožnění rozšíření maximální zabrané šířky pásma na 56 MHz a 112 MHz. Vzhledem k vymezené šířce pásma a deklarovanému intenzivnímu využití pásma Úřad tomuto nevyhověl. V případě požadavku vysoké přenosové rychlosti lze např. využít rádiové kmitočty ze sousedního kmitočtového pásma 10,7–11,7 GHz, které je charakterizováno obdobnými parametry šíření elektromagnetických vln jako v případě pásma 10 GHz. V pásmu 10,7–11,7 GHz je však nastaven režim individuálního oprávnění.

Jeden z příspěvků také požadoval umožnění využívání zabrané šířky pásma 3,5 MHz. Podle znění článku 2 písm. e) není vyloučena možnost využívat rádiové kmitočty o zabrané šířce pásma 7 MHz nebo méně.

Co se týče článku 2 písm. c), byl obdržen jeden příspěvek, který upozorňoval na chybu v tabulce, která vznikla zjednodušením původního písm. e) článku 2. Z důvodu této chyby by docházelo k nežádoucímu překrývání kanálů o maximální zabrané šířce pásma 28 MHz. Hodnoty jmenovitého kmitočtu středu kanálu jsou po opravě v souladu s původní verzí všeobecného oprávnění, tj. že šířka pásma zabraného vysíláním ve vysokofrekvenčních kanálech č. 1 až 10 je maximálně 28 MHz.

Další příspěvek se týkal požadavku na zveřejnění postupu Úřadu v případě postupu zjišťování zdroje škodlivého rušení, měření středního výkonu a spektrální výkonové hustoty a zjištění, zda provozovatelé využívající rádiové kmitočty pomocí rádiového zařízení Ubiquiti PowerBridgeM10 obecně naplňují podmínky tohoto všeobecného oprávnění. Tomuto požadavku nelze vyhovět neboť není předmětem tohoto všeobecného oprávnění.

Několik příspěvků dále požadovalo určení pevného duplexního odstupu. Tomuto požadavku nelze vyhovět, neboť jak je uvedeno v odůvodnění, nelze zpětně stanovovat omezující podmínky využívání rádiových kmitočtů.

Jeden příspěvek se týkal tvrzení, že systém TDD je v porovnání se systémem FDD neefektivní. V případě posuzování efektivity je vždy nutné při tomto posuzování zvolit konkrétní oblast a úhel pohledu. Např. systém TDD se dokáže v porovnání se systémem FDD dynamičtěji adaptovat na aktuální potřebu množství přenesených dat v poměru uplink/downlink a lze tedy v tomto případě tvrdit, že co se týče efektivity využití rádiového spektra, je v tomto ohledu efektivnější systém TDD, neboť v případě systému FDD je část spektrální kapacity nevyužita a v podstatě tak plýtvána.



za Radu Českého telekomunikačního úřadu:  
PhDr. Pavel Dvořák, CSc.  
předseda Rady  
Českého telekomunikačního úřadu