

Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

► **B****ROZHODNUTÍ KOMISE**

ze dne 21. května 2008

**o harmonizaci kmitočtového pásma 3 400–3 800 MHz pro zemské systémy k poskytování služeb elektronických komunikací ve Společenství**

*(oznámeno pod číslem K(2008) 1873)***(Text s významem pro EHP)**

(2008/411/ES)

(Úř. věst. L 144, 4.6.2008, s. 77)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
► <b><u>M1</u></b>	Prováděcí rozhodnutí Komise 2014/276/EU ze dne 2. května 2014	L 139	18	14.5.2014
► <b><u>M2</u></b>	Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/235 ze dne 24. ledna 2019	L 37	135	8.2.2019

Opraveno:► **C1** Oprava, Úř. věst. L 92, 1.4.2019, s. 11 (2019/235)

**▼ B****ROZHODNUTÍ KOMISE**

ze dne 21. května 2008

**o harmonizaci kmitočtového pásma 3 400–3 800 MHz pro zemské systémy k poskytování služeb elektronických komunikací ve Společenství***(oznámeno pod číslem K(2008) 1873)***(Text s významem pro EHP)**

(2008/411/ES)

*Článek 1*

Cílem tohoto rozhodnutí je harmonizovat podmínky dostupnosti a účelného využívání pásma 3 400–3 800 MHz pro zemské systémy k poskytování služeb elektronických komunikací, aniž je dotčena ochrana a nepřerušovaný provoz jiného stávajícího využívání tohoto pásma.

**▼ M1***Článek 2***▼ M2**

1. Členské státy při určení a zpřístupnění kmitočtového pásma 3 400–3 800 MHz pro nevýhradní využívání zemskými sítěmi elektronických komunikací postupují v souladu s parametry stanovenými v příloze, aniž je dotčena ochrana a nepřerušovaný provoz jiných stávajících způsobů využití dotyčného pásma.

**▼ M1**

2. Členské státy zajistí, aby sítě uvedené v odstavci 1 poskytovaly vhodnou ochranu pro systémy v přilehlých pásmech.

3. Členské státy nejsou povinny provést povinnosti podle tohoto rozhodnutí v zeměpisných oblastech, kde koordinace se třetími zeměmi vyžaduje odchylku od parametrů stanovených v příloze.

Členské státy vynaloží veškeré prakticky možné úsilí na vyřešení takových odchylek, které oznámí Komisi včetně dotčených zeměpisných oblastí, a zveřejní odpovídající informace podle rozhodnutí č. 676/2002/ES.

**▼ B***Článek 3*

V souladu s článkem 2 umožní členské státy využívání pásma 3 400–3 800 MHz pevnými, nomádickými a mobilními sítěmi elektronických komunikací.

**▼ M1**

Členské státy usnadňují uzavírání dohod o přeshraniční koordinaci s cílem umožnit provoz těchto sítí, s přihlédnutím ke stávajícím regulačním postupům a právům.

**▼ B**

*Článek 4*

Členské státy sledují využívání frekvenčního pásma 3 400–3 800 MHz a podávají zprávu o svých zjištěních Komisi za účelem umožnění pravidelného a včasného přezkumu tohoto rozhodnutí.

**▼ M2**

*Článek 4a*

Členské státy předloží zprávu o uplatňování tohoto rozhodnutí nejpozději dne 30. září 2019.

**▼ B**

*Článek 5*

Toto rozhodnutí je určeno členskými státy.

▼ M2

## PŘÍLOHA

## PARAMETRY UVEDENÉ V ČLÁNKU 2

## A. DEFINICE

*Aktivními anténními systémy* (AAS) se rozumí základnová stanice a anténní systém, u něhož se amplituda a/nebo fáze mezi anténními prvky průběžně nastavují tak, aby se vyzářovací diagram přizpůsobil krátkodobým změnám rádiového prostředí. Nezahrnuje tedy dlouhodobé formování svazku, jako například pevný elektrický náklon. V základnových stanicích AAS je anténní systém součástí systému základnové stanice nebo výrobku.

*Synchronizovaným* provozem se rozumí provoz dvou nebo více různých duplexních sítí s časovým dělením (TDD), při němž nedochází k současnému přenosu ve vzestupném směru (uplink, UP) a přenosu v sestupném směru (downlink, DL), což znamená, že v jakémkoli okamžiku buď ve všech sítích probíhá přenos ve směru DL, nebo ve všech sítích probíhá přenos ve směru UL. Provoz vyžaduje sladění všech přenosů ve směru DL a ve směru UL ve všech zúčastněných sítích TDD, jakož i synchronizaci začátku rámce ve všech sítích.

*Nesynchronizovaným* provozem se rozumí provoz dvou nebo více různých sítí TDD, při němž v jakémkoli okamžiku alespoň v jedné síti probíhá přenos ve směru DL a alespoň v jedné síti probíhá přenos ve směru UL. Tento stav může nastat, pokud nejsou mezi sítěmi TDD sladěny všechny přenosy ve směrech DL a UL nebo pokud se nesynchronizuje začátek rámce.

*Semi-synchronizovaným* provozem se rozumí provoz dvou nebo více různých sítí TDD, při němž je část rámce v souladu s definicí synchronizovaného provozu, zatímco zbývající část rámce je v souladu s definicí nesynchronizovaného provozu. To vyžaduje přijetí struktury rámce pro všechny zúčastněné sítě TDD, včetně slotů, kdy směr UL/DL není specifikován, a také synchronizaci začátku rámce ve všech sítích.

*Celkový vyzářený výkon* (TRP) je hodnota vyjadřující výkon vyzářovaný kompozitní anténou. Rovná se celkovému výkonu přiváděnému do anténního systému po odečtení ztrát v anténním systému. TRP se rozumí integrál výkonu vyzářovaného v různých směrech přes celou kulovou vyzářovací plochu, jak je uvedeno ve vzorci:

▼ C1

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\theta, \varphi) \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

kde  $P(\theta, \varphi)$  je výkon vyzářený anténním systémem ve směru  $(\theta, \varphi)$  daný vzorcem:

$$P(\theta, \varphi) = P_{Tx} g(\theta, \varphi)$$

kde  $P_{Tx}$  označuje výkon (ve wattch) přiváděný do anténního systému a  $g(\theta, \varphi)$  označuje směrový zisk anténního systému ve směru  $(\theta, \varphi)$ .

▼ M2

## B. OBECNÉ PARAMETRY

V kmitočtovém pásmu 3 400–3 800 MHz:

1. duplexním režimem provozu je duplex s časovým dělením (TDD);

▼ **M2**

2. velikosti přidělených bloků jsou násobky 5 MHz. Nejnižší kmitočet přiděleného bloku se musí shodovat s dolní hranou pásma o kmitočtu 3 400 MHz, nebo být od ní vzdálen o násobky 5 MHz <sup>(1)</sup>;
3. k dispozici musí být spektrum, které umožňuje přístup k dostatečně širokým částem souvislého spektra, pokud možno 80–100 MHz, pro bezdrátové širokopásmové služby elektronických komunikací;
4. vysílání základnových stanic a terminálů musí být v souladu s technickými podmínkami uvedenými v částech C a D.

### C. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO ZÁKLADNOVÉ STANICE – SPEKTRÁLNÍ MASKA HRAN BLOKU

Následující technické parametry pro základnové stanice, nazývané spektrální maska hran bloku (BEM, block edge mask), jsou základní součástí podmínek nezbytných k zajištění koexistence sousedících sítí v případech, kdy nejsou uzavřeny dvoustranné nebo vícestranné dohody mezi provozovateli takových sousedících sítí. Lze použít i méně přísné technické parametry, pokud se na nich provozovatelé těchto sítí dohodnou.

BEM se skládá z několika prvků uvedených v tabulce 1. Mezní hodnota výkonu ve vnitřní oblasti bloku platí pro blok vlastněný provozovatelem. Základní mezní hodnota výkonu, která má chránit spektrum ostatních provozovatelů, mezní hodnota výkonu v přechodové oblasti bloku, která umožňuje náběh filtru z mezní hodnoty výkonu ve vnitřní oblasti bloku na základní mezní hodnotu výkonu, a omezená základní mezní hodnota výkonu, která se použije v případech nesynchronizovaného nebo semi-synchronizovaného provozu, představují prvky mimo blok. Doplňková základní mezní hodnota výkonu je mezní hodnota výkonu mimo pásmo, která se používá buď na ochranu provozu radarů pod 3 400 MHz, nebo na ochranu družicových pevných služeb (FSS) a pevných služeb (FS) nad 3 800 MHz.

Tabulky 2 až 7 obsahují mezní hodnoty výkonu pro různé prvky BEM pro sítě TDD, které poskytují bezdrátové širokopásmové služby elektronických komunikací (WBB ECS). Mezní hodnoty výkonu jsou stanoveny pro synchronizované, nesynchronizované a semi-synchronizované sítě WBB ECS.

V tabulkách 3 a 4 se úroveň výkonu  $P_{Max}$  označuje maximální výkon nosné v dBm pro danou základnovou stanici.  $P_{Max}$  je definovaný a měřený jako ekvivalentní izotropicky vyzářený výkon (e.i.r.p.) na anténu pro základnové stanice s neaktivními anténními systémy (non-AAS). U základnových stanic AAS je  $P_{Max}$  definován jako maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici a je měřen jako TRP na nosnou v dané buňce.

▼ **C1**

V tabulkách 3, 4 a 7 jsou mezní hodnoty výkonu stanoveny relativně ve vztahu k pevné horní mezní hodnotě pomocí vzorce  $\text{Min}(P_{Max} - A, B)$ , který stanoví nižší (neboli přísnější) hodnotu z těchto dvou hodnot: 1)  $(P_{Max} - A)$ , což vyjadřuje maximální výkon nosné  $P_{Max}$  po odečtení relativního odstupe A, a 2) pevné horní mezní hodnoty B.

▼ **M2**

K získání BEM pro konkrétní blok se podle následujících kroků zkombinují prvky BEM definované v tabulce 1:

1. pro blok přidělený provozovateli se použije mezní hodnota výkonu ve vnitřní oblasti bloku;

<sup>(1)</sup> Pokud je třeba přidělené bloky posunout za účelem zohlednění jiných stávajících uživatelů, musí se použít rastr 100 kHz. Pro efektivnější využívání spektra lze v sousedství jiných uživatelů vymezit užší bloky.

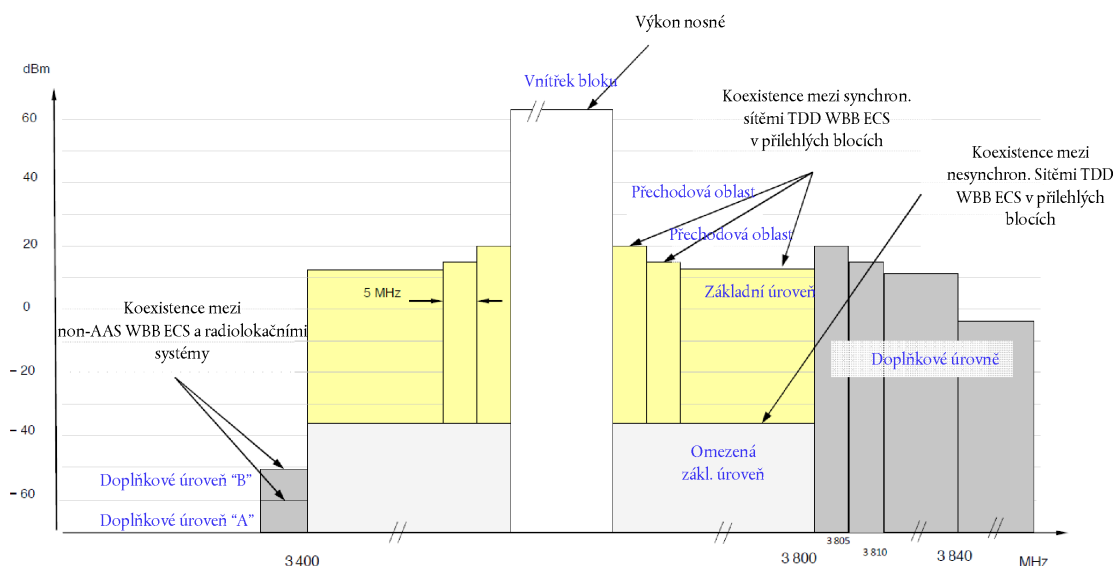
## ▼ M2

2. určí se přechodové oblasti bloku a použijí se příslušné mezní hodnoty výkonu;
3. základní mezní hodnota výkonu v případě synchronizovaných sítí WBB ECS se v pásmu použije s výjimkou příslušného bloku provozovatele a odpovídajících přechodových oblastí;
4. omezená základní mezní hodnota výkonu se použije v případě nesynchronizovaných a semi-synchronizovaných sítí WBB ECS;
5. pro spektrum pod kmitočtem 3 400 MHz se použije příslušná doplňková základní mezní hodnota výkonu;
6. pro koexistenci s FSS/FS nad kmitočtem 3 800 MHz se použije doplňková základní mezní hodnota výkonu.

Obrázek níže uvádí příklad kombinace různých prvků BEM.

Obrázek

## Příklady prvků BEM základnových stanic a mezní hodnoty výkonu



Tabulka 1

## Definice prvků BEM

Prvek BEM	Definice
Vnitřní oblast bloku	Označuje blok, pro který se BEM vytváří.
Základní úroveň	Spektrum v pásmu 3 400–3 800 MHz využívané pro WBB ECS s výjimkou bloku přiděleného provozovateli a odpovídajících přechodových oblastí.
Přechodová oblast bloku	Spektrum v úseku 0 až 10 MHz pod blokem přiděleným provozovateli a 0 až 10 MHz nad ním. Přechodové oblasti bloků se nevztahují na bloky pro režim TDD přidělené jiným provozovatelům, pokud sítě nejsou synchronizovány. Přechodové oblasti bloků se nevztahují na kmitočty pod 3 400 MHz nebo nad 3 800 MHz.
Doplňková základní úroveň	Spektrum pod 3 400 MHz a nad 3 800 MHz.
Omezená základní úroveň	Spektrum používané pro WBB ECS sítěmi, které jsou nesynchronizované nebo semi-synchronizované s daným blokem provozovatele.

▼ **M2***Vysvětlivka k tabulce 1*

Prvky BEM se vztahují na základnové stanice s různými úrovněmi výkonu obvykle nazývané makro-, mikro-, piko- a femtobuňky <sup>(1)</sup>.

Tabulka 2

**Mezní hodnota výkonu ve vnitřní oblasti bloku pro základnové stanice non-AAS a AAS**

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota výkonu pro základnové stanice non-AAS a AAS
Vnitřní oblast bloku	Blok přidělený provozovateli	Nepovinná.

*Vysvětlivka k tabulce 2*

Ve specifickém případě, kdy jsou základnovými stanicemi femtobuňky, se použije regulace výkonu, aby se minimalizovalo rušení v přilehlých kanálech. Požadavek na regulaci výkonu femtobuněk vyplývá z nutnosti snížit rušení produkované zařízením, které může být uvedeno do provozu spotřebiteli, a tudíž nemusí být koordinováno s okolními sítěmi. Členské státy, které si přejí zahrnout mezní hodnotu do svých oprávnění nebo využívat mezní hodnotu pro koordinační účely, mohou takové hodnoty stanovit na vnitrostátním základě.

Tabulka 3

**Základní mezní hodnoty výkonu pro základnové stanice non-AAS a AAS při synchronizovaném provozu sítí**

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
Základní úroveň	Pod odstupem – 10 MHz od dolní hrany bloku Nad odstupem 10 MHz od horní hrany bloku V pásmu 3 400–3 800 MHz	Min( $P_{Max} - 43, 13$ ) dBm/ (5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max'} - 43, 1$ ) dBm/ (5 MHz) na buňku (**) (***)

(\*)  $P_{Max}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako e.i.r.p. na nosnou a na anténu.

(\*\*)  $P_{Max'}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako TRP na nosnou v dané buňce.

(\*\*\*) V multisektorové základnové stanici se mezní hodnota vyzářeného výkonu vztahuje na každý jednotlivý sektor.

*Vysvětlivka k tabulce 3*

Použití horní hodnoty (13 dBm/(5 MHz) pro non-AAS nebo 1 dBm/(5 MHz) pro AAS) určuje mez rušení základnovou stanicí. Pokud jsou dva TDD bloky synchronizovány, k rušení mezi základnovými stanicemi docházet nebude.

Tabulka 4

**Mezní hodnoty výkonu v přechodových oblastech bloku pro základnové stanice non-AAS a AAS při synchronizovaném provozu sítí WBB ECS**

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
Přechodová oblast bloku	Odstup –5 až 0 MHz od dolní hrany bloku nebo odstup 0 až 5 MHz od horní hrany bloku	Min( $P_{Max} - 40, 21$ ) dBm/ (5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max'} - 40, 16$ ) dBm/ (5 MHz) na buňku (**) (***)

<sup>(1)</sup> Tyto termíny nejsou jednoznačně definovány a označují základnové stanice buňkových sítí s různou úrovní výkonu, která se snižuje v tomto pořadí: makro, mikro, piko, femto. Konkrétně femtobuňky jsou malé základnové stanice s nejnižšími úrovněmi výkonu, zpravidla používané uvnitř budov.

## ▼ M2

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
Přechodová oblast bloku	Odstup -10 až -5 MHz od dolní hrany bloku nebo odstup 5 až 10 MHz od horní hrany bloku	Min( $P_{Max} - 43, 15$ ) dBm/ (5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max'} - 43, 12$ ) dBm/ (5 MHz) na buňku (**) (***)

(\*)  $P_{Max}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako e.i.r.p. na nosnou a na anténu.

(\*\*)  $P_{Max'}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako TRP na nosnou v dané buňce.

(\*\*\*) V multisektorové základnové stanici se mezní hodnota vyzářeného výkonu vztahuje na každý jednotlivý sektor.

Tabulka 5

**Omezené základní mezní hodnoty výkonu pro základnové stanice non-AAs a AAS při nesynchronizovaném a semi-synchronizovaném provozu sítě WBB ECS**

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
Omezená základní úroveň	Nesynchronizované a semi-synchronizované bloky, pod dolní hranou bloku a nad horní hranou bloku, v pásmu 3 400–3 800 MHz	– 34 dBm/(5MHz) na buňku (*)	– 43 dBm/(5MHz) na buňku (*)

(\*) V multisektorové základnové stanici se mezní hodnota vyzářeného výkonu vztahuje na každý jednotlivý sektor.

## Vysvětlivka k tabulce 5

Tyto omezené mezní hodnoty výkonu se používají pro nesynchronizovaný a semi-synchronizovaný provoz základnových stanic, není-li možné uplatnit geografickou separaci. Kromě toho mohou členské státy v závislosti na vnitrostátních okolnostech pro efektivnější využívání spektra vymezit méně přísnou alternativní omezenou základní mezní hodnotu výkonu pro určité případy implementace.

Tabulka 6

**Doplňkové základní mezní hodnoty výkonu pro základnové stanice non-AAS a AAS (\*) pod 3 400 MHz v případech specifických pro konkrétní země**

	Případ	Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
A	Členské státy s vojenskými radiolokačními systémy pod 3 400 MHz	Doplňková základní úroveň	Pod 3 400 MHz (**)	– 59 dBm/MHz na anténu	– 52 dBm/MHz na buňku (***)
B	Členské státy s vojenskými radiolokačními systémy pod 3 400 MHz	Doplňková základní úroveň	Pod 3 400 MHz (**)	– 50 dBm/MHz na anténu	
C	Členské státy, v nichž se přilehlé pásmo nevyužívá, nebo jeho využívání nevyžaduje zvláštní ochranu	Doplňková základní úroveň	Pod 3 400 MHz	Nepoužije se	Nepoužije se

(\*) Pro základnové stanice AAS uvnitř budov mohou být případ od případu uplatněna alternativní opatření na národním základě.

(\*\*) Pokud členské státy při vydávání licencí pro zemské systémy k poskytování WCC ECS zavedly ochranné pásmo ještě před přijetím tohoto rozhodnutí a v souladu s rozhodnutím Komise 2008/411/ES, mohou tyto členské státy použít doplňkovou základní úroveň pouze pod tímto ochranným pásmem, je-li to v souladu s ochranou radarů v přilehlém pásmu a s přeshraničními povinnostmi.

(\*\*\*) V multisektorové základnové stanici se mezní hodnota vyzářeného výkonu vztahuje na každý jednotlivý sektor.



▼ **M2***Vysvětlivka k tabulce 6*

Doplňkové základní mezní hodnoty výkonu odrážejí nutnost ochrany vojenské radiolokace v některých zemích. Členské státy mohou zvolit mezní hodnoty pro non-AAS z případu A nebo z případu B podle potřebné úrovně ochrany pro radar v dotčeném regionu. Může být potřebné vytvořit koordinační zónu v okruhu až 12 km okolo pevných zemských radarů na základě mezní hodnoty TRP pro AAS – 52 dBm/MHz na buňku. Taková koordinace je v odpovědnosti členského státu.

Mohou být přijata jiná zmiňující opatření, jako je geografické oddělení, koordinace případ od případu nebo dodatečné ochranné pásmo. V případě zavádění uvnitř budov mohou členské státy v konkrétních případech implementace vymezit méně přísnou mezní hodnotu.

*Tabulka 7*

**Doplňkové základní mezní hodnoty výkonu nad 3 800 MHz pro základnové stanice k zajištění koexistence s FSS/FS**

Prvek BEM	Kmitočtový rozsah	Mezní hodnota e.i.r.p u non-AAS	Mezní hodnota TRP u AAS
Doplňková základní úroveň	3 800–3 805 MHz	Min( $P_{Max} - 40, 21$ ) dBm/(5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max} - 40, 16$ ) dBm/(5 MHz) na buňku (**) (***)
	3 805–3 810 MHz	Min( $P_{Max} - 43, 15$ ) dBm/(5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max} - 43, 12$ ) dBm/(5 MHz) na buňku (**) (***)
	3 810–3 840 MHz	Min( $P_{Max} - 43, 13$ ) dBm/(5 MHz) na anténu (*)	Min( $P_{Max} - 43, 1$ ) dBm/(5 MHz) na buňku (**) (***)
	Nad 3 840 MHz	- 2 dBm/(5MHz) na anténu (*)	- 14 dBm/(5 MHz) na buňku (***)

(\*)  $P_{Max}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako e.i.r.p. na nosnou a na anténu.

(\*\*)  $P_{Max}$  je maximální střední výkon nosné v dBm pro základnovou stanici, měřený jako TRP na nosnou v dané buňce.

(\*\*\*) V multisektorové základnové stanici se mezní hodnota vyzářeného výkonu vztahuje na každý jednotlivý sektor.

*Vysvětlivka k tabulce 7*

Doplňkové základní mezní hodnoty výkonu se použijí na hranu pásma 3 800 MHz při procesu koordinace prováděném na vnitrostátní úrovni.

## D. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO TERMINÁLY

*Tabulka 8*

**Požadavek na výkon ve vnitřní oblasti bloku – mezní hodnota výkonu ve vnitřní oblasti bloku v BEM pro terminály**

Maximální výkon ve vnitřní oblasti bloku	28 dBm TRP
--	------------

*Vysvětlivka k tabulce 8*

Mezní hodnota vyzářeného výkonu vnitřní části bloku pro pevné/přenosné terminály může překročit mezní hodnotu stanovenou v tabulce 8, jsou-li splněny přeshraniční závazky. V případě takových terminálů může být nutné zavést zmiňující opatření na ochranu radarů pod 3 400 MHz, uplatnit například geografickou separaci nebo doplňující ochranné pásmo.