

Pardubice, 15. října 2015

– **Všeobecná
oprávnění**



Ing. Jiří Macek
Český telekomunikační úřad

Obsah prezentace:

1. Evropská harmonizace
2. Přehled všeobecných oprávnění (VO)
3. Změny v jednotlivých VO (2014–2015)
4. Další výhled
5. www.spektrum.ctu.cz

Provozování rádiových zařízení

1. Oprávnění k **využívání kmitočtů**
(všeobecná – individuální)
2. **Posouzení shody** (uvádění na trh)
3. **Oznámení** v případě poskytování služeb
(provozování veřejných sítí)
4. **Přihlášení do evidence** (zatím jen u BMIS a 70/80 GHz)
- (5. **Odborná způsobilost** – amatérské, letecké, lodní,
KV stanice – § 26 ZEK)

Kmitočtové plánování – mezinárodní

- **ITU** (International Telecommunication Union, Mezinárodní telekomunikační unie) – Ženeva

www.itu.int WRC-2015



- **CEPT** (Conférence Européenne des administrations des Postes et des Télécommunications) – Kodaň – www.cept.org

The Electronic Communications Committee (ECC)

ECO (European Communications Office – dříve ERO)

Rozhodnutí (DEC); Doporučení (REC); Databáze (EFIS)



- **Evropská komise** (*rozhodnutí EK jsou závazná*)

RSC (Radio Spectrum Committee)



Kmitočtové plánování – ČR

- Plán přidělení kmitočtových pásem (PPKP – Kmitočtová tabulka) *aktualizace 2010 – vyhláška 105/2010 Sb.*
- Plán využití rádiového spektra (PVRS – 27 příloh)
- Všeobecná oprávnění × Příděly, individuální oprávnění

Možnosti využívání kmitočtů

Vyhl. 264/2000 Sb.
ČSN ISO 1000:
kmitočet
~~frekvence~~

- Pásmo s omezením počtu práv
– přiděly
- Individuální oprávnění
- Všeobecná oprávnění
- MO – vojenské účely

Nelze zaručit ochranu provozování!
Tam, kde je požadována vysoká spolehlivost,
je třeba dávat přednost zařízením, která pracují
v rámci individuálního oprávnění.

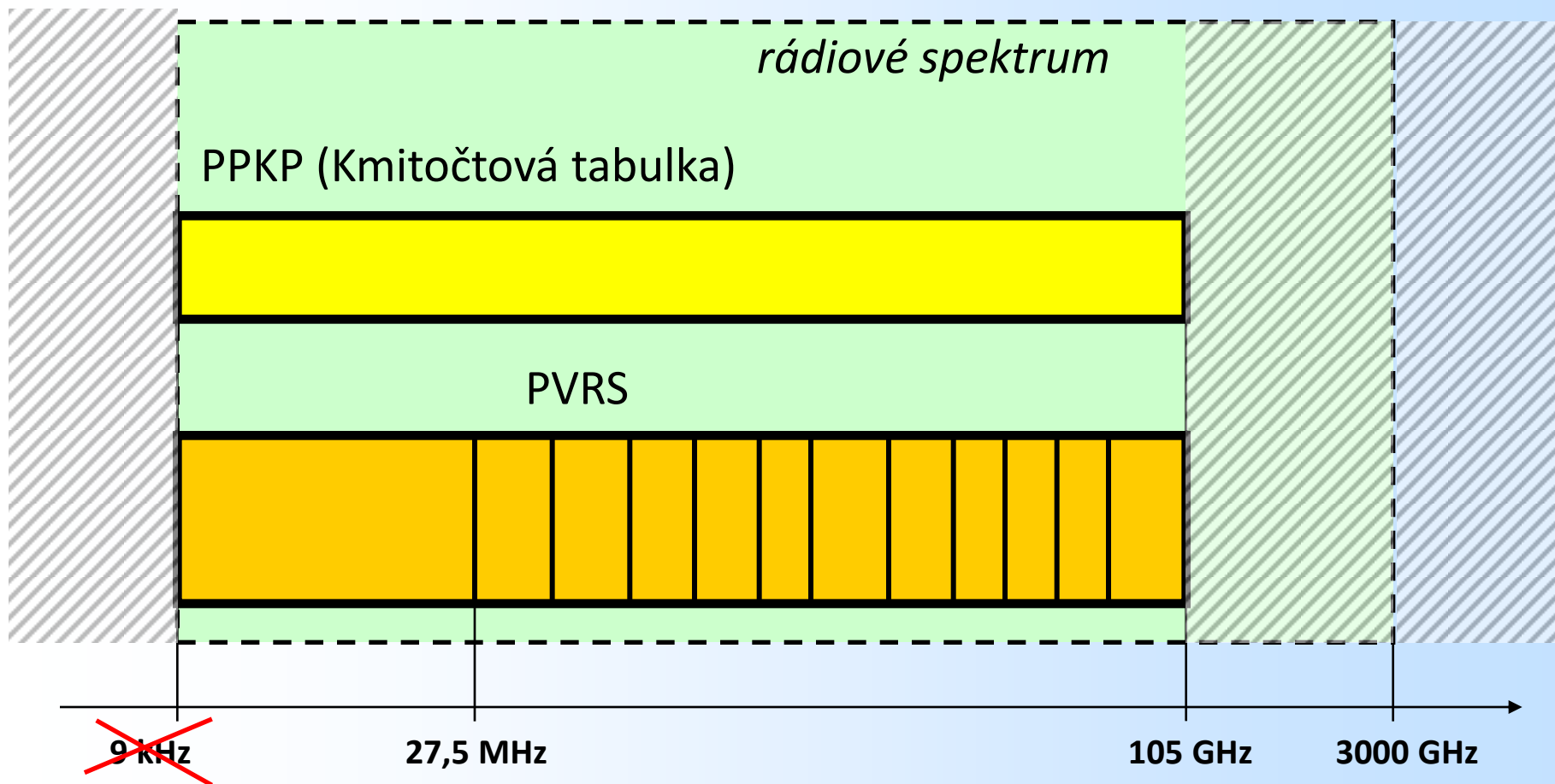
Umožnění sdílení kmitočtů (VO)

- Omezení výkonu
- Omezení klíčovacího poměru (duty cycle)
- Rozprostřené spektrum (např. 2,4 GHz)
- LBT (Vysílání na základě příjmu)
- Automatická regulace výkonu (5 GHz)
- DFS (dynamická volba kmitočtu)
- UWB

- Kognitivní technologie

Přehled kmitočtů

www.ctu.cz



Všeobecná oprávnění

 = využívání kmitočtů

číslo VO	pro	poznámka	evidence
VO-R/1...	uživatelské terminály	sloučení 2012; změna 2014 <i>(bude 2015)</i>	
VO-R/2...	bezdrátové místní informační systémy (BMIS)	změna 2010	ANO
VO-R/3...	zařízení PMR 446	změna 2007	
VO-R/7...	občanské radiostanice	změna 2015	
VO-R/8...	bezšňůrová telekomunikace DECT		
VO-R/10...	zařízení krátkého dosahu	změna 2014 <i>(bude 2015)</i>	
VO-R/12...	zařízení pro širokopásmový přenos dat v pásmech 2,4 GHz až 66 GHz	změna 2010	
VO-R/14...	zařízení v pásmu 10 GHz	změna 2012	<i>(v budoucnu)</i>
VO-R/15...	dálkové ovládání modelů letadel, aut, lodí, apod. v pásmech 13 MHz až 40 MHz		
VO-R/16...	stanice na určených kmitočtech v pásmech 27 MHz až 450 MHz		
VO-R/17...	bezšňůrové telefony CT0		
VO-R/23...	zařízení pevné služby v pásmech 71–76 GHz a 81–86 GHz	změna 2013	ANO
VO-R/24...	zařízení pro šíření signálů uvnitř tunelů a budov		

Všeobecná oprávnění

 celá EU
 část. EU

 Pouze ČR

číslo VO	pro	poznámka	evidence
VO-R/1...	uživatelské terminály	sloučení 2012; změna 2014	
VO-R/2...	bezdrátové místní informační systémy (BMIS)	změna 2010	ANO
VO-R/3...	zařízení PMR 446	změna 2007	
VO-R/7...	občanské radiostanice	změna 2015	
VO-R/8...	bezšňůrová telekomunikace DECT		
VO-R/10...	zařízení krátkého dosahu	změna 2014	
VO-R/12...	zařízení pro širokopásmový přenos dat v pásmech 2,4 GHz až 66 GHz	změna 2010	
VO-R/14...	zařízení v pásmu 10 GHz	změna 2012	(v budoucnu)
VO-R/15...	dálkové ovládání modelů letadel, aut, lodí, apod. v pásmech 13 MHz až 40 MHz		
VO-R/16...	stanice na určených kmitočtech v pásmech 27 MHz až 450 MHz		
VO-R/17...	bezšňůrové telefony CT0		
VO-R/23...	zařízení pevné služby v pásmech 71–76 GHz a 81–86 GHz	změna 2013	ANO
VO-R/24...	zařízení pro šíření signálů uvnitř tunelů a budov		

Všeobecná oprávnění – novinky 2014–15

VO-R/1/04.2014-2 k provozování uživatelských terminálů rádiových sítí elektronických komunikací

změny 2014:

- přidání LTE do systémů MCA (paluby letadel)
- drobné úpravy

připravované změny 2015:

- přidání terminálů 3,7 GHz a terminálů železniční dopravy
- úprava podmínek pro družicové terminály

VO-R/2/01.2010-1 na místní informační systémy BMIS

Probíhají debaty o využití jednotlivých kmitočtů, bezprostřední změna se však nepřipravuje.

VO-R/3/07.2007-13 na stanice PMR 446

návrh rozhodnutí ECC –využití obou polovin pásma 446,0–446,2 MHz pro analogové i digitální stanice.

VO-R/7/01.2015-1 pro občanské radiostanice (CB) v pásmu 27 MHz

změny 2015:

- rozsáhlejší úpravy podmínek v souladu se stavem techniky a s předpisy okolních států
(povolené druhy provozu, opakovače, připojení k internetu, ...)

VO-R/8/08.2005-23 na bezšňůrové telefony DECT

(Pozor – DECT6 není v Evropě povoleno)

VO-R/10/05.2014-3 pro zařízení krátkého dosahu (SRD)

změny 2014:

- upřesnění kategorizace v souladu s rozhodnutím EK (*problém 9 GHz!!!*)
- nová pásma 27 MHz, 169 MHz, 57–64 GHz pro nespecif. stanice
- nově 2483,5–2500 MHz pro rádiové určování

připravované změny 2015:

- *přidání nových pásem v závislosti na vyjití ERC/REC 70-03*
- *rozšíření bezdrátových mikrofonů v 1800 MHz*

VO-R/12/09.2010-12 pro širokopásmový přenos dat v pásmech 2,4 GHz až 66 GHz

v plánu úpravy:

- podmínky (DFS) podle evropských rozhodnutí
- nejasná budoucnost pásma 17,1–17,3 GHz
- někdy v budoucnu zavedení evidence (venkovních sítí?)

Verze normy ČSN ETSI 300 328: V1.8.1, V1.9.1

VO-R/14/06.2012-8 pro pevné spoje v pásmu 10 GHz
v plánu zavedení evidence

VO-R/15/08.2005-27 pro ovládání modelů 13 MHz až 40 MHz
pásmo 2,4 GHz – lze využívat VO-R/12; Drony, UAV – ???

VO-R/16/08.2005-28 pro „sdílené kmitočty“ 27–450 MHz
specificky české kmitočty

VO-R/17/08.2005-29 bezšňůrové telefony CT0 (30–40 MHz)
malý zájem o toto pásmo → beze změn



*VO-R/23/09.2013-5 pro pevnou službu v pásmech 71–76 GHz
a 81–86 GHz*

Zavedena elektronická evidence v r. 2013

VO-R/24/11.2008-16 pro opakovače uvnitř staveb a tunelů

*Problémy – rušení od opakovačů GSM, problematický souhlas
od operátorů*

Pásmo 2,4 + 5 GHz

pásmo [GHz]	síť	
2,400–2,4835	WiFi, Bluetooth, ... (100 mW max.)	
5,15–5,35	WiFi: 200 mW indoor! Nad 5,25 GHz DFS!	
5,47–5,725	WiFi: 1 W, DFS	
5,725–5,825	SRD: 25 mW	
5,725–5,825	RTTT (mýtné)	
5,875–5,905	ITS	

WiMAX ani pevné spoje v pásmu 5,8 GHz nejsou u nás možné!

Změny PVRS 2014–2015

146–174 MHz (2014):

harmonizace pásma, RAINWAT

1700–1900 MHz (2015):

širokopásmové služby na palubách letadel, pásmo 1800 MHz pro bezdrátové mikrofony

1900–2200 MHz (2014):

liberalizace podmínek využívání pásem 1920–1980 / 2110–2170 MHz systémy IMT

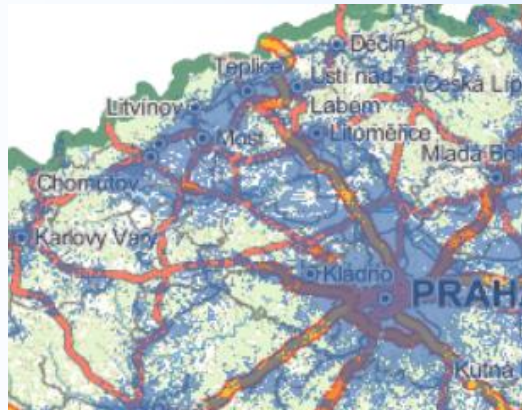
2700–4200 MHz (2015):

nové podmínky pro pásmo 3,4–3,8 GHz (umožnění aukce)

Webové aplikace ČTÚ

<http://spektrum.ctu.cz/>

Využití rádiového spektra



<http://lte.ctu.cz/rk/>

Pokrytí LTE

Odkazy – ČR

www.ctu.cz

stránky ČTÚ

<http://spektrum.ctu.cz/>

přehledy využití kmitočtů

www.unmz.cz

příručky ke směrnícím ES,
seznam harmonizovaných norem

www.coi.cz

legislativa, rady pro spotřebitele

www.cmi.cz

ČMI (dříve TESTCOM)

www.unmz.cz/urad/prirucka-ke-smernici-1999-5-es

Odkazy – zahraniční

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/rtte/index_en.htm

EU – RTTE

www.itu.int

ITU

www.cept.org

CEPT, evropská harmonizace kmitočtů

www.etsi.org

normy ETSI

www.efis.dk

kmitočtové plánování států CEPT

www.erodocdb.dk

rozhodnutí a doporučení CEPT

Směrování dotazů – ČTÚ

kmitočtové záležitosti: Odbor správy kmitočtového spektra, ale:

- Stavební záležitosti (anténa na střeše ...)
příslušný oblastní odbor
- Problémy konkrétního rušení
příslušný oblastní odbor (Odbor státní kontroly elektronických komunikací)
- podnikání v el. komunikacích, sítě a služby
Odbor regulace komunikačních činností a poštovních služeb
- Zařízení (výroba, dovoz, prodej, normy, ...)
Ing. Macek (+ ČOI, + ÚNMZ, ...)

Děkuji vám za pozornost.

Ing. Jiří Macek

odbor správy kmitočtového spektra
Český telekomunikační úřad

telefon: 224 004 576

fax: 224 004 823

e-mail: macekj@ctu.cz

sídlo:

Sokolovská 219

Praha 9

poštovní adresa:

poštovní přihrádka 02

225 02 Praha 025
