

Příprava ČR a Evropy (nejen) na konferenci WRC-23

Pavel Šístek

Oddělení koncepcí a strategií

XXXI. KONFERENCE RADIOKOMUNIKACE
18. 10. 2022, Pardubice



Témata: navážeme na přednášku z 2021

Zejména celospolečenská témata

- WRC a EU: role, procesy
- Některé body WRC-23
- 6 GHz: příležitost pro gigabitové připojení
- DTT a pásma pod 700 MHz (UHF)



Poznámka:

Tato prezentace je v řadě aspektů zjednodušena. Budoucí vývoj může některé současné předpoklady změnit.

WRC a EU: role a procesy

Příprava na WRC trvá téměř 4 roky

- Revize **Radio Regulations** (= globální pravidla využívání rádiového spektra a geostacionárních a negeostacionárních oběžných drah), a další úkoly.
- Návrhy k řešení bodů podávají buď regionální uskupení (např. CEPT za 46 zemí Evropy), nebo skupiny států, anebo přímo jednotlivé státy. **Státy EU** navíc **vázány Rozhodnutím Rady EU k WRC** u bodů, které se týkají politiky EU: elektronické komunikace, konektivita, média, doprava, kosmické programy, výzkum.
- Vytipování bodů relevantních pro EU provádí RSPG (poradní orgán Komise).
 - U celospolečensky významných bodů (EU) neuplatňuje ČR své „individuální“ pozice.



WRC-23: některé body agendy

Celkem: 33 bodů WRC. Nicméně, pro EU jsou důležité zejména tyto body (výběrově)

- 1.3 (přidělení pásma 3600-3800 MHz pohyblivé službě)
- 1.11 (modernizace námořních systémů GMDSS a e-navigace)
- 1.14 (družicový průzkum Země v pásmu 250 GHz)
- 1.15 (využití pásma 13 GHz pohyblivými termálními službami)
- 1.16 (Non-GSO ESIM, některá pásma v 17-30 GHz)
- 9.1 (některé záležitosti k ochraně družicových služeb)
- 1.2 (IMT – mobilní sítě, vč. upper-6 GHz)
- 1.5 (UHF)

AI 1.15

Globální harmonizace využívání pásma 12,75–13,25 GHz na vzestupném směru pozemskými stanicemi v letadlech a na lodích komunikujících s geostacionárními kosmickými stanicemi v **družicové** pevné službě. Využití je očekáváno pro širokopásmovou konektivitu v letadlech a na lodích v místech, která jsou dosažitelná pouze z družic – v mezinárodních vodách a na mezinárodních leteckých trasách.

AI 1.7

Přidělení pásma 117,975–137 MHz družicové **letecké pohyblivé** službě. Cílem je pokrýt trasy letecké dopravy v odlehlých regionech a nad oceány.

AI 9.1 b)

Posouzení družicové amatérské služby v pásmu 1300 MHz s ohledem na zamezení případného rušení navigačních systémů, v EU zejména **Galileo**. Řešením je stanovení omezení nebo upřesnění pravidel pro využití amatérskou službou tak, aby amatérské služby mohly pokračovat ve využívání pásma.

Čl. 48 Ústavy ITU a družicová služba

Zneužívání vojenských přidělení kmitočtů a orbit civilními a komerčními systémy. **Bod již vyřešen** – Rezolucí ITU Plenipotentiary Conference, Bucarest 2022



6 GHz (6425-7125 MHz)

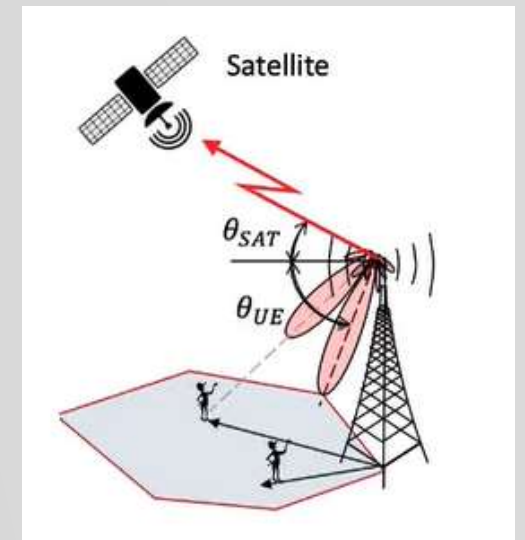
Příležitost pro vysokorychlostní konektivitu a nové aplikace, např. Extended Reality (XR), Metaverse a další. Projednávány 2 varianty:

Var. 1: WRC AI 1.2 - studium IMT

- Zatím není plná shoda na výsledcích studií kompatibility, otázky zůstávají u možného rušení družicových sítí.
- V řadě států vč. ČR v pásmu mikrovlnné spoje; celoplošné IMT tedy zatím nelze nasadit.

Var. 2 RLAN/Wi-Fi (vedena mimo program WRC):

- CEPT studuje podmínky pro „bezlicenční“ provoz nízkovýkonových RLAN/Wi-Fi (nikoliv pro ISP, ale pro přímé využití uživatelskými terminály – routery, laptopy, smartphony).
- Podle předběžných předpokladů je harmonizace pro RLAN proveditelná.



Var. 1 vs. Var. 2: Část států pro IMT, část Wi-Fi, část vyčkává. Konceptní shoda v EU: koncem 2022.



UHF: AI 1.5 a pásma pod 700 MHz

UHF v ITU-R Regionu 1 je téma, které vytíží WRC-23

- Zadání: Rezoluce 235 (WRC-15) ke studiu pásma UHF k zohlednění budoucích potřeb broadcastingu a pohyblivé služby. Úkolem je analyzovat **potřeby** spektra, **slučitelnost** s dalšími uživateli pásma a navrhnout vhodná **řešení**.

Potřeby spektra v UHF:

- Řada států ohlásila, že potřebuje pro následující období **zachovat** (podmínky pro) **DTT**.
- **Mobilní sítě**: nové **potřeby** spektra pod 700 MHz zatím **nejsou** zatím přesněji **zformulovány** na úrovni širší shody.
- Některé státy (mimo Evropu) zvažují navrhnout přidělení IMT (=mobilní sítě) na rovnoprávné bázi s broadcastingem.
- **Argumentace k potřebám** DTT, IMT a dalších uživatelů spektra je rozsáhlá a **vyžaduje další diskusi**. Částečná shoda je například na uplatnění role IP sítí v dlouhodobém výhledu.
- Shoda je na udržení podmínek pro PMSE (reportážní zařízení) v UHF.



UHF: (ne)vhodné scénáře (1)

Individuální postup jedné evropské země nemá velkou šanci na úspěch

- Odrazový můstek dalších úvah – legislativní rámec EU: Rozhodnutí EP a Rady (EU) 2017/899

Článek 4

Členské státy v závislosti na vnitrostátních potřebách a při zohlednění zásady technologické neutrality zajistí nejméně do roku 2030 dostupnost kmitočtového pásma 470–694 MHz (dále jen „pásmo do 700 MHz“) pro zemské poskytování služeb rozhlasového a televizního vysílání, včetně volně dostupného televizního vysílání, a pro bezdrátové zvukové PMSE. Členské státy zajistí, aby **jakékoli jiné využívání kmitočtového pásma do 700 MHz** na jejich území bylo v souladu s vnitrostátními potřebami v oblasti rozhlasového a televizního vysílání v daném členském státě a **nezpůsobovalo škodlivé rušení zemského poskytování služeb rozhlasového a televizního vysílání v sousedním členském státě**, ani před takovým poskytováním služeb nevyžadovalo ochranu. Takovým využíváním nejsou dotčeny povinnosti plynoucí z mezinárodních dohod, jako jsou dohody o přeshraniční koordinaci kmitočtů.



UHF: (ne)vhodné scénáře (2)

Individuální postup jedné evropské země nemá velkou šanci na úspěch

- V případě některých národních rozhodnutí jsou ale omezení.
 - Například, pokud by se jeden stát rozhodl implementovat párový kmitočtový plán pro pásmo 600 MHz, v důsledku ztratí širší region přibližně 1/3 kmitočtů pro DTT.
- V případě úvah o mobilních sítích využívajících standardní vyzářený výkon jde (s ohledem na velké separační vzdálenosti) o **záležitost** nikoliv národní, ale **celoevropskou**.
- Proto je v EU **uvažováno také o takových scénářích**, kdy je mezinárodní koordinace lépe proveditelná; například o jednosměrných sítích 5G Broadcast či Supplemental Downlink.
 - Přesnější obraz možných scénářů není v současnosti popsán na úrovni širší shody, Evropa potřebuje čas, aby budoucí rozhodnutí bylo široce akceptovatelné a dostatečně stabilní.



UHF: EU a budoucnost po 2030

Evropské státy nemají ochotu uvažovat o dalším rozsáhlém refarmingu pásma UHF.

- Evropa chápe potřebu **strategického plánování** a zohlednění budoucích celospolečenských potřeb. Vedeny proto 2 hlavní směry činnosti:
 - Regulatorní návrhy **Evropy pro WRC** k úpravě podmínek se státy a regiony mimo území EU. Projednáváno v CEPT a EU.
 - Strategické **návrhy EU k UHF pro budoucnost** (zaměřeno na období po 2030). Projednáváno v EU/RSPG za spolupráce s dalšími složkami Komise.
- Faktorů, které mohou ovlivnit vývoj, je mnoho.
 - Analyzován mj. audiovizuální obsah z hlediska způsobů jeho výroby, distribuce a konzumace. Roli mohou sehrát například technologie schopné přizpůsobit se současnému stavu UHF v Evropě.



UHF: milníky

Nejsou důvody pro omezení DTT

- EK/RSPG: koncem 11/2022 přijme Stanovisko k WRC-23, v polovině 2023 strategické doporučení k UHF „long-term“.
- Rozhodnutí 2017/899 zajišťuje podmínky pro TV vysílání do roku 2030 (promítnuto do národních podmínek). Revize Rozhodnutí: předpoklad okolo 2025.
- Je shoda a podpora na zachování zemského digitálního televizního **vysílání i po roce 2030**.
- MPO vede národní **Expertní pracovní skupinu** pro oblast pásma 470-694 MHz.
- V ČR bude dále akcentován systém tzv. duálního vysílání, podporována hospodářská soutěž v oblasti zemského televizního vysílání a **posuzován technologický vývoj** s ohledem na efektivní využití předmětného rádiového spektra.



Shrnutí předpokladů

- **6 GHz (vč. AI 1.2):**
 - V RSPG se očekává shoda na obecnějším konceptu v 11/2022.
 - 2024: rozhodnutí v CEPT, případně zadány další upřesňující studie, bude-li třeba.
- **UHF (AI 1.5):**
 - S pokračováním podmínek pro DTT i po roce 2030 počítají předběžné pracovní návrhy EU.
 - WRC nepřijme závěry, které by přímo ovlivnily DTT v ČR.
 - Po 2030 nedojde ke zlomu, ale spíše k postupnému vývoji.
 - O pásmu UHF si rozhodne EU podle svých potřeb na svém území.
- **Evropa na WRC-23 navrhne a bude prosazovat řadu významných návrhů pro bezdrátové komunikace.**



Děkuji za pozornost.

Kontakt:

sistekp@ctu.cz

Český telekomunikační úřad

Tel.: +420 224 004 646

Mob.: +420 773 605 786

