

EVROPA A ČR PŘED WRC-23

PAVEL ŠÍSTEK

oddělení koncepcí a strategií

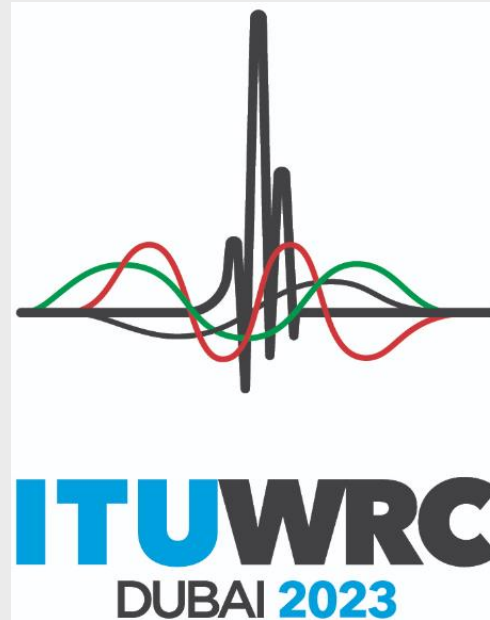
XXXII. konference RADIOKOMUNIKACE
17. října 2023, Pardubice



Český telekomunikační úřad

TÉMATA

- Cíl WRC
- Manažerský tým CEPT
- Některé body WRC-23 v hledáčku ČR
 - Družicové body
 - Upper 6 GHz
 - Pásmo UHF
- Budoucí body
- Shrnutí



Poznámka:

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



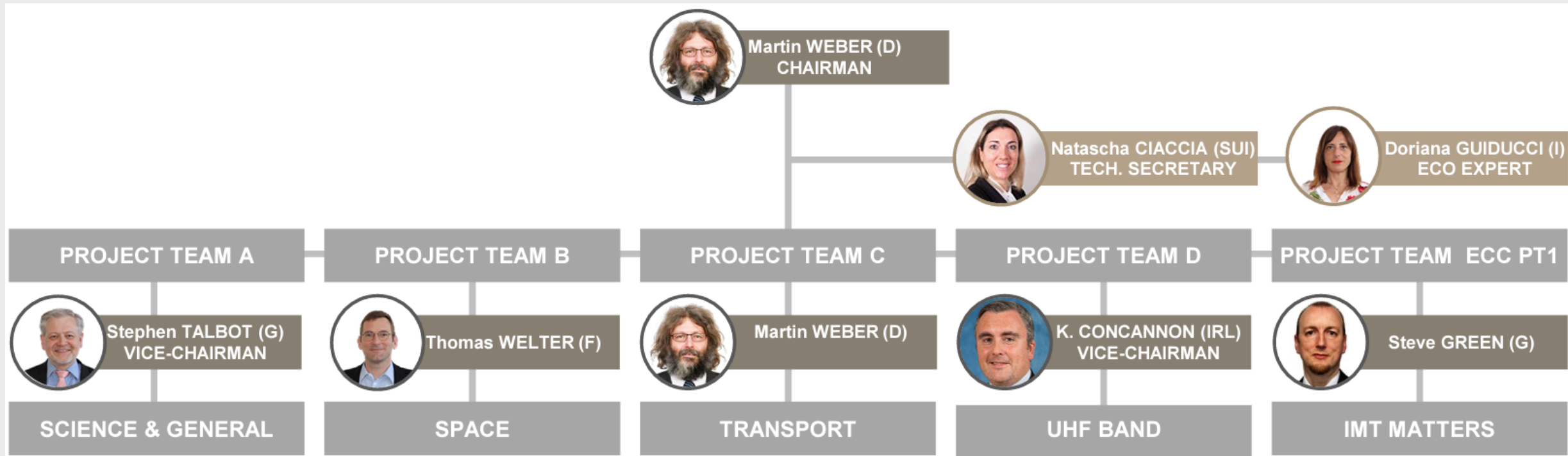
Český telekomunikační úřad

CÍL WRC-23

- Revize Radiokomunikačního řádu
- Přidělení frekvencí radiokomunikačním službám
- (Nejen) technické a regulatorní otázky
- Koordinace mezi státy a regiony
- WRC se koná obvykle každé 4 roky a její rozhodnutí mají dlouhodobý vliv na rozvoj telekomunikací a radiokomunikačních technologií na mezinárodní úrovni.



CEPT A MANAŽERSKÝ TÝM PRO WRC



- CEPT/CPG (Conference Preparatory Group): fórum 46 států Evropy a „ECC observers“
- Pozice na WRC navrhována s ohledem na jednání ITU-R
- Široký dialog s regionálními organizacemi i mimo CEPT



PŘEHLED BODŮ WRC-23

Assignment of WRC-23 Agenda Items

CONFERENCE PREPARATORY GROUP

PROJECT TEAM A	PROJECT TEAM B	PROJECT TEAM C	PROJECT TEAM D	PROJECT TEAM ECC PT1
SCIENCE & GENERAL	SPACE	TRANSPORT	UHF BAND	IMT MATTERS
1.12 Radar sounders 1.13 SRS 15 GHz 1.14 EESS(passive) 250 GHz 9.1a Space weather sensors 9.1d EESS(passive) 37 GHz 9.1c FWA / FS bands ● Res. 655 Time scale ● 2 Recs incorporated by ref. ● 4 Review of Res/Recs ● 8 Review of footnotes ● 10 Future agenda	1.15 GSO ESIM Ku-band 1.16 NGSO ESIM Ka-band 1.17 Inter-satellite links 1.18 MSS data collection 1.19 FSS 17 GHz ● 7 Sat. procedures (Res. 86) 9.2 Inconsistencies in RR 9.3 Due diligence (Res. 80) ● Art. 21 Updates to Table 21-2 CS Article 48	● 1.1 Review of 5.441B 1.6 Sub-orbital vehicles 1.7 AMS(R)S 137 MHz ● 1.8 Resolution 155 1.9 Appendix 27 1.10 AMS non-safety 1.11 GMDSS ● 9.1b Protection of RNSS Res. 427 Aero. provisions	● 1.5 UHF review	● 1.2 IMT centimetre bands 1.3 MS 3.6-3.8 GHz 1.4 HIBS ● Art. 21 Limit in No. 21.5 & verification of No. 21.5

AI 7 – DRUŽICOVÉ SÍTĚ A POŽADAVKY LEO, MEO

Některé položky v reakci na rozvoj LEO a MEO (=negeostacionární sítě)

A – Tolerance pro non-GSO orbitální parametry

Regulace a provoz non-GSO. Definice tolerancí pozic satelitů by měla platit pro družice s určitými parametry a apeluje na omezení výjimek pro družice mimo toleranční hranice. CEPT podporuje přístup k regulaci non-GSO k zajištění efektivního provozu a dlouhodobé udržitelnost těchto systémů.

B – milníky pro non-GSO systémy

Návrhy se týkají reportování po dosažení milníků u non-GSO podle Rezoluce 35 (WRC-19), které zavedla milníky 2, 5 a 7 let po původních sedmi letech života systému. Diskutuje se, co se stane, pokud se po milnících změní počet družic.

C – ochrana GSO MSS v pásmech 7/8 GHz a 20/30 GHz před non-GSO

CEPT podporuje ochranu sítí GSO MSS před rušením od non-GSO

G – aktualizace Rezoluce 770 (ochrana GSO před non-GSO)

J – Úprava Resoluce 76

Agregované úrovně EPFD pro určité non-GSO systémy s příslušnými notifikačními informacemi.



AI 1.2 – PÁSMO GIGABITOVÉHO PŘIPOJENÍ

Pásmo 6425-7125 MHz (upper 6 GHz)

- Návrh CEPT na WRC-23 k pásmu U6 (tj. ECP, Společný evropský návrh): podmíněčné přidělení pásma pro IMT (k podmínkám mj. patří ochrana stávajících služeb a nalezení jiných pásem pro vědecké projekty). Neuralgickým bodem bylo (a na WRC bude) návrh vyzařovacích masek omezujících rušení družic FSS od IMT. Implementace IMT je předpokládána až od roku 2030. To umožňuje mj. vstoupit do návrhů specifikací budoucích aplikací IMT-2030 (tj. 6G); práce na specifikacích má začít v roce 2025.

Region	Regional group	Preferred Method(s) / Common positions	
		6 425-7 025 MHz (Region 1)	7 025-7 125 MHz (globally)
1	ASMG	Method 4B → 4C*	Method 5B → 5C*
	ATU	Method 4C (alternative 2)	Method 5C (alternative 2)
	CEPT	<ul style="list-style-type: none">Neither propose nor support an IMT identification of the frequency range 6 425-7 125 MHz but could accept it if the five conditions are fulfilledIf these conditions are not fulfilled, support NOC	
	RCC	Combination of Methods 4D and 5D	
2	CITEL	NOC in all Regions	
3	APT	No common proposal	Method 5C

* During the workshop, it was clarified that ASMG is coordinating to develop possible protection conditions for existing services.

...pozice regionů (předběžně)



Český telekomunikační úřad

6425 – 7125 MHz A EVROPSKÉ STUDIE RLAN-IMT

2022-24: koexistence RLAN s ostatními současnými aplikacemi

2023-25: studie sdílení RLAN a IMT

IMT-2030 (?)

- Odpověď na sdílení RLAN s IMT zatím není známa, nicméně předpokladem je zapojení technologického řešení.
- Dilema rozhodování regulátorů: namísto rozhodnutí o konkrétní technologii je odpovědnější vytvořit podmínky pro trh, a necht' ten rozhodne.
- Role ČR a ČTÚ spočívá zejména v pokračování spolupráce se zainteresovanými subjekty a dobře připravené (osvědčené) komunikaci jak na jednáních odborných skupin (ITU-R, CEPT, EK, ...), tak i na sektorových setkáních.
- Studie ČTÚ: před 2030 by bylo uvolnění problematické (pevná služba).



AI 1.5 – UHF

Revize podmínek v pásmu 470-694 MHz

- Evropa bere v potaz, že DTT je provozována skoro ve všech státech CEPT a potřebují zachovat podmínky pro Broadcasting i nadále.
- Poradní skupina Evropské komise, RPSG, se v 12/2022 shodla na návrhu, který se n... společnou pozicí CEPT (RPSG Opinion on WRC-23).
- CEPT se shodl na ECP k podpoře podružného přidělení pohyblivé službě (neveřejné použití) s možností revize pásma na WRC-31 z hlediska možného povýšení na před... přidělení.

MOD EUR/XXXXA5/1

Region 1			
470-694			
BROADCASTING			
<u>Mobile except aeronautical mobile</u>			
<u>MOD 5.296</u>			
5.149	5.291A	5.294	5.296
5.300	5.304	5.306	5.312

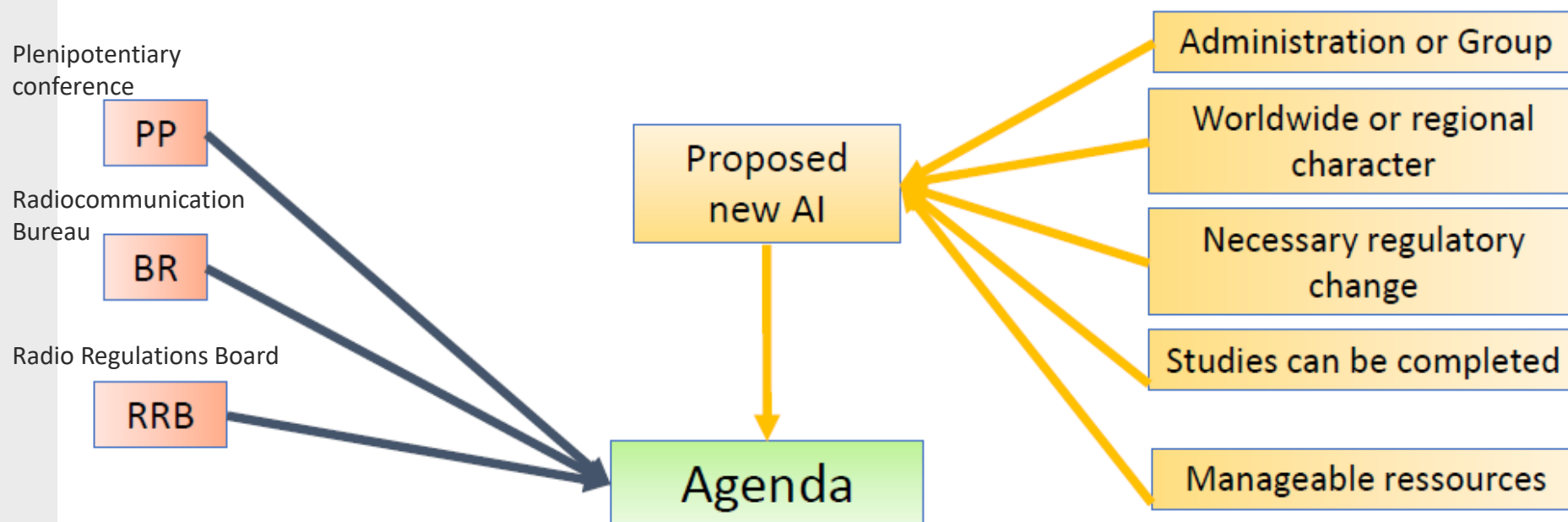
- V ČR: Skupina k UHF, sdružující MPO a další resorty, ČTÚ, asociace a sdružení zastupující uživatele rádiového spektra, provozovatele veřejnoprávního vysílání, provozovatele veřejnoprávní celoplošné sítě DTT, soukromoprávní provozovatele celoplošných DTT sítí, provozovatele telekomunikační infrastruktury, poskytovatele služeb přístupu k internetu, zástupce politické reprezentace, vysokých škol, odborné poradce a další účastníky.



AI 10 – PROGRAM WRC-27

Agendy budoucích WRC: směřování globálních bezdrátových telekomunikací

RESOLUTION 804 - Principles for establishing agendas for WRC



AI 10 – PROGRAM WRC-27

Umožnění provozu dronů a UAS využívajících konektivitu mobilních sítí IMT v pásmech 700 až 900 MHz.

Proveditelnost: v CEPT již vydáno Rozhodnutí ECC (22)07.

Nízkorychlostní datové Mobile Satellite Systems okolo 2 GHz. Např. M2M/NB-IoT, NR-NTN (Non-Terrestrial Networks) aj. Architektura např. i LEO, MEO.

Preliminary agenda items (Res 812)

No.		APT	ASMG	ATU	CEPT	CITEL	RCC
2.1	New allocations to radiolocation in 231.5 GHz and 275 GHz	WRC-27			WRC-27		
2.2	Aeronautical and maritime GSO ESIM			WRC-27	WRC-27		WRC-27
2.3	FSS allocation in [43.5-45.5 GHz]	WRC-31			SUP		
2.4	Determining pfd and eirp limits in Article 21 for 71-76 and 81-86 GHz	WRC-31			WRC-27		WRC-27
2.5	Compatibility of satellite services with passive services in 71-76 GHz and 81-86 GHz	WRC-31			Replace		WRC-27
2.6	Space weather sensors	WRC-27			WRC-27	WRC-27	WRC-27
2.7	Non-GSO feeder link in 71-76 GHz and 81-86 GHz	SUP			SUP		
2.8	Non-GSO space link in 1.5/1.6 GHz	SUP			WRC-27	WRC-27	
2.9	New MS allocation in 1300 -1350 MHz	SUP	SUP		SUP	SUP	SUP
2.10	VHF maritime frequencies in Appendix 18	WRC-27			WRC-31	WRC-27	SUP
2.11	New EESS allocation in 22.55-23.15 GHz	WRC-31			WRC-27	WRC-27	WRC-27
2.12	Removal except aero mobile in 694-960 MHz	WRC-31			WRC-27		WRC-31
2.13	Narrowband MSS in [1.5 – 5]GHz	SUP			WRC-27	SUP	WRC-27

SHRNUTÍ

Harmonizace rádiového spektra je v rukou států.

Legislativa EU umožňuje flexibilitu v pásmu UHF.

V pásmu Upper 6 GHz podporuje ČR kroky s celospolečenskými přínosy co nejdříve.

Řada bodů WRC se zabývá telekomunikacemi v odlehlých místech planety.

WRC není izolovaná událost v harmonizaci spektra (viz např. radiovýškoměry).

Úspěch Evropy na WRC významně spočívá na činnosti koordinátorů a řídicího týmu (CPG).

Řada bodů se týká příležitostí pro nové družicové negeostacionární systémy.



DĚKUJI ZA POZORNOST

sistekp@ctu.cz



Český telekomunikační úřad