



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

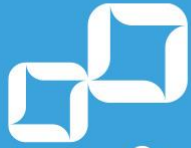


WRC-23

Tájékoztató a felkészülés eredményeiről

Dr. Vári Péter, Bálint Irén, Csudai András, Vörös-Torma Csaba
Juricsky Endre, Tóth László, Gál Péter

NMHH Esztergomi út, Budapest 2023.10.11.



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

WRC felkészülés folyamata

Dr. Vári Péter



ITUWRC

DUBAI2023

20 November - 15 December 2023
Dubai, United Arab Emirates

39 d

15 h

23 m

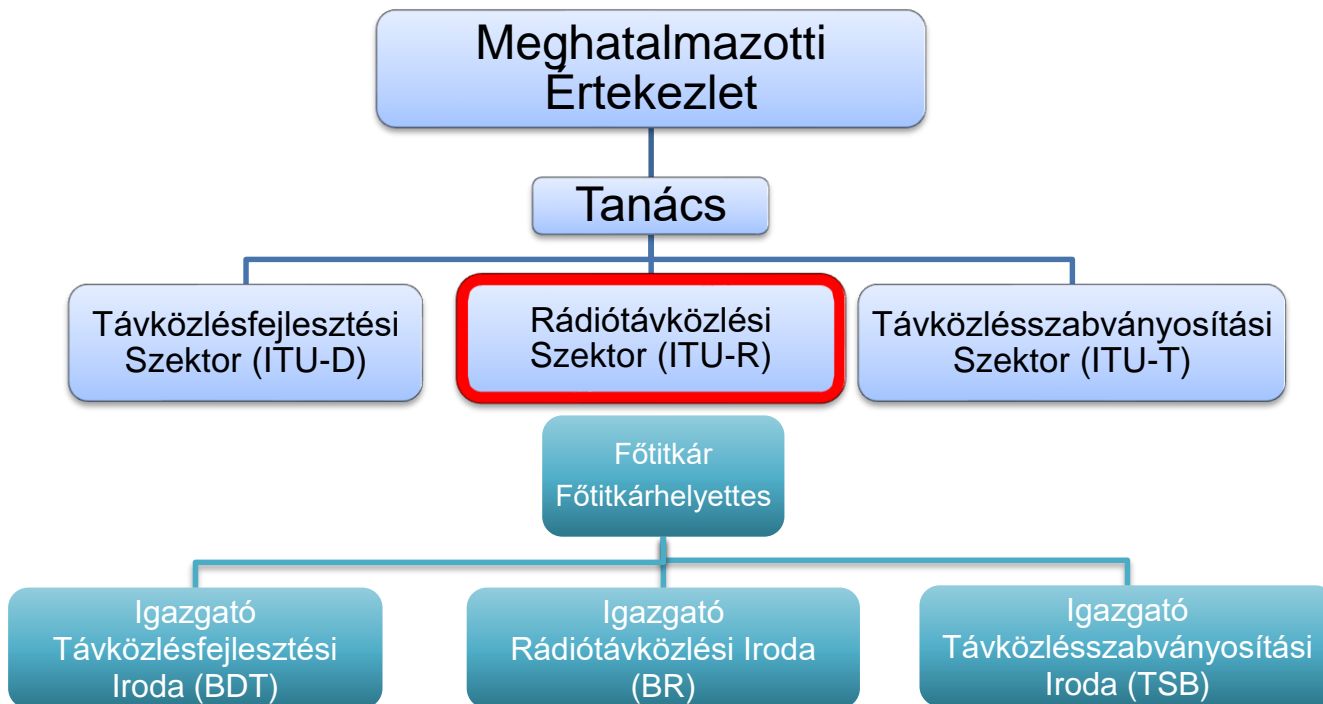
23 s

ITU World Radiocommunication Conference 2023 (WRC-23) Dubai, United Arab Emirates, 20 November to 15 December 2023

World Radiocommunication Conferences (WRC) are held every three to four years to review, and, if necessary, revise the Radio Regulations, the international treaty governing the use of the radio-frequency spectrum and the geostationary-satellite and non-geostationary-satellite orbits. Revisions are made on the basis of an agenda determined by the ITU Council, which takes into account recommendations made by previous world radiocommunication conferences.

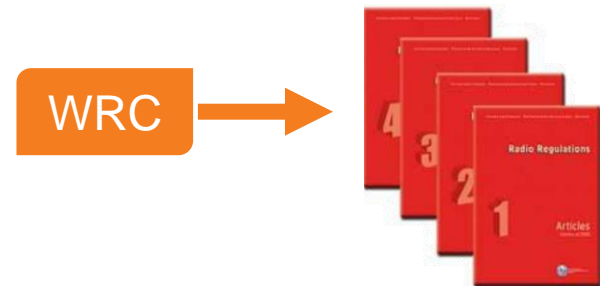
Forrás: <https://www.itu.int/wrc-23/>

ITU: az ENSZ szakosított szerve, feladata a nemzetközi távközlési együttműködés világszintű összehangolása a tagországok között



Rádiótávközlési Világértekezlet - WRC

- Nemzetközi Rádiószabályzat (RR) felülvizsgálata (pl. felosztások, nemzetközi lábjegyzetek, koordinációs, notifikációs eljárások módosítása),
- Határozatok elfogadása,
- Hatáskörébe eső bármilyen világszintű kérdéssel foglalkozhat, ha az kötődik a napirendjéhez,
- 2-3 évente kellene összehívni, gyakorlatban 3-4 évente tartják meg.



WRC fő célja

- a spektrum globális harmonizációjával szabályozási biztonság megteremtése egy olyan több milliárd dolláros iparág számára, amely egyre fontosabb szerepet játszik a társadalom fejlődésében,
- a különböző rádiószolgálatok eltérő spektrum igényeinek mérlegelése a megfelelő egyensúly kialakítása érdekében,
- megfelelő egyensúly kialakítása, melyhez konszenzusra van szükség, ugyanakkor emellett konzisztens eredmények szükségesek a frekvencia és műholdpálya erőforrások fenntartható és hatékony felhasználása érdekében,
- a gyorsan fejlődő távközlési iparág zavarmentes működéséhez a szabályozási alapok megteremtése.

WRC-23 napirend

- WRC-19 fogadta el a WRC-23 napirendjét,
- a 811. (WRC-19) Határozat tartalmazza,
- a Tanács a 1399. Határozatban rögzítette (2020.07.28.).

WRC-23 és RA helyszín és időpont

- a Tanács a 623. Határozatban rögzítette (2021.08.06.),
- Dubaj, 2023.11.20–12.15. (WRC), 2023.11.13–17. (RA).

ITU kiadvány: Tanács döntései és a napirendi pontok, összeszerkesztve az összes vonatkozó Határozattal

RES811-1

RESOLUTION 811 (WRC-19)

Agenda for the 2023 world radiocommunication conference

The World Radiocommunication Conference (Sharm el-Sheikh, 2019),

considering

a) that, in accordance with No. 118 of the ITU Convention, the general scope of the agenda for a world radiocommunication conference (WRC) should be established four to six years in advance and that a final agenda shall be established by the ITU Council two years before the conference;

b) Article 13 of the ITU Constitution relating to the competence and scheduling of WRCs and Article 7 of the Convention relating to their agendas;

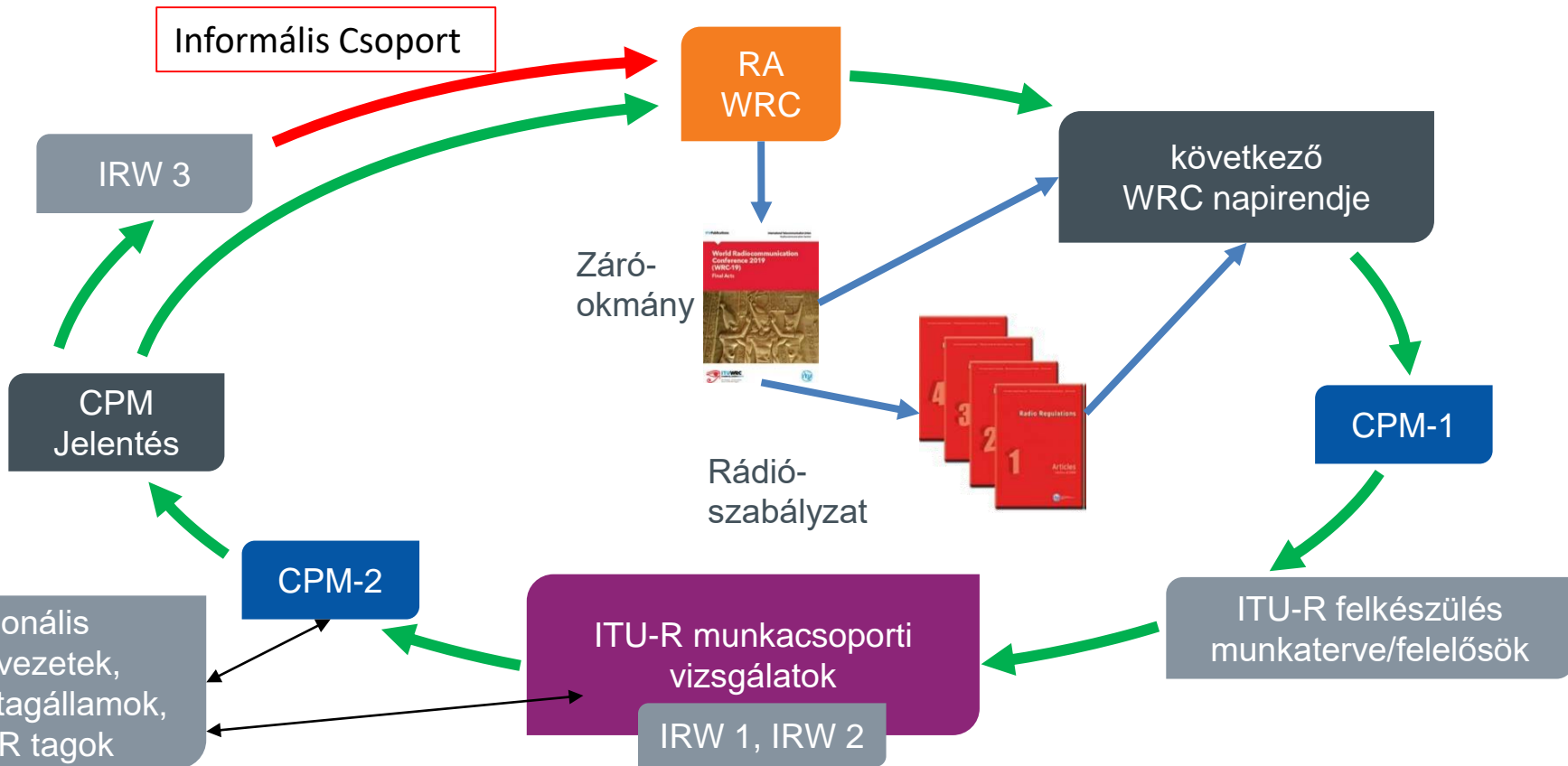
c) the relevant resolutions and recommendations of previous world administrative radio

ITU Publications

International Telecommunication Union
Radiocommunication Sector

**World
Radiocommunication
Conference 2023
(WRC-23)**

Agenda and
relevant resolutions



ITU-R tevékenység ütemezése a WRC-23 kapcsán

Year	January – March	April – June	July – September	October – December
2019	CPM19-2	Last meetings of the Responsible Groups	WS on WRC-19	RA-19, WRC-19, CPM23-1
2020	WP 5D (1 st)	WPs 7B & 7C (1 st) WP 4C+WP 4A (1 st)	WPs 5A, 5B & 5C (1 st) WPs 7B & 7C (2 nd)	WP 5D (3 rd) TG 6/1 (1 st) WP 4C+WP 4A (2 nd) WPs 5A, 5B & 5C (2 nd) WP 5D (4 th)
2021	WP 4C+WP 4A (3 rd) WP 5D (5 th)	WPs 7B & 7C (3 rd) WPs 5A, 5B & 5C (3 rd) WP 5D (6 th)	TG 6/1 (2 nd) WP 4C+WP 4A (4 th) WPs 7B & 7C (4 th)	CPM-23 Steering WRS-20 WP 5D (7 th) WP 4C+WP 4A (5 th) TG 6/1 (3 rd) WPs 5A & 5C (4 th) WP 5B (4 th) 1 st IRW on WRC-23
2022	WP 5D (8 th) TG 6/1 (4 th) WP 5B (5 th)	WPs 7B & 7C (5 th) WP 4C+WP 4A (6 th) WPs 5A & 5C (5 th) WP 5D (9 th)	WP 5B (6 th) TG 6/1 (5 th) WP 4C+WP 4A (7 th) WPs 7B & 7C (6 th) WP 5D (10 th)	WPs 5A, 5C (6 rd) & 5B (7 th) WRS-22 CPM-23 Management Team 2 nd IRW on WRC-23
2023	WP 5D (11 th) CPM23-2	5D-WG Spectrum WPs 5A & 5C (7 th) WP 5D (12 th) RAG WP 4C+WP 4A (8 th)	WPs 5A (8 th) WPs 7B & 7C (7 th) WP 5B (8 th) 3 rd IRW on WRC-23	RA-23, WRC-23, CPM27-1

IRW on WRC-23 = ITU Inter-regional Workshop on WRC-23 Preparation

CPM23

- az ITU-R 2-8 Határozata alapján a CPM összevont jelentést készít az ITU-R előkészítő tanulmányairól és a WRC napirendi pontjainak lehetséges megoldásairól,
- munkájának eredményét a Rádiótávközlési Világértekezletre nyújtják be,
- két CPM értekezletet tartanak: egy az előző WRC után, a másik legalább fél évvel a WRC előtt.

CPM23-1

Felkészülés munkaterve/felelősök, CPM Jelentés struktúrája

- WRC-19 után közvetlenül (Sarm es-Sejk, 2019.11.25-26.),
- megszervezi és koordinálja az WRC-23 előkészítő munkálatait,
- ITU-R tanulmányi csoportok és tervezett munkaprogramok kialakítása.

CPM23-2



CPM Jelentés

- 2023.03.27–04.06. (Genf, Svájc),
- **CPM jelentés:** a WRC napirendi pontjaival kapcsolatos vizsgálatok összefoglalása, különböző szabályozási módszerek, megoldási javaslatok rögzítése (1116 oldal).



Report of the Conference Preparatory Meeting to the WRC-23

on technical, operational and regulatory/procedural matters to be considered by the WRC-23

CPM Chapter	(Co-)Rapporteurs
1.Fixed, Mobile and Broadcasting issues	Dr. H. ATARASHI (J)for Als 1.1, 1.2 and 1.4 Mr. U.A. MAHMUD (NIG)for Als 1.3 and 1.5
2.Aeronautical and maritime issues	Mr. M. ALHASSANI (UAE)
3. Science issues	Mr. T. A. BAKAUS (B)
4. Satellite issues	Ms. F. MAGNIER(F)for Als 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19 Mr. G. KWIZERA (RRW)for AI 7
5. General issues	Mr. J. HUANG (CHN)for agenda item 9.1 topics b) and c) Dr. J. PARK (KOR)for agenda item 9.1 topics a) and d)
Annex 1 Information on WRC 23 AI 10	

(Revised after CPM23-2)

CPM Report	Chapter 1												Chapter 2						Chapter 3					
Agenda items	1.1	1.2					1.3	1.4				1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10		1.11	1.12	1.13	1.14		
Issues/Bands	-	1	2	3	4	5	6	-	A	B	C	D	-	-	-	-	-	A	B	C	-	-	-	
Method(s) (alternatives/ approaches/ options)	A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	A	A1	B1	C1	D1	A (1, 2)	A	A	A	A	A	B	C1	A1	A	A	
	B	1B	2B	3B	4B	5B	6B	B	A2	B2	C2	D2	B (1, 2, 3)	B	B1	B1	B	B	-	-	C2,	A2	B1	B
	C	1C	2C	3C	4C (1, 2, 3)	5C	6C	C (1 to 5)	A3	B3	C3	D3	C (1 to 9)	(A,B,C,D)	B2	-B2	-	C	-	-	(1,2)	B	B2	(1, 2, 3)
	D	1D	-	3D	4D	5D	-	D	A4	B4	-	D4	D (1 to 5)	-C	-B3	-B3	-	D(B+C)	-	-	C3	C	C	C
	E	1E	-	3E	4E	5E	-	E (1 & 2)	-	-	-	-	E	-	-B4	-	-	-E(B+C)	-	-	-C4	D	D	-
	F	-1F	-	3F	-	-	-	-	-	-	-	-	F (1 to 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	G (with B,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C, D, E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CPM Report	Chapter 4																		
Agenda items	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	7													
Issues/Topics	-	-	-	-	-	A	B	C	D1	D2	D3	E	F	G	H	I	J	K	
Method(s) (alternatives/ approaches/ options)	A	A	A	A	A	A1	B1	C1	D1	D2	D3	E1	F1	G1	H1A	H2A	I1	J1	K1
	B	B	B1	B	B, Alt.1	A2	B2	C2 (1, 2)	-	-	-	E2	F2	G2	H1B (1,2)	H2B	I2	J2 (1,2)	K2
	(+options)	(+options)	B2(+alt.)	-C	B, Alt.2	A3	-	C3	-	-	-	E3	F3	G3	H1C	-	-	J3	-
	-	-	B3	-	-C	A4	-	-	-	-	-	-	F4	-	-	-	-	J4	-
-	-	B4	-	-D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J5	-	

X: No change method.

72. (Rev. WRC-19) Határozat – formális és informális felkészülés elősegítése

IRW1: 2021 (a felkészülési ciklus felénél)

- a folyamatban lévő ITU-R vizsgálatok, tanulmányok áttekintése
- a regionális szervezetek felkészülési helyzetének bemutatása, vélemények, prioritások, előzetes álláspontok

IRW2: 2022 (a CPM23 előtt)

- a CPM jelentés tervezetének áttekintése (a javasolt módszerek bemutatása)
- előzetes regionális álláspontok, közös javaslatok bemutatása

IRW3: 2023 (a CPM23 után)

- a CPM jelentés és a BR igazgató jelentésének bemutatása
- regionális álláspontok, közös javaslatok bemutatása, megbeszélése, álláspontok közelítése

Regionális szervezetek

Asia-Pacific Telecommunity (APT)



- ▶ <http://www.apl.int/APTAG>
- ▶ Chairman, APG-23: Dr. Kyu-Jin Wee (Rep. of Korea), kjwee56@hotmail.com, aptapg@apl.int
- ▶ APT Preliminary Views on WRC-23 agenda items (as a result of APG23-4)

Arab Spectrum Management Group (ASMG)



- ▶ Chairman, ASMSG: Mr. Tariq AL AWADHI, UAE, tariq.alawadhi@tra.gov.ae
- ▶ Status of ASMSG Preparation for WRC-23 (October 2021)

African Telecommunications Union (ATU)



- ▶ <http://www.atuuafrica>
- ▶ Secretary General – African Telecommunications Union: Mr. John OMO sg@atuuafrica

European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT)



- ▶ <http://www.cept.org/ecc/groups/ecc/cpg>
- ▶ Chairman, CPG: Mr. Alexandre Kholod, Switzerland, alexandre.kholod@bakom.admin.ch
- ▶ Status of CEPT Preparation for WRC-23 / RA-23 (29 April 2022)

Inter-American Telecommunication Commission (CITEL)



CITEL

- ▶ <http://www.citel.oas.org/en/Pages/PCCII>
- ▶ Chairman of the PCC.II Working Group for the Preparation of CITEL for Regional and World Radiocommunication Conferences: Mr. Victor Martinez, Mexico, victor.martinezv@iift.org.mx

Regional Commonwealth in the Field of Communications (RCC)



- ▶ <http://en.rcc.org.ru>
- ▶ Chairman, RCC WG WRC-23/RA-23: Mr. Albert Nalbandian, Armenia, abo441@mail.ru
- ▶ Preliminary position of the RCC Administrations on the WRC-23 agenda items (version of 3 June 2022)

A WRC felkészülésben résztvevő más szervezetek



Európai Unió



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



INTERNATIONAL
MARITIME
ORGANIZATION



EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO



Európai Elektronikus Hírközlési Kódex 28. cikke

- A tagállamoknak és az illetékes hatóságoknak biztosítaniuk kell, hogy a rádióspektrum-használat olyan módon kerüljön megszervezésre a területükön, hogy más tagállamokat – különösen tagállamok közötti határon átnyúló káros zavarással – **ne akadályozzanak** abban, hogy saját területükön engedélyezzék egy adott **harmonizált rádióspektrum uniós jognak megfelelő használatát**.
- A tagállamok a **nemzetközi jog** és a vonatkozó nemzetközi megállapodások, mint például az ITU **Nemzetközi Rádiószabályzat** és az ITU rádiótávközlési körzeti megállapodásai értelmében fennálló kötelezettségeik sérelme nélkül **megtesznek minden szükséges intézkedést ennek érdekében**.

2021

- RSPG Közbenő jelentés
- Releváns EU politikák beazonosítása

2022

- RSPG Végső jelentés
- Előzetes álláspont

2023

- EU döntés a képviselendő álláspontról
- WRC-ig korlátozott terjesztésű dokumentum

RSPG a 33 WRC-23 napirendi pont, illetve téma közül 12-t azonosított, mint EU szabályozási vagy szakpolitikai relevanciájú

RSPG WRC munkacsoport WRC szakvélemények

WRC előkészítésben az EU szerepe – általános dokumentum

https://radio-spectrum-policy-group.ec.europa.eu/system/files/2023-03/rspg09_294_preparation_itu_wrc.pdf

Az adott WRC napirendi pontokhoz igazodó szakpolitikai javaslat

Közbenső, az EU politikával vagy meglévő uniós jogi aktussal összefüggő napirendipontok beazonosítása

https://radio-spectrum-policy-group.ec.europa.eu/system/files/2023-01/RSPG21-031final_RSPG_interim_opinion_WRC23.pdf

Végző, az ECP-hez igazodó javasolt uniós álláspont

https://radio-spectrum-policy-group.ec.europa.eu/system/files/2023-01/RSPG22-040final-RSPG_Final_Opinion_on_WRC23.pdf

Határozat

Bizottsági javaslat

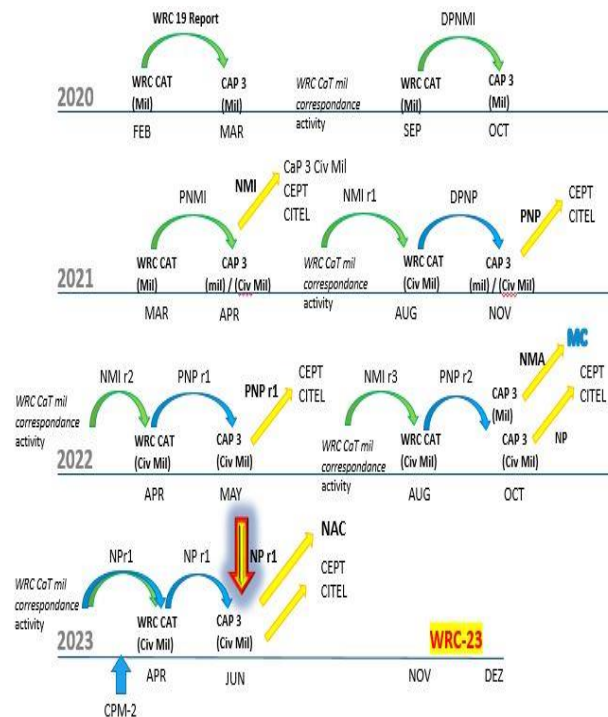
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/radio-spectrum-commission-proposes-common-eu-position-negotiations-world-radiocommunication>



Tanácsi határozat

- A NATO C3B Spektrumképesség Panel (**CaP3**) alárendeltségében a WRC Képesség Csoport (**WRC CaT**) katonai értekezlete dolgozza ki a NATO katonai értékelést (**NMA**),
- és a polgári-katonai értekezlete konszenzusos alapon alakítja ki a NATO álláspontot (**NP**)
- Az NMA-t a Katonai Bizottság (**MC**) hagyja jóvá, míg az NP-t az Észak-Atlanti Tanács (**NAC**).

A szövetség spektrumpolitikai érdekeinek érvényesítése a tagországok képviselőin keresztül valósul meg.



Agenda Item	Military Interest
1.1	HIGH
1.2	HIGH
1.3	NONE
1.4	HIGH
1.5	HIGH
1.6	LOW
1.7	LOW
1.8	HIGH
1.9	HIGH
1.10	MEDIUM
1.11	NONE
1.12	MEDIUM
1.13	HIGH
1.14	NONE
1.15	NONE
1.16	NONE
1.17	LOW
1.18	HIGH
1.19	MEDIUM
7	HIGH
9.1.a	LOW
9.1.b	MEDIUM
9.1.c	HIGH
9.1.d	NONE
10	HIGH

CEPT felkészülés

- a CEPT tagországok WRC felkészülése a CPG (Conference Preparatory Group) csoporton belül történik:
 - évente 2-3 ülése van,
 - a CPG-n belül jelenleg 4 projektcsoporthoz hoztak létre, a szélessávú mozgószolgálati alkalmazásokkal (IMT) kapcsolatos vizsgálatok és a kapcsolódó dokumentumok tervezetének összeállítása az ECC PT1 munkacsoportban történik,
 - a javaslatok kidolgozása során figyelembe veszi az EU és iparági szereplők véleményét, valamint a NATO álláspontját is,
 - elfogadja az Európai Közös Javaslatokat (ECP) (ha legalább 10 ország támogatja és kevesebb, mint 6 ellenzi).

CEPT felkészülés

CPG
Értekezlet Előkészítő
Csoport

Európai Közös
Javaslatok
(ECP)

PT-A

Általános szabályozási és
tudományos jellegű témák

Tóth László /
Csudai András

PT-B

Műholdas témák

Csudai András /
Vörös-Torma Csaba

PT-C

Légi, tengeri és
rádiómeghatározással
kapcsolatos témák

Juricsky Endre

PT-D

UHF sáv felülvizsgálata

Bálint Irén

PT1

IMT

Bálint Irén



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Nemzetközi mozgó távközlés

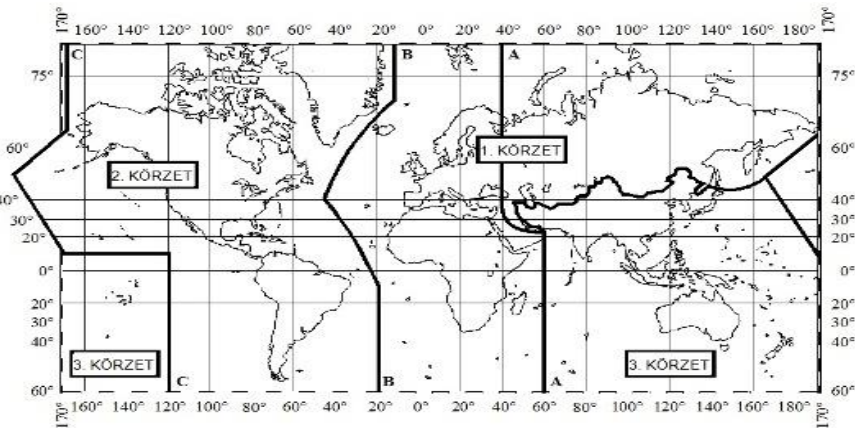
IMT

- 1.2 – IMT célú frekvenciasávok vizsgálata
- 1.3 – 3,6-3,8 GHz sáv szabályozása
- 1.4 – HIBS (HAPS IMT bázisállomás)
- 1.5 – UHF sáv felülvizsgálata

Bálint Irén

A 245. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni a 3300–3400 MHz, 3600–3800 MHz, 6425–7025 MHz, 7025–7125 MHz és a 10,0–10,5 GHz frekvenciasávok nemzetközi mozgó távközlés (IMT) célú azonosítását, beleértve az esetleges járulékos felosztást a mozgószolgálat számára elsődleges jelleggel.

- **3300-3400 MHz (1. és 2. Körzet)**
- 3600-3800 MHz (2. Körzet)
- **6425-7025 MHz (1. Körzet)**
- **7025-7125 MHz (globálisan)**
- 10-10,5 GHz (2. Körzet)



3300-3400 MHz (1. és 2. Körzet)

Jelenlegi helyzet

- A CEPT országokban rádiólokátorok üzemelnek a sávban, továbbra is fontos a védelmük.
- A sáv néhány országban IMT-re azonosítva az 1. és a 2. Körzetben (WRC-15 eredményeképpen).

CEPT álláspont / EURÓPAI KÖZÖS JAVASLAT (ECP)

- **ECP: NOC mindkét körzetre**, külön ECP
- **ECP (1. Körzet):** a CEPT nem támogatja a 3300-3400 MHz sávban a jelenlegi szabályozási helyzet megváltoztatását, a jelenlegi lábjegyzetek (5.429A és 5.429B) módosítás nélküli megtartása szükséges, azaz nem támogatja országok hozzáadását az 1. Körzetben a 30° szélességi körtől északra, biztosítani kell a rádiólokáció védelmét, valamint az FSS védelmét a szomszédos 3400-3800 MHz sávban (tehát nem támogatott az IMT az 1. Körzetben).
- **ECP (2. Körzet):** a jelenlegi lábjegyzetek (5.429C és 5.429D) módosítás nélküli megtartását támogatja a CEPT a rádiólokáció védelmében. Az IMT nem okozhat zavart és nem igényelhet védelmet a rádiólokációval szemben.

3600-3800 MHz (2. Körzet)

- A CEPT nem ellenzi a 2. Körzetben az IMT azonosítást, feltételezve, hogy a 2. Körzet országai olyan előírásokat határoznak meg, amelyekkel az IMT használat során biztosított az FSS földi állomások védelme

10-10,5 GHz (2. Körzet)

- **ECP- NOC**
- az IMT azonosítás a 2. Körzetben globális hatással van az EESS-re (aktív) a 10,0–10,4 GHz sávban, és globális hatással lehet az EESS-re (passzív) a 10,6–10,7 GHz sávban, e szolgáltatások globális szintű védelme miatt
- káros zavarást okozhat a 10-10,5 GHz sávban a rádiólokációs szolgálat alatt működő légi és hajóradarokra, amelyeket egyes CEPT-országok minden körzetben üzemeltetnek
- az összeférhetőségi vizsgálatok eredményei nem teszik lehetővé az IMT és az EESS(aktív), valamint a rádiólokáció együttes használatát a sávban

6425-7125 MHz

6425-7025 MHz (1. Körzet); 7025-7125 MHz (globálisan)

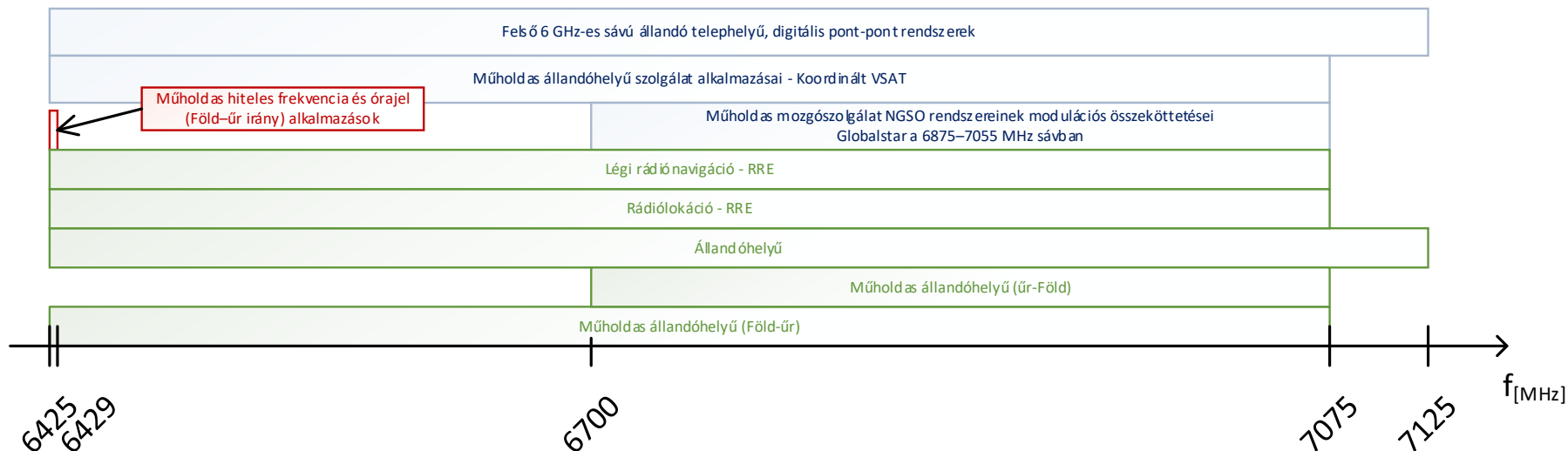
A sáv jelenlegi használata

- **Európában:** jellemzően nagy távolságú állandóhelyű összeköttetések (FS), Műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS 6425-7075 MHz), műholdas Föld-kutatás (EESS, RR 5.458, 6425-7075 MHz és 7075-7250 MHz) - tengerfelszíni hőmérséklet (STT) mérése, RAS (6650-6675,2 MHz, RR 5.149), SRS a szomszédos sávban (7145-7190 MHz)
- **A 2. Körzet** több országában (köztük Brazília, USA) a sávot WAS/RLAN (Wi-Fi 6E) célra használják.
- CEPT vizsgálatok a sáv **IMT és WAS/RLAN** együttes használati lehetőségére
- **EU Kopernikusz program:**
 - „A tagállamok meghoznak minden szükséges intézkedést a program zökkenőmentes működésének biztosítása érdekében, beleértve a programhoz szükséges frekvenciák megfelelő szintű védelméhez való hozzájárulást” (EU 2021/696 Rendelet)



Hazai használat

- Magyarországon: nem polgári célra használt, a 6425-7075 MHz sáv elsődleges jelleggel a rádiólokáció és légi rádió navigáció szolgálatok számára is felosztott (RRE).



Európai közös javaslat (ECP)

- **NOC (nem aláhúzott):** a CEPT nem szorgalmazza, és nem támogatja proaktívan az IMT azonosítást, de el tudja fogadni, amennyiben a meglévő szolgálatok védelmére vonatkozó feltételek teljesülnek.
- ha a feltételek nem teljesülnek, a CEPT a **NOC** álláspontot (aláhúzva) támogatja
- **Feltételek (mind az 5 feltételnek teljes mértékben teljesülnie kell):**
 1. az érintett elsődleges szolgálatok védelme biztosított (az ECP-ben meghatározottak szerint);
 2. az egyéb szolgálatok (RR 5.458 szerinti EESS (passzív) és RR 5.149 rádiócsillagászat) további működését további új EESS (passzív) elsődleges felosztásokkal kell megoldani a 4,2–4,4 GHz-es és 8,4–8,5 GHz sávokban, hogy lehetővé tegye a tengerfelszíni hőmérséklet (SST) mérésének folyamatos működését;
 3. nem lesznek korlátozások a meglévő szolgálatokra és ezek jövőbeli fejlesztésére;
 4. az IMT-re vonatkozó WRC határozatban világosan fel kell vázolni más szélessávú alkalmazások (azaz WAS/RLAN) lehetőségeit, valamint kellő rugalmasságot ad a jövőbeni vezeték nélküli szélessávú használatot illetően (IMT, WAS/RLAN vagy IMT és a WAS/RLAN megosztott használat);
 5. a WRC-23 nem hagy jóvá olyan WRC-27 napirendi pontot, amely további IMT azonosítások lehetőségét vizsgálja a 7 és 30 GHz közötti frekvenciasávokban, ahol az IMT fontos európai új- és kormányzati spektrumhasználatot veszélyeztethet.

Regionális álláspontok

Reg. szerv.	6425-7025 MHz (1. Körzet)	7025-7125 MHz (globális)
ASMG	IMT azonosítás lábjegyzetben további feltételek nélkül (4B), esetleges feltételek elfogadása (4C) vizsgálat alatt	IMT azonosítás lábjegyzetben további feltételek nélkül (5B), esetleges feltételek elfogadása (5C) vizsgálat alatt
ATU	IMT azonosítás feltételekkel (4C)	IMT azonosítás feltételekkel (5C)
CEPT	NOC , nem javasolja az IMT azonosítást, de el tudja fogadni, ha a feltételek teljesülnek (NOC , ha nem teljesül mind az 5 feltétel)	NOC , nem javasolja az IMT azonosítást, de el tudja fogadni, ha a feltételek teljesülnek (NOC , ha nem teljesül mind az 5 feltétel)
RCC	IMT azonosítás lábjegyzetben további feltételekkel, vonatkozó WRC határozatban (4D), amelyek csak a 6 425-7 025 MHz sáv egy részére vonatkoznak	IMT azonosítás lábjegyzetben további feltételekkel, vonatkozó WRC határozatban (5D), amelyek csak a 7 025-7125 MHz sáv egy részére vonatkoznak
CITEL	NOC mindhárom körzetre	NOC mindhárom körzetre
APT	-----	IMT azonosítás feltételekkel (5C)

1. Körzet

A 246. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni a 3600–3800 MHz frekvenciasáv elsődleges felosztásának lehetőségét a mozgószolgálat számára az 1. Körzetben és megtenni a megfelelő szabályozási intézkedéseket.

Jelenlegi helyzet

- A CEPT országokban ez a frekvenciasáv MFCN-re harmonizált, 5G úttörősáv része (ECC/DEC/(11)06).
- A CEPT országokban jellemzően FSS-re használták a sávot (3400-4200 MHz (DL) és 5850-6725 (UL)).
- A WRC-15 vizsgálta IMT céljára, de nem változott a szabályozási helyzete, az RR-ben nincs mozgószolgálatra felosztva és IMT-re azonosítva (RRE).
- Az 1. Körzetben (elsősorban Afrika egyes részeiben) kiemelt fontosságú az FSS földi állomások szempontjából.

CEPT álláspont – Európai közös javaslat (ECP)

- A CEPT támogatja a 3600-3800 MHz frekvenciasáv elsődleges mozgószolgálati felosztását (a légi mozgó kivételével) az 1. Körzetben, hogy szabályozási szempontból előnyösebb legyen a mozgószolgálati alkalmazások bevezetése
- Fontos a CEPT szabályozás jelenlegi használati feltételeinek megtartása (ECC/DEC/(11)06).
- Fontos a meglévő elsődleges szolgálatok védelmének és további fejlődésének biztosítása (FSS, FS).
- A 3400-3600 MHz sávra vonatkozó műszaki és szabályozási feltételek alkalmazása a 3600-3800 MHz sávra is (RR 5.430A), a 3400-3600 MHz sáv szabályozásánál szigorúbb előírások bevezetése nem fogadható el:
 - bármely más igazgatás területének határán 3 m talajszint feletti magasságban keltett felületi teljesítménysűrűség az idő több mint 20%-ában nem haladja meg a $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$ értéket
 - a 3600–3800 MHz frekvenciasávban a mozgószolgálati állomások nem tarthatnak igényt nagyobb védelemre az úrállomásokkal szemben, mint amennyit a Rádiószabályzat (2004. évi kiadás) 21-4. Táblázata biztosít
- A sáv IMT azonosítása az RR-ben most nem cél a 246. (WRC-19) Határozat alapján.

A 247. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni a nagy magasságú hordozóra telepített állomások (High Altitude Platform Station/HAPS) IMT-bázisállomásként (HIBS) való használatát a mozgószolgálat keretében bizonyos, az IMT számára már azonosított 2,7 GHz alatti frekvenciasávokban, globális vagy regionális szinten.

➤ Összeférhetőségi vizsgálatok az alábbi frekvenciasávokban:

- 694-960 MHz;
- 1 710-1 885 MHz;
- 2 500-2 690 MHz

➤ RR No. 5.388A lábjegyzet és vonatkozó határozat felülvizsgálata

➤ HIBS definíció felülvizsgálata

➤ Összeférhetőségi vizsgálatok:

- HIBS - műsorszórás
- Második felharmonikus (HIBS 800 MHz – RAS 1600 MHz)
- Sávon kívüli sugárzás (HIBS 2650-2690 MHz –RAS 2690-2700 MHz)



HAPS: olyan állomás, amely 20-50 km magasságban és a Földhöz képest meghatározott, állandó helyzetű névleges pontban lévő hordozón helyezkedik el

CEPT álláspont - Európai Közös Javaslat (ECP)

- A **694-960 MHz, 1710-1885 MHz, 2500-2690 MHz** sávokban a **HIBS** üzemeléséhez **szabályozási előírások betartása szükséges** a sávon belüli (földfelszíni bázisállomások) és a szomszédos sávokban üzemelő szolgáltatók védelme érdekében
- a HAPS-ra telepített bázisállomást használó IMT-alkalmazásokra vonatkozó feltételek (**RR No. 5.388A és a 221. (Rev. WRC-07) Határozat**) **felülvizsgálata** szükséges
- az egyéb szolgáltatók védelmére szabályozási rendelkezések előírása (**földrajzi koordináció, pfd-maszkok és a HIBS-sugárzás meghatározott irányú korlátozása**)
- **pfd korlát a műsorszórás védelmében a 694-960 MHz sávban (új WRC Határozat)**
- a **HIBS** használata nem igényelhet védelmet ezekben a sávokban más elsődleges szolgáltatóktól
- A **rádió navigációs szolgálattal** rendelkező országokkal **előzetes sikeres koordináció** szükséges az RR 9.21 alapján (pl. RR 5.312 országok)
- a **HIBS** használatát **20 km-nél alacsonyabb magasságban, de legalább 18 km-es magasságban** kell lehetővé tenni (az ITU-R tanulmányok alapján elhanyagolható különbség).

Regionális álláspontok

Region	Regional Group	Issue A 694-960 MHz				Issue B 1 710-1 885 MHz				Issue C 1 885-1 980 MHz 2 010-2 025 MHz 2 110-2 170 MHz			Issue D 2 500-2 690 MHz			
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4
1	ASMG			X				X				X			X	
	ATU			X				X				X			X	
	CEPT			X				X				X			X	
	RCC	X						X				X			X	
2	CITEL		X				X				X		X			
3	APT	No common proposal						X				X			X	

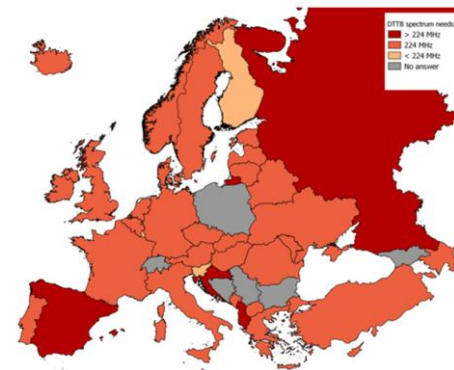
Forrás: IRW3

- A3, B3, C3: a HIBS nem igényelhet védelmet az elsődleges szolgáltatóktól, kiegészítő rendelkezések, BR bejelentés
- A1: NOC
- A2, B2, C2, D2 :RR No. 5.388A és a 221. (Rev.WRC-07) Határozat felülvizsgálata

A 235. (WRC-15) Határozattal összhangban felülvizsgálni az 1. Körzetben a 470–960 MHz frekvenciasávban meglévő szolgálatok spektrumhasználatát és spektrumszükségletét, és a vizsgálatok alapján megfontolni a lehetséges szabályozási intézkedéseket az 1. Körzetben a 470–694 MHz frekvenciasávban.

Előzmények

- WRC-15 már vizsgálta IMT céljára, a 470-694 MHz frekvenciasávban a 2. és 3. Körzetben látványosan IMT felhasználás lehetősége a teljes sávban vagy egy részében egyes országokban.
- 235. (WRC-15) Határozatot a WRC-15 fogadta el, a WRC-19 nem módosította.
- Az EU-ban 2030-ig a műsorszórás védelmét kell biztosítani az (EU) 2017/899 Határozat alapján
- ITU-R kérdőívek a spektrumigény felmérésére, különböző igények (műsorszórás, mozgó, SAB/SAP/PMSE)
- Összeférhetőségi vizsgálatok /WP5D, WP6A, TG6/1/ - BS-MS, MS-egyéb szolgálatok



CPM jelentés szabályozási javaslatai

Módszer	Javaslat
A	NOC (2 alternatíva: hosszútávon NOC/ későbbi módosítás, pl. WRC-31)
B	elsődleges felosztás a mozgószolgálatra a 470-694 MHz sávban vagy egy részében (pl. 614-694 MHz) az 1. Körzetben IMT azonosítással vagy nélkül, a 235. (WRC-15) Határozat törlése
C	elsődleges felosztás a mozgószolgálatra (a légi mozgó kivételével) a 470-694 MHz sávban az 1. Körzetben IMT azonosítással a teljes sávban vagy annak egy részében, az RR 5.296 lábjegyzet módosításával és a 235. (WRC-15) Határozat visszavonásával; PMSE védelme különböző alternatívákkal (egész körzetre, lábjegyzetben, feltételekkel, stb.)
D	mozgószolgálat elsődleges felosztása (kivéve légi mozgó) a 470-694 MHz sávban, IMT azonosítás nélkül, a 235. (WRC-15) Határozat törlése (alternatívák: pl. csak kisebb sáv részben elsődleges mozgószolgálat (pl. 614-694 MHz), egész körzetre, lábjegyzetben, feltételekkel, stb.)
E	mozgószolgálat (légi mozgó kivételével) elsődleges a 470-694 MHz sávban, műszaki korlátozással (csak DL-re korlátozva), az RR 5.296 lábjegyzet és a 235. (WRC-15) Határozat törlése
F	másodlagos mozgószolgálat a 470-694 MHz sávban (légi mozgó kivételével), későbbi (WRC-31) elsődleges felosztás lehetőségével, az RR 5.296 módosítása (alternatívák a teljes 1. Körzetben vagy néhány országban)
G	a B, C, D és E módszerrel összefüggésben a rádiócsillagászat is elsődlegessé váljon (de műsorszóráshoz képesti helyzete változatlan)

CEPT álláspont

- a **470–694 MHz frekvenciasávban**
 - **WRC-23: alatt másodlagos mozgószolgálati felosztás** (légi mozgó kivételével)
 - **WRC-31-re napirendi pont javaslat az elsődleges felosztásra való áttérés lehetősége** érdekében
- az összeférhetőségi tanulmányok figyelembevétele
- a **694-960 MHz sávban nincs szükség a szabályozás módosítására**
- a **470-862 MHz sávban a műsorszórás elsődleges felosztása továbbra is** (a műsorszórás védelme és további fejlődési lehetősége)
- a WRC-23 általi bármilyen szabályozási lépés a **470 – 694 MHz sávban** összhangban kell legyen a **GE06 Megállapodással**
- hosszú távon biztosítani kell az **egyensúlyt a különféle nemzeti igények és a hatékony nemzetközi koordináció kihívásai között** a különböző szolgálatok (meglévő és esetleges új alkalmazások) tekintetében
- a **PMSE (SAP/SAB) további működésének és fejlődésének támogatása** az RR 5.296 lábjegyzetnek megfelelően
- a **RAS védelmének biztosítása a 606-614 MHz frekvenciasávban**, a WRC-23 általi bármilyen szabályozási lépés esetén a 470-694 MHz sávban, a RAS védelmére is meg kell tenni a szabályozási lépéseket (RR 5.149)
- **nincs szükség módosításokra a WPR üzemelésére** vonatkozó RR 5.291A lábjegyzetben.

Európai Közös javaslat (ECP)

Korábbi 2 alternatíva (NOC, illetve „co-primary” mozgószolgálati felosztás a 470-694 MHz sávban) helyett egy harmadik „kompromisszumos” CEPT javaslat:

- 1. opció: Nincs változás (NOC) a WRC-23-on és a helyzet áttekintése egy későbbi WRC-n (pl. WRC-27/31) a 470-694 MHz sávot érintő esetleges szabályozási intézkedés mérlegelésére.
- 2. opció: Elsődleges mozgószolgálati felosztás (kivéve légi mozgó) a 470–694 MHz sávban a műsorszórás mellett (co-primary allocation) későbbi hatálybalépéssel (pl. [2031 előtt nem]).
- **3. opció: Másodlagos felosztás a mozgószolgálati felosztás (kivéve légi mozgó) a 470–694 MHz sávban a WRC-23 értekezleten, a WRC-31 alatti elsődleges felosztás lehetőségével.**

Regionális álláspontok (IRW3)

Reg. szerv.	Javaslat
ASMG	a 470-694 MHz sáv elsődleges mozgószolgálati felosztása az 1. Körzetben és a 614-694 MHz sáv IMT azonosítása az RR No. 5.317A lábjegyzet módosításával, további korlátozások nélkül az egyéb szolgálatok védelmére, az RR No. 5.296 törlése (B1)
ATU	<u>NOC</u> (A1)
CEPT	a 470-694 MHz sáv másodlagos mozgószolgálati felosztása az 1. Körzetben, a WRC-31 napirendjére felvenni elsődleges felosztás lehetősége céljából, RR No. 5.296 SAB/SAP felülvizsgálata (F1)
RCC	<u>NOC</u> (A1)
CITEL	<u>NOC</u> a 2. Körzetben
APT	-----



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Műholdas napirendi pontok

1.12 – Űrszondák 45 MHz

1.13 – SRS 15 GHz

1.14 – EESS 250 GHz

1.15 – Légi, tengeri és földi állomások
13 GHz-es sávban

1.16 – NGSO ESIM Ka sávban

1.17 – Műholdas közötti összeköttetések

1.18 – Adatgyűjtő MSS rendszerek

1.19 – FSS felosztás 17 GHz-es sávban
a 2. Körzetben

7 – Műholdas eljárások

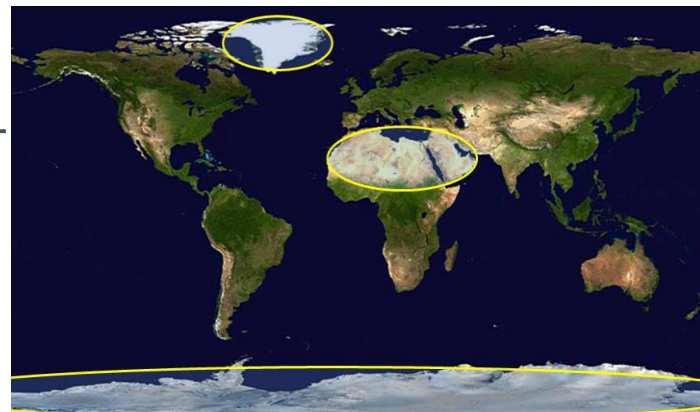
Csudai András, Vörös-Torma Csaba

A 656. (Rev.WRC-19) Határozattal összhangban tanulmányokat végezni a műholdas Föld-kutató szolgálat (aktív) lehetséges új **másodlagos felosztására** vonatkozóan a **45 MHz** körüli frekvenciatartományon belül az **űrszondák** számára, figyelembe véve a meglévő szolgálatok védelmét, beleértve a szomszédos sávokat is.

Háttér: űrbeli aktív érzékelők segítségével felszín alatti rétegek (jégtakarók, víztartó rétegek) feltérképezése.

ECP

- A CEPT támogatja az új másodlagos felosztást EESS számára 40–50 MHz sávban,
- meglévő szolgálatok védelme:
 - MS, FS, BS, SRS,
 - pfd korlát: $-147 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$, idő 0,05%-ban,
 - pfd sapka (maximum): $-136 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$

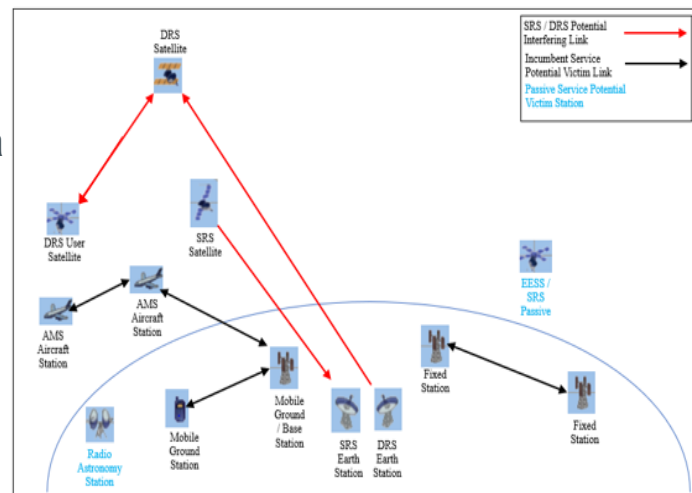


A 661. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni a **14,8–15,35 GHz-es frekvenciasáv űrutasági szolgálat** számára történő felosztásának lehetséges korszerűsítését (**másodlagos jelleg elsődlegessé alakítása**).

Háttér: DRS rendszerek számára, UL, DL és ISL irányokban, nagy kapacitású adattovábbítás GSO pályáról illetve NGSO és GSO között.

ECP

- a CEPT támogatja az elsődlegessé alakítást, mindhárom irányban, 2×10^6 km-nél kisebb távolságokra
- RAS (15,35-15,4 GHz) védelme:
 - pfd limitet (-156 dB(W/m²)/50 MHz) nem haladhatja meg az idő 2 %-ban a RAS állomásokon,
- MS és FS védelme a sávban (-145.6 dB(W/m²)/1 MHz)

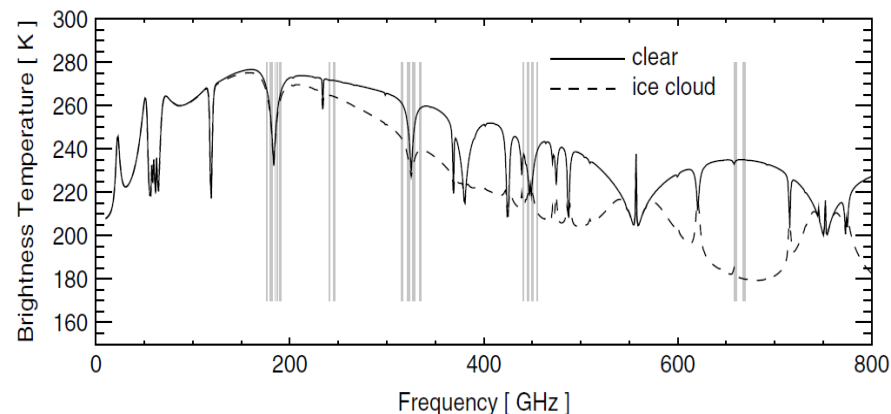


A 662. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni és megfontolni a **231,5–252 GHz-es** frekvenciatartományban a **műholdas Föld-kutató szolgálat** (passzív) meglévő vagy lehetséges **új elsődleges** frekvenciafelosztást és lehetséges kiigazítását, a korszerűbb távérzékelési megfigyelési követelményekhez való igazodás biztosítása érdekében.

Háttér: cirrusfelhők és különböző atmoszférikus molekulák/gázok (salétromsav, ózon, kén-dioxid, oxigén, nitrogén/dinitrogén oxid) mérése.

ECP

- 239,2–242,2 GHz, 244,2–247,2 GHz felosztása EESS (passzív) számára,
- FS és MS áthelyezése 239,2–241 GHz sávból 235–238 GHz sávba,
- 235–238 GHz sávban lévő EESS korlátozása a felső légkör passzív érzékelőre



A 172. (WRC-19) Határozattal összhangban globálisan **harmonizálni** a 12,75–13,25 GHz (Föld-űr irány) frekvenciasáv használatát a **műholdas állandóhelyű** szolgálat keretében működő geostacionárius (GSO) űrállomásokkal kommunikáló **légi járműveken és hajókon** elhelyezett **földi állomások** számára.

Háttér: a WRC-19-en a CEPT, a CITEEL, az ATU és pár ázsiai igazgatás javaslata alapján lett meghatározva a napirendi pont.

ECP

- CEPT támogatja a 12,75–13,25 GHz-es sávban egy szabályozási keret és műszaki követelmények létrehozását,
- FSS Terv Lista érintett, RR 30B. Függelék eljárásaival összhangban,
- PFD értékek a Föld felszínére FS és MS védelme érdekében,
- EIRP korlát különböző szögekre: NGSO rendszerek védelme,
- a GSO rendszer üzemeltetőjének azonosítása zavarás esetén:
 - terminál üzemeltetését saját területén engedélyező igazgatás,
 - járművet lajstromba vevő igazgatás/ország,
 - az engedélyes, akinek a járművére lett telepítve a terminál.



A 173. (WRC-19) Határozattal összhangban megvizsgálni és kidolgozni a **műszaki, üzemeltetési és szabályozási intézkedéseket**, adott esetben elősegíteni a NGSO FSS mozgásban lévő földi állomások (ESIM) használatát a 17,7–18,6 GHz és 18,8–19,3 GHz és 19,7–20,2 GHz (űr-Föld irány) és 27,5–29,1 GHz és 29,5–30 GHz (Föld-űr irány) frekvenciasávokban, ugyanakkor biztosítani a meglévő szolgálatok védelmét ezekben a frekvenciasávokban.

Háttér: ESIM a Ka sávban szabályozva lett a GSO rendszerekre vonatkozóan (WRC-15, WRC-19), az NGSO rendszereken belül is üzemeltetnék a légi/hajós ESIM terminálokat.

ECP

- CEPT támogatja a fenti sávokban egy szabályozási keret és műszaki követelmények létrehozását
- GSO FSS rendszerek védelme (RR 22.2: elsőbbséget élveznek)
- más szolgálatok védelme (MS, FS, MetSat, EESS, és SRS) érdekében PFD korlátok bevezetése.

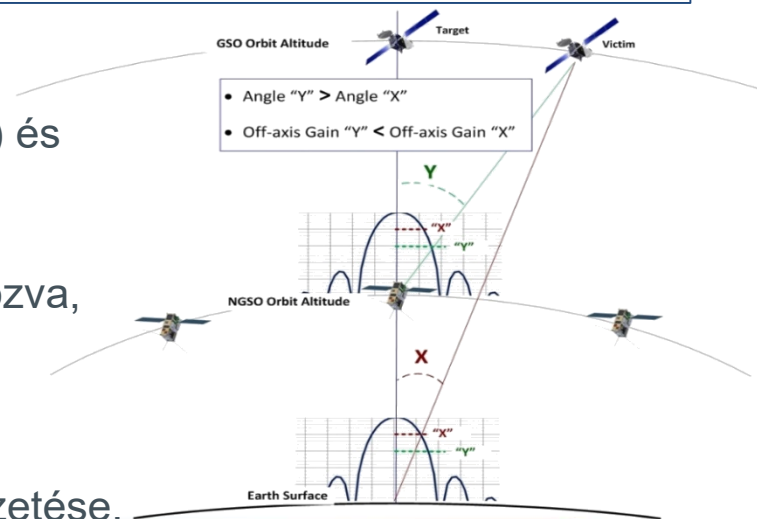


A 773. (WRC-19) Határozattal összhangban az ITU-R tanulmányok alapján meghatározni és elvégezni a megfelelő szabályozási intézkedéseket a **műholdak közötti összeköttetésekkel** kapcsolatos rendelkezésekhez, meghatározott frekvenciasávokban vagy azok részeiben, ahol szükséges ott **műholdak közötti szolgálat** számára történő **felosztással**.

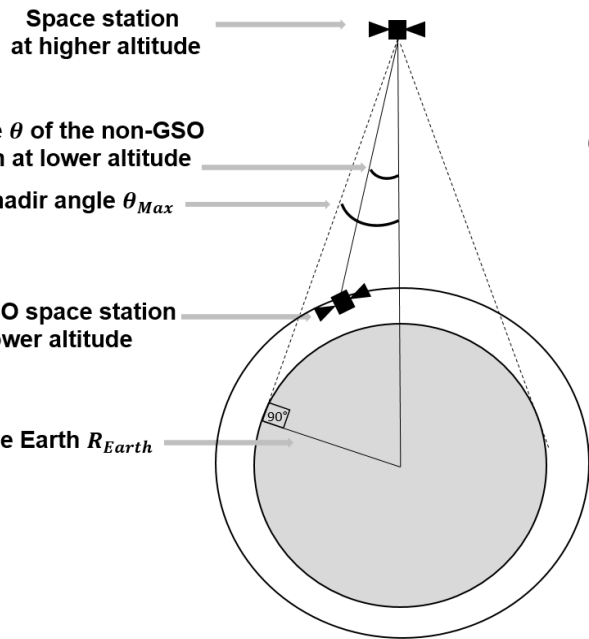
Háttér: műholdak közötti összeköttetések iránt egyre nagyobb igény, az alacsonyabb pályás NGSO műholdak a magasabb pályájú NGSO és GSO műholdak felé továbbítanák az adatforgalmat.

ECP

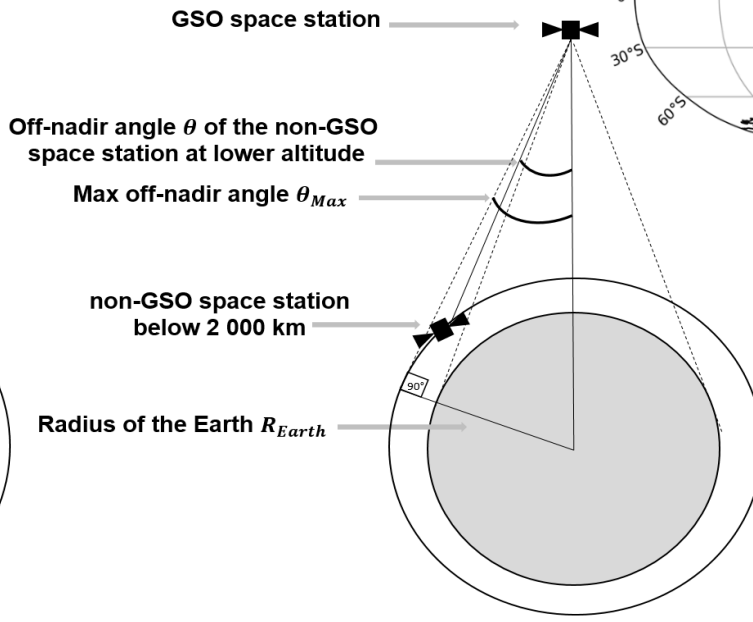
- A CEPT támogatja a 18,1–18,6 GHz, 18,8–20,2 GHz (DL) és 27,5-30 GHz (UL) sávok felosztását ISS számára,
- meglévő azonos jellegű szolgálatok védelme:
 - FS, HAPS, MS: pfd korlát a Föld felszínére meghatározva,
 - EESS: sávon kívüli pfd korlát (18,6–18,8 GHz),
 - NGSO FSS: max. EIRP és antenna karakterisztika,
 - GSO FSS: pfd korlát a GSO pályáivra vonatkozóan,
 - NGSO MSS modulációs összeköttetések: korlát bevezetése.



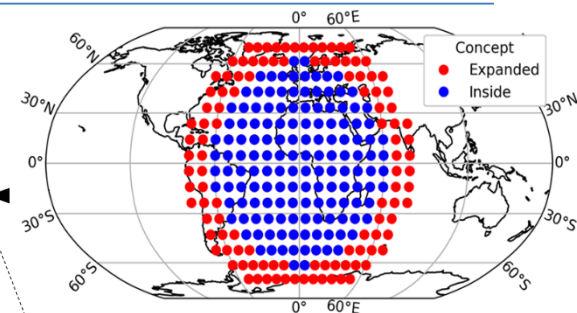
CONOPS



Kúpon belül



Kiterjesztett kúp



A 248. (WRC-19) Határozattal összhangban megfontolni **spektrumigényekkel és lehetséges új felosztásokkal** kapcsolatos tanulmányokat a **keskenysávú műholdas mozgószolgálati** rendszerek jövőbeni fejlesztése érdekében.

Háttér: adatgyűjtést végző keskenysávú MSS rendszerek számára új lehetséges felosztások (1695-1710 MHz, 2010-2025 MHz, 3300-3315 MHz és 3385-3400 MHz).

ECP

- NOC,
- a CEPT fontolóra veszi, hogy a globális MSS felosztással a WRC-27 foglalkozzon

A 174. (WRC-19) Határozattal összhangban megfontolni a 2. Körzetben egy új elsődleges felosztást a műholdas állandóhelyű szolgálat (űr-Föld irány) számára a 17,3–17,7 GHz frekvenciasávban, ugyanakkor védeni a meglévő elsődleges szolgálatokat a sávban.

Háttér: ez a sáv már fel van osztva BSS számára a 2. Körzetben, az új felosztás lehetővé tenné a szolgáltatóknak más típusú, nem műsorszóró jellegű szolgáltatások nyújtását.

ECP

- A CEPT támogatja az új felosztást a műholdas állandóhelyű szolgálat számára a 17,3–17,7 GHz frekvenciasávban,
- az 1. és a 2. Körzetre vonatkozó rendelkezések harmonizálása
 - GSO FSS rendszerek védelme NGSO FSS-el szemben,
 - BSS modulációs összeköttetések védelme FSS-el szemben.

A rádiófrekvenciák és a hozzájuk kapcsolódó keringési pályák – a geostacionárius műholdpályát is beleértve – észszerű, hatékony és gazdaságos használatának elősegítése érdekében megfontolni a 86. (Rev.WRC-07) Határozattal összhangban, a Meghatalmazotti Értekezlet 86. (Rev. Marrakesh, 2002) Határozatára válaszul a műholdas hálózatok frekvenciakijelöléseire vonatkozó előzetes közzétételi, koordinációs, bejelentési és nyilvántartási eljárásokat érintő lehetséges változtatásokat.

Téma	Téma címe	Európai közös javaslat (ECP)
“A” téma:	NGSO pályák karakterisztikáinak tőrészhatárai	A CEPT három pálya paraméterre vonatkozóan alakított ki álláspontot az FSS, a BSS és az MSS rendszerek állomásaival kapcsolatban, amely alapján kidolgozásra kerültek az RR szükséges módosításai és egy új Határozattervezet.
“B” téma:	NGSO használatba vétel, mérföldkő utáni eljárások	A CEPT kidolgozott egy új Határozattervezetet, amely tartalmazza a mérföldkő utáni végleges intézkedéseket a 35. Határozat 19. határozati pontja helyett.
“C” téma:	GSO MSS védelme az NGSO adástól a 7/8 GHz és 20/30 GHz sávokban	A CEPT kidolgozott egy új rendelkezést, amely kiterjesztené a GSO rendszerek védelmét az MSS-ben, valamint új 4. Függelék elemeket, amelyek segítenék a számításokat az érintett rendszerek között.

Téma	Téma címe	Európai közös javaslat (ECP)
“D1” téma:	30B. Függelék 4. Melléklet 1. Függelékének módosítása	A CEPT állásponjtja, hogy korigálni kell a koordinációs ív értékét az aggregált C/I számításban az RR 30B. Függelékének 4. Mellékletének 1. Függelékében.
“D2” téma:	4. Függelék módosítása az S.1503 Ajánlás frissítésének megfelelően	A CEPT kidolgozta a 4. Függelék módosítását az Ajánlás eddigi frissítésének megfelelően, ezáltal lehetőség nyílna a BR szoftver fejlesztésére, amely lehetővé teszi az NGSO rendszerek pontosabb paraméterezését.
“D3” téma:	BR emlékeztetői a BIU és BBIU kapcsán	A CEPT állásponjtja, hogy be kell vezetni a BR emlékeztetőket a használatba vétel (BIU) és az újbóli használatba vétel (BBIU) kapcsán.
“E” téma:	30B. Függelék továbbfejlesztett eljárásai az új ITU tagállamok számára	A CEPT kidolgozott egy új mellékletet a 30B. Függelékhez, amely alapján az új tagállamok is kiosztást kaphatnak a Függelék alapján a meglévő és az új szabályozás figyelembevételével.
“F” téma:	Kikerülés az uplink szolgáltatási területből az 30A. és 30B. Függelékek alapján	A CEPT állásponjtja szerint a kérdéskör kezelhető kétoldalú koordinációval vagy nemzeti engedélyezési feltételekkel, ezért nem javasolja módosítani az RR-t.

Téma	Téma címe	Európai közös javaslat (ECP)
“G” téma:	GSO védelme az NGSO rendszerektől a Q/V sávokban a 770. Határozat módosításával	A CEPT álláspontja alapján törölni kellene a 770. (WRC-19) Határozat 2. Mellékletét, és az ITU-R S.2157 Ajánlást beépíteni az RR-be. Másrészről, a kidolgozott módosításokkal a Határozatot megfelelő módon lehessen alkalmazni esőviszonyok figyelembe vétele mellett és a releváns C/N teljesítménycélok elérése érdekében.
“H” téma:	Fokozott védelem a 30. és 30A. Függelékben (1. és 3. Körzet) és a 30B. Függelékben	A CEPT álláspontja alapján egy Függelék rendelkezésének felülvizsgálatakor az összes többi rendelkezést is felül kell vizsgálni. Továbbá, vizsgálatra szorulnak még azok az esetek, amelyben az igazgatások nem teljesítik a kötelezettségeiket, amikor a kijelölésük érintett. Ezért nem javasolja módosítani az RR-t.
“I” téma:	Speciális megállapodások a 30B. Függelék alatt	A CEPT által kidolgozott RR módosításokkal és egy új Határozattervezettel új fajta megállapodásokat köthetnének az igazgatások. Ezzel a megállapodással a BR újra számolhatná a 30B. Függelék kiosztásainak referenciaértékeit.
“J” téma:	76. Határozat módosítása	A CEPT kidolgozta a 76. Határozat módosításait, amely alapján bevezetésre kerülne a konzultációs folyamat/találkozók fogalma. Ez lehetővé tenné az igazgatások, a BR és az operátorok között a 76. Határozatban előírt EPFD értékek betartásához szükséges egyeztetéseket.
“K” téma:	553. Határozat módosítása	A CEPT által kidolgozott új módosításokkal feloldaná a Határozat jelenlegi korlátozásait.



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Tengeri, légi rádiószolgálatok

- 1.1 – 5.441B lábjegyzet felülvizsgálata – 4.9 GHz IMT vs AMS,MMS
- 1.6 – Szuborbitális járművek
- 1.7 – Új AMS(R)S kijelölés a 118-137 MHz VHF sávban
- 1.8 – 155. Határozat alapján UAS CNPC az FSS sávokban
- 1.9 – Légi HF, 27. Függelék, AM(R)S
- 1.10 – Nem biztonsági célú AMS 15 / 22 GHz
- 1.11 – GMDSS e-nav

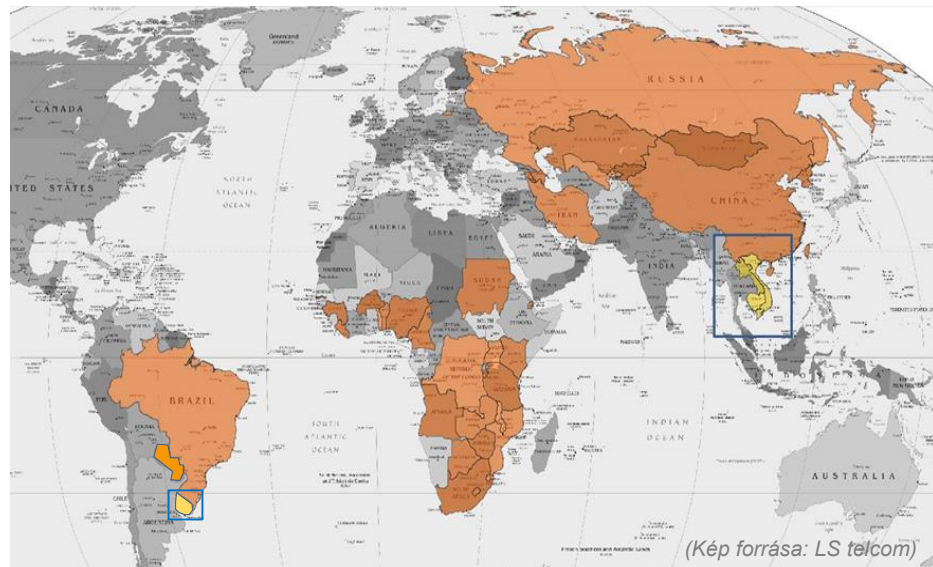
Juricsky Endre

1.1 napirendi pont

Lehetséges intézkedések a 4800-4990 MHz sávú légi és tengeri mozgószolgálat nemzetközi légtérben és vizeken tartózkodó állomásainak védelmére nemzeti területen található más állomásoktól és az RR 5.441B lábjegyzetében szereplő teljesítmény-sűrűsége (pfd) vonatkozó korlátozások felülvizsgálata a 223. (Rev. WRC-19) Határozat alapján.
(A WRC-19 1.8. napirendi pont folytatása.)

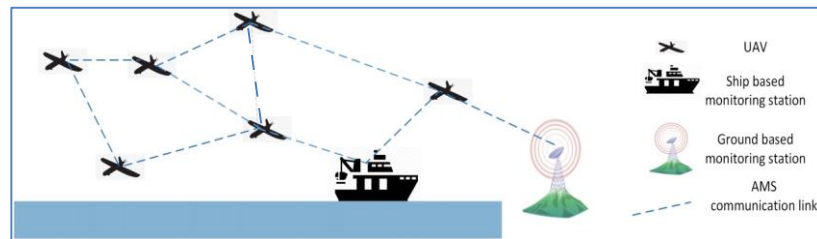
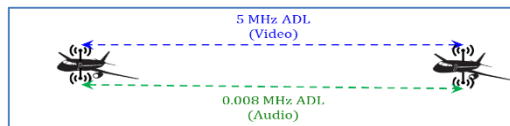
Háttér

- A sáv IMT-re globálisan nincs beazonosítva.
- WRC-15 - lábjegyzetekben IMT használat. 5.441B Vietnam, Kambodzsa, Laosz; 5.441A Uruguay számára, partoknál pfd korlátozás.
- WRC-19 - a 5.441B kiegészült: Európában Oroszországi Föderáció, Örményország és Azerbajdzsán + 35 afrikai és ázsiai ország (köztük Kína).
- 5.441A lábjegyzethez + Paraguay és Brazília.



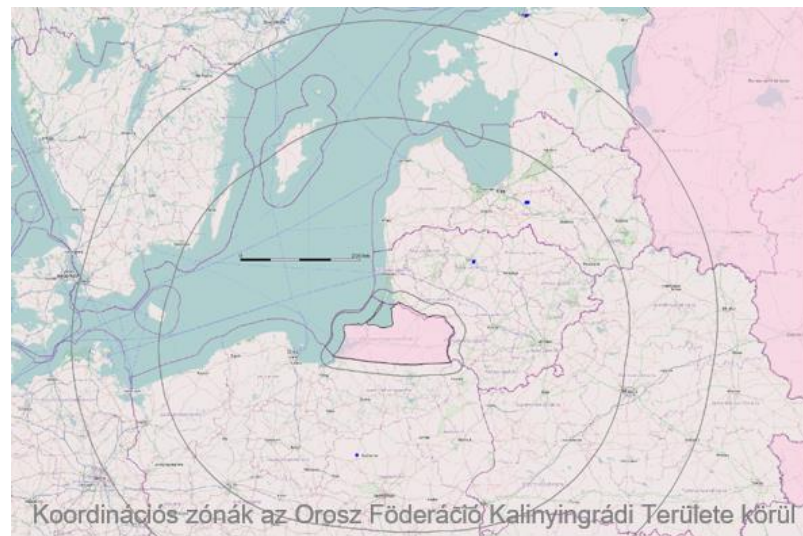
1.1 napirendi pont (folyt.)

5.441B



Jelenlegi szabályozás

- ITU 223. (Rev.WRC-19) Határozatban
IMT állomások RR 9.21 szerinti koordinációja:
 - Állandóhelyű: 4 800-4 990 MHz - 70 km,
 - Légiforg. 4 800-4 825 MHz és 4 835-4 950 MHz szárazföldön 300 km, tengeri határokon 450 km.
- 5.441B lábjegyzetben:
 - Tengerpartoktól 20 km-re 19 km magaságban –155 dB(W/(m² * 1 MHz)) teljesítmény-sűrűség (power flux density, pfd) korlátozás.
 - A pfd korlátozás nem vonatkozik 11 országra, köztük az Orosz Föderációra, Örményországra és Kínára.
 - A pfd értékeket és a kivételeket a WRC-23-on felül kell vizsgálni.



1.1 napirendi pont (folyt.)

ITU WP5B/5D

- Vizsgálja az aktív antennarendszerek (AAS) hatását
- Új ITU-R jelentéstervezet az IMT használati feltételekről

CEPT álláspont (ECP)

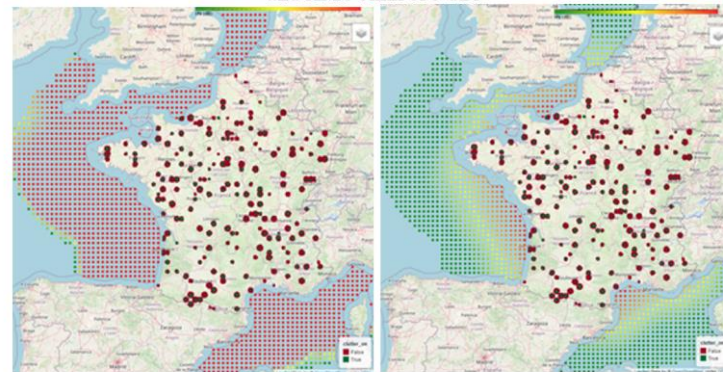
- Az RR 5.441B pfd korlátozásokat felül kell vizsgálni külön paraméterek a légi és tengeri mozgóra.
- új pfd javaslat az egységes -155 dB(W/(m² * 1 MHz)) helyett:
 - 4 800–4 825 / 4 835–4 950 MHz: partoktól **22 km**-re **19 km** magasságban -140 dB(W/(m² * 1 MHz))
 - 4 800–4 990 MHz: partoktól **22 km**-re **30 m** magasságban -134 dB(W/(m² * 1 MHz))
 - Egységesen alkalmazás, kivételek nélkül.

(ITU CPM Jelentés D módszer)

NATO álláspont – ECP-vel megegyező

- RR 9.21 szerinti koordináció nem elfogadható, az 5.441B pfd korlátozások szükségesek.
- Egységesen minden országra, de külön tengeri és légi mozgóra.

Results for AMS with uniform IMT TRP (total radiated power) of 46 dBm and 30 dBm, and AMS omni of 3 dBi



TRP = 46 dBm.

TRP = 30 dBm.

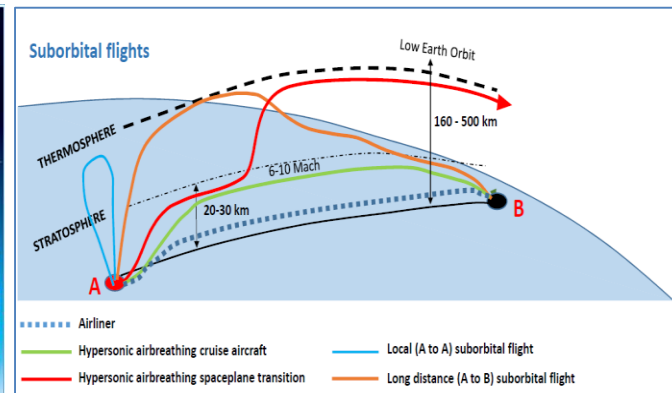
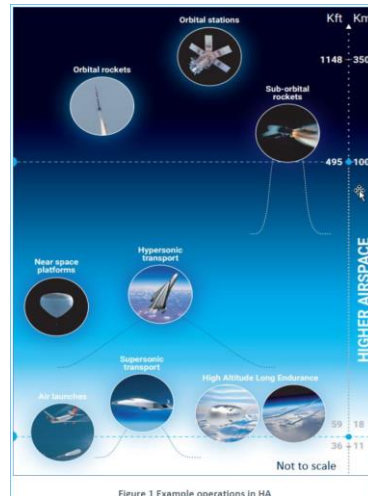
(Technical study, France, CPM23-2/195-E, 13 March 2023)

1.6 napirendi pont

A szuborbitális járművek rádiókommunikációja elősegítéséhez szükséges szabályozási intézkedések. (A WRC-19 9.1.4 napirendi pont folytatása)

Háttér

- A légiforgalmi és műholdas légterek között mozgó járművek rádiókommunikációja nem teljesen illeszkedik sem a légi, sem a műholdas mozgó-szolgáltatokhoz, azonban növekvő igény van rá.



Forrás: PTC(22)044 ANNEX IV-06_Draft CEPT Brief on WRC-23 agenda item 1.6.docx

Forrás: European Concept for Higher Airspace Operation_SESAR-Ju.D4.3_ConOps_1.0

ITU WP5B javaslatok

- 1. – RR nem módosul (NOC)
- 2. A. – Új definíciók + külön szuborbitális légiforgalmi sávok kijelölése
- 2. B. – ITU-R M.2477 Jelentés definíciói + jelenlegi szolgáltatok szerinti sávok
- 2. C. – Új definíciók beleértve az űrbeli tartózkodást és a leszállóegységeket is. Specifikus szolgáltatok megjelölése (űrbeli üzemeltetés kizárva), a többi állomással azonos feltételek.

1.6 napirendi pont (folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

- új WRC határozatra van szükség [*ECP-ben: EUR-A16-SUB-Orbital-operations*], amely meghatározza a szuborbitális járművek fedélzetén elhelyezett földfelszíni állomások és (műholdas szolgálatokban) földi állomások üzemeltetésének feltételeit.
- az új határozat nem lehet hatással az űrbeli üzemeltetés szolgálat keretében üzemelő hagyományos műholdkilövőök üzemeltetésére;
- a CEPT jelenleg nem tartja szükségesnek további spektrum beazonosítását szuborbitális járművek részére.

ITU CPM Jelentés B módszer, C vagy A megközelítés.

NATO álláspont

- A NATO támogat a szuborbitális járművekre vonatkozó minden olyan javaslatot, ami nem jelent további korlátozásokat a katonai rendszerek használatára nézve.



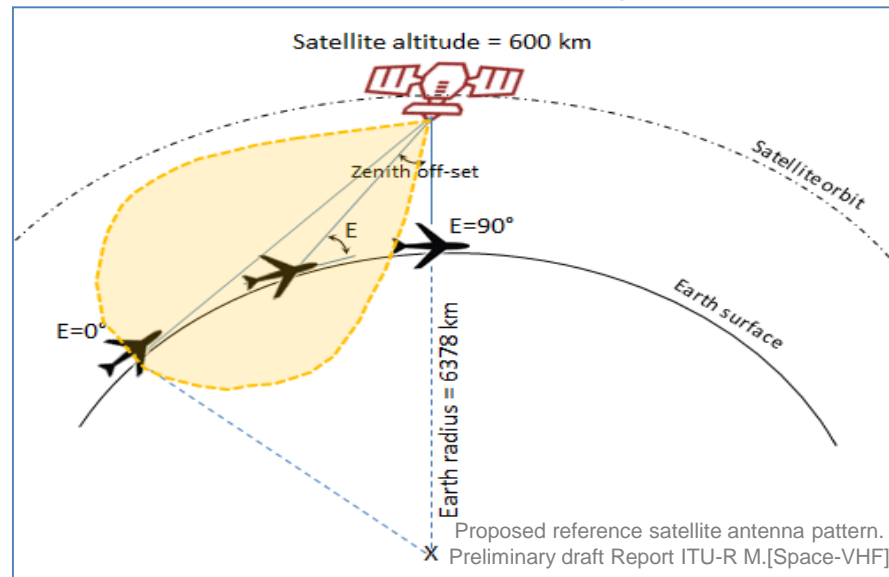
Forrás: European Concept for Higher Airspace Operation_SESAR-Ju.D4.3_ConOps_1.0

1.7 napirendi pont

Új műholdas (R) légi mozgószolgálati felosztás (Aeronautical Mobile-Satellite (R) Service, AMS(R)S) megfontolása Föld-űr és űr-Föld irányban légiforgalmi VHF kommunikáció számára a teljes 117,975 - 137 MHz sávban vagy annak részében, a sávban üzemelő (R) Légi Mozgó (AM(R)S) és Légi Rádió navigáció (ARNS) szolgálatokra, valamint a szomszédos sávokban már üzemelő szolgálatokra rótt szükségtelen korlátozások elkerülésével.

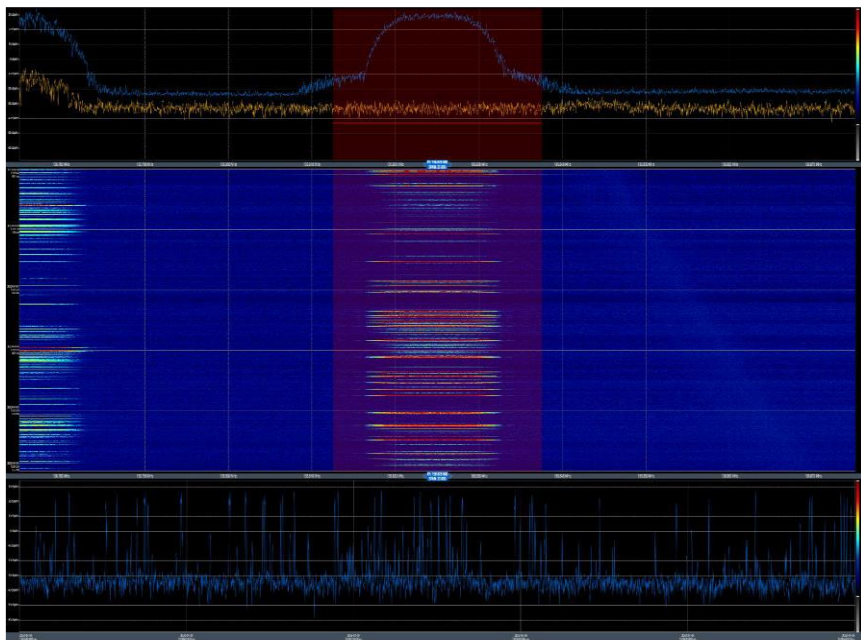
Háttér

- A távoli lakatlan területek feletti vagy óceáni légterekben, ahol a közvetlen VHF beszédátvitel (Direct Controller-Pilot Communications, DCPC) és az ICAO szabványú VDL Mode2 (VHF Datalink) nem elérhető, szükség van egy új műholdas alapú beszéd- és adatátviteli megoldásra.
- A 2015-től bevezetett világméretű járatkövetés (Global Flight Tracking, műholdas alapú ADS-B) szabályozásához hasonlóan ICAO SARPs-ok (Standards And Recommended Practices) fogják a részleteket szabályozni.



1.7 napirendi pont (1. folyt.)

VDL-Mode 2 CSC 136,975 MHz-en

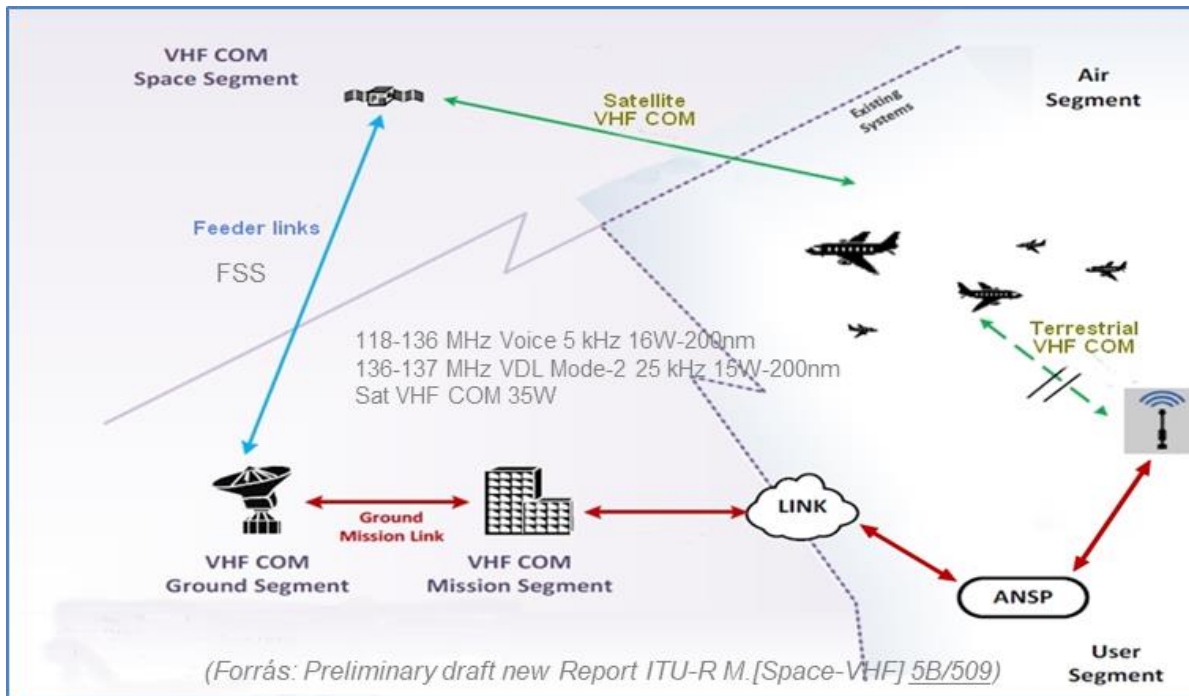


(NMHH monitoring eredmény 2023.)

- Az (R) légi mozgó hangkapcsolat a 117,975-136 MHz sávban, az ICAO szabványú VHF digital data link Mode 2 (VDL Mode 2) alkalmazás a 136-137 MHz sávban működik (a 136,975 MHz világszerte VDL Mode 2 CSC (Common Signalling céljára van fenntartva).
- VDL hálózattól eltérő alternatív CSC megoldás kidolgozása folyamatban van. Az egyik lehetséges megoldás tesztje egyelőre 7 perces szinkronizációs késleltetést adott, ami az ICAO szerint nem megfelelő.

1.7 napirendi pont (2. folyt.)

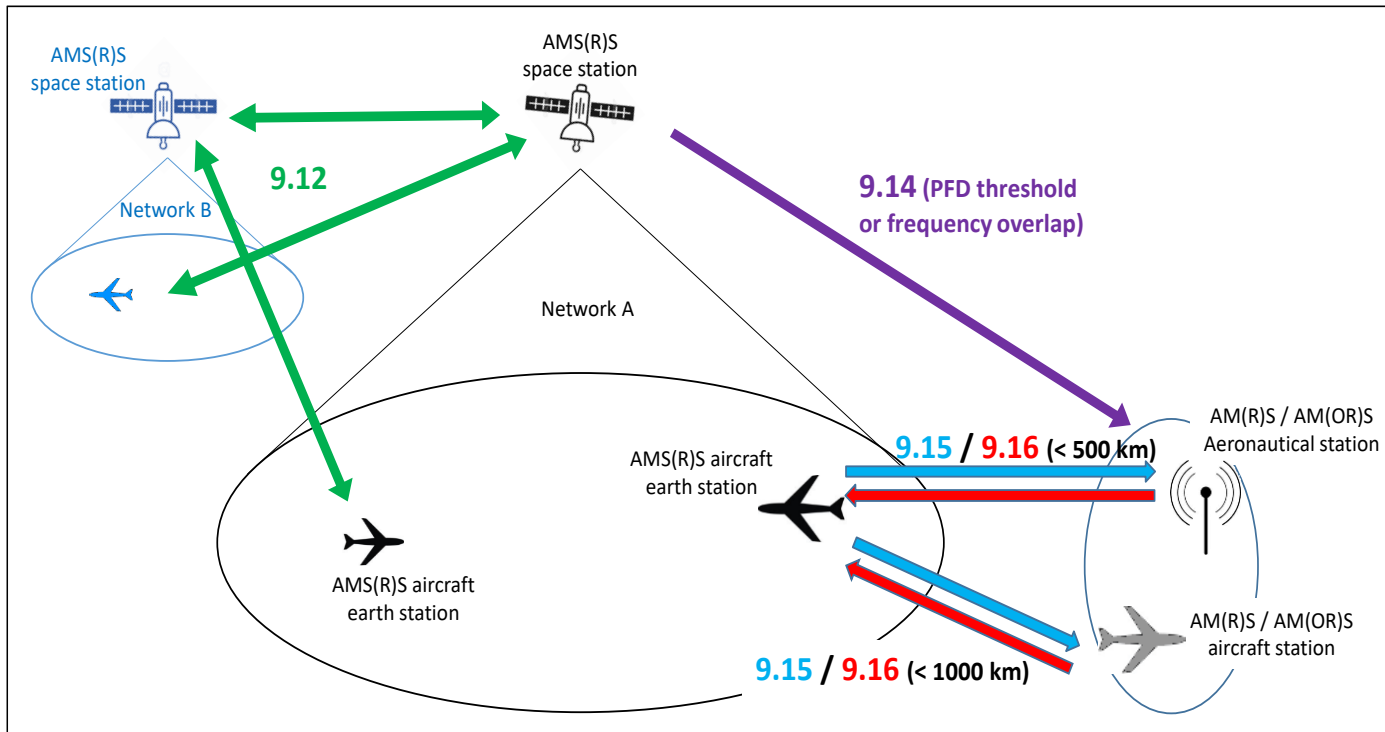
Az új 117,975 - 137 MHz sávú műholdas (R) légi mozgáshoz tartozó rendszer koncepciója.



Megjegyzés:
Franciaország és
Spanyolország műholdjai
készülőben.
Ausztráliában már
prototípus teszüzem zajlik 7
üzemelő műhoddal .

1.7 napirendi pont (3. folyt.)

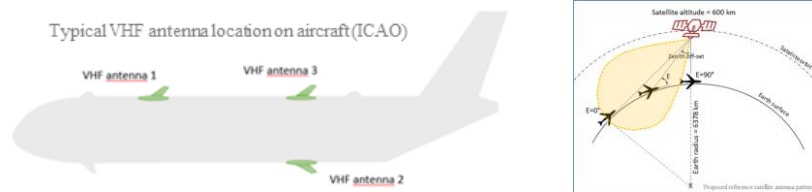
AMS(R)S koordináció lehetőségei



1.7 napirendi pont (4. folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

- A fenti előírások biztosítják az AMS(R)S rendszerek, valamint az RR 5.201 és 5.202 lábjegyzetekben felsorolt országok részére kiadott AM(OR)S kijelölések közötti összeférhetőséget a 132-137 MHz sávban.
- A CEPT támogatja az új elsődleges AMS(R)S műholdas légi mozgó szolgálati felosztást Föld-űr és űr-Föld irányban is a 117,975-137 MHz frekvenciasávban, miközben:
 - az új AMS(R)S használat nemzetközileg az ICAO által fejlesztéseknek megfelelően szabványosított nem-geostacionárius műholdas légiforgalmi célú használatra korlátozódik;
 - az új elsődleges AMS(R)S felosztás szerinti használat az RR 9.11A pont szerinti koordinációs előírások tárgya legyen;
 - a szomszédos sávokban meglévő szolgálatok védelme biztosítva lesz és azokra nem lesz korlátozó hatással;
 - az új felosztásnak a lábjegyzetekkel és egy új WRC Határozattal való összekapcsolása a szabályozási keret elemei részletezése érdekében.
- Az AM(R)S és AMS(R)S szolgálatok sávon belüli és az ARNS szolgálattal az 117,975 MHz szomszédos sávú együttes felhasználásához frekvenciatervezést és koordinációt kell biztosítani a jelenlegi ICAO frekvenciagazdálkodási keretek figyelembevételével.



1.7 napirendi pont (5. folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

- A 137 MHz fölötti szomszédos sávban üzemelő szolgálatok AMS(R)S kisugárzásoktól való védelme biztosítható:
 - 1 MHz-es frekvencia elválasztással 136-137 MHz között és a 117,975-136 MHz sávban üzemelő AMS(R)S rendszereknél a RR 3. Függelék szerinti nem kívánt kisugárzási szintek betartásával;
 - 62,5 kHz-es frekvencia elválasztással és a RR 3. Függelék szerinti nem kívánt kisugárzási szintek betartásával a 136-136,9375 MHz sávban;
 - 136,9375-137 MHz között üzemelő AMS(R)S rendszerek nem kívánt kisugárzási szintjének korlátozásával 137 MHz fölött.
- A 136,8-137 MHz frekvenciasávban történő üzemeltetés esetén az AMS(R)S műholdvevőknek képesnek kell lenniük 137-138 MHz sávban üzemelő műholdas rendszerek által okozott, a tervezett [EUR-A17-SAT-VHF] WRC Határozatban leírt összesített sávon kívüli zavaró jelszint melletti üzemelésre, a 137-138 MHz között üzemelő szolgálatokra vonatkozó további szabályozási intézkedések meghozatala nélkül.

ITU CPM Jelentés B módszer, B1-B2 (teljes 117,975-137 MHz sáv). Az EUROCONTROL is támogatja.

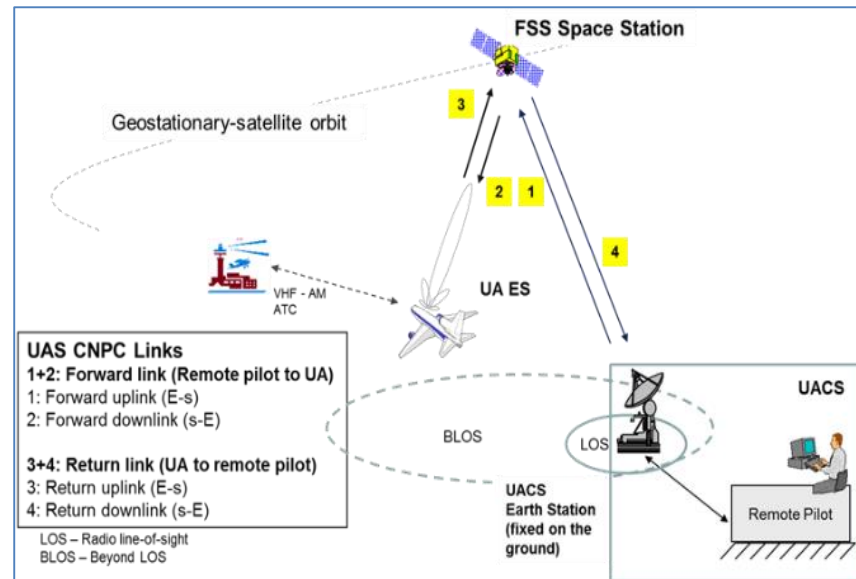
1.8 napirendi pont

Szabályozási intézkedések a 155. (Rev.WRC-19) Határozat és az 5.484B lágjegyzet felülvizsgálatára a műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) hálózatainak pilótanélküli légi jármű rendszerek vezérlési és telematikai célú* (Control and Non-Payload Communications of Unmanned Aircraft Systems, UAS CNPC) felhasználása érdekében.

Háttér

*másként: irányítás és nem hasznos teher kommunikáció

- 2012 óta napirenden.
- A 155. (WRC-15) Határozat és az 5.484B lágjegyzet hozta létre az FSS sávok UAS CNPC célú használatának spektrumszabályozási alapját.
- Az ICAO szabványokat (SARPS, Standards and Recommended Practices) dolgozott ki, és az UAS/RPAS technológia is sokat fejlődött.
- Az USA saját hatáskörben évtizedek óta használja állandóhelyű műholdas hálózatait nagy katonai UAV-k vezérlésére polgári szerződéses szolgáltatásként, elkülönített légtérben.



1.8 napirendi pont (folyt.)

CEPT álláspont

- ha a meglévő FSS hálózatok jelen állapotukban az irányítás és nem hasznos teher kommunikáció ICAO által meghatározott biztonsági üzemeltetési feltételeit nem tudják teljesíteni, akkor ezeket az összeköttetéseket az UAS üzemeltetők nem használhatják.
- A CEPT úgy véli, hogy az UAS CNPC összeköttetések biztonsági aspektusainak nem szabad bármilyen hatással lenniük:
 - a meglévő földfelszíni szolgálatokra és azok meglévő és várható jövőbeli alkalmazásaira;
 - a műholdas állandóhelyű szolgálatban végzett műhold-koordinációs folyamat során elért meglévő vonatkozó megállapodásokra;
 - a műholdas állandóhelyű szolgálat hálózatainak jövőbeli RR 9. és 11. Cikk szerinti koordinációira.
- A CEPT ja 171. (WRC-19) Határozattal összhangban két opciót vizsgált:
 - A 5.484B nemzetközi lábjegyzet, a 155. (Rev.WRC-19) Határozat és a 171. (WRC-19) Határozat törlése. (ITU CPM jelentés A módszer – NOC)
 - Az RR 5.484B lábjegyzet és a 155. (Rev.WRC-19) Határozat felülvizsgálata, egyidejűleg a 171. (WRC-19) Határozat törlése. (ITU CPM jelentés B2 módszer)

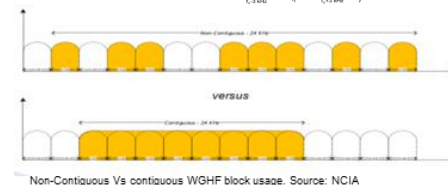
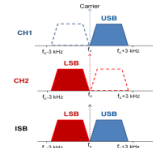
Ezekről az opciókról nem sikerült megállapodni, a CEPT ECP-t nem fogadott el.

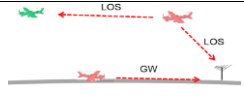
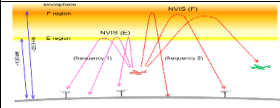
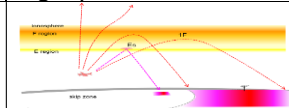
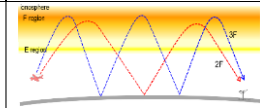
1.9 napirendi pont

Az **RR 27. Függelék** felülvizsgálata annak érdekében, hogy az (R) légi mozgószolgálat keretében alkalmazhatók legyenek a polgári/kereskedelmi légitársaságok életbiztonsági alkalmazásainak **digitális szélessávú** technológiái a **2850-22 000 kHz-es** rövidhullámú (HF) sávban, biztosítva a jelenlegi analóg (V+D) és az új, korszerűbb rendszerek együttélését.

Háttér

- A légiforgalmi szolgálatok HF kommunikációs adatforgalmának a jelenlegi hangalapú kommunikációra közel 100 éve megszabott 3 kHz-es (jellemzően felső oldalsávú) csatornaosztásnál nagyobb sáv szélességre van szüksége.
- Folytonos, vagy több keskenysávú csatorna összefogásával nem-folytonos szélessávú csatornákra van szükség.
- A technológia rendelkezésre áll, tesztelés alatt.
- A teljes 1 600–30 000 kHz-es HF tartomány felülvizsgálata évekbe telne.



Close-range scenarios, all frequencies	Short-range scenario up to 400 km.	Single-hop mid-range scenarios, up to 3 500 km (F-region) or 2 000 km (E-region).	Example of a multi-hop scenario for long-range ionospheric propagation.
			
LOS = line-of-sight; GW = ground wave	NVIS = near vertical incidence skywave. Frequency 2 is much higher than frequency 1.	1F = single hop propagation via the F-region. Es = Sporadic E.	2F = two hops via the F-region; 3F = three hops via the F-region.
(Forrás: Preliminary Draft Report ITU-R M.[Aero-Wideband-HF] New Rec/Rep Annex 29 (WP5B#27))			

1.9 napirendi pont (folyt.)

ITU-R WP4A

- Új műszaki jelentés készül (draft Report ITU-R M.[Aero-Wideband-HF])
- Az Oroszországi Föderáció és Kína nem szeretne a HF sávban folytonos WB-HF-et.

CEPT álláspont (ECP)

- Az RR 27. Függelékének jelenlegi verziója nem zárja ki a digitális szélessávú HF kommunikáció használatát több csatorna egyidejű használatával.
- Az Eljárásrend jelenlegi szövegének vonatkozó részét be kell vezetni az RR 27. Függelékbe
- Az RR 27. Függelék megfelelő kiigazítására van szükség a szélessávú kisugárzások több, az RR 27. Függelék előírásainak egyenként megfelelő önálló csatorna összefogásával történő használatának konkrét megnevezésével.

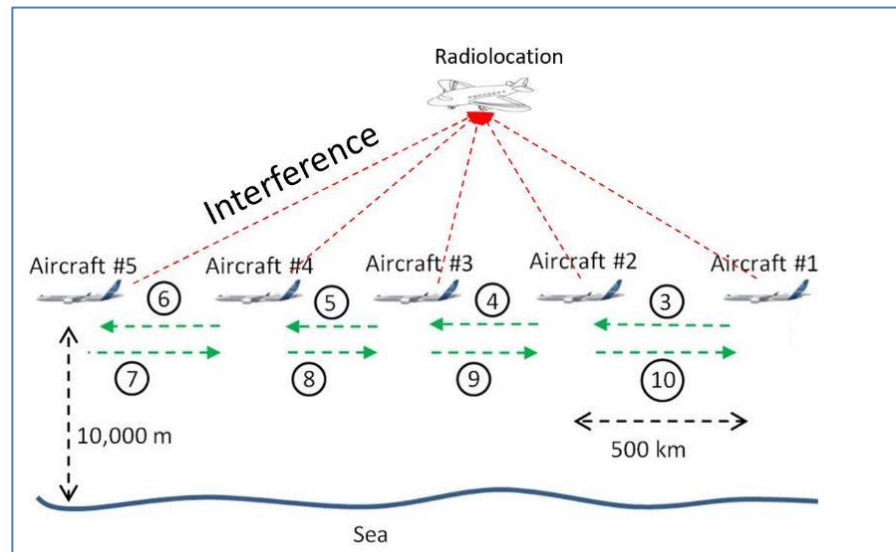
ITU CPM Jelentés B módszer

1.10 napirendi pont

A **430. (WRC-19) Határozattal** összhangban vizsgálatokat végezni a spektrum szükségletekről, a meglévő rádiótávközlési szolgálatokkal történő párhuzamos működésről, és a kapcsolódó szabályozási intézkedésekről **új légi mozgószolgálati felosztás** lehetőségének mérlegelésére **nem biztonsági célú légi mozgó** alkalmazások használatára.

Háttér

- Francia kezdeményezésre vizsgálják a **22-22,21 GHz** sávban a légi mozgószolgálat kizárására vonatkozó korlátozás törlését,
- a **15,4-15,7 GHz** sávban lehetséges új elsődleges légi mozgó felosztás bevezetését,
- biztosítva az adott sávban és a szomszédos sávokban a meglévő elsődleges szolgálatok védelmét, különös tekintettel a passzív szolgálatokra (műholdas Föld-kutatás, rádiócsillagászat, űrkutatás).



Forrás: <https://www.itu.int/md/R19-WP5B-C-0507/e>

1.10 napirendi pont (folyt.)

ITU-R CPM javasolt módszerek

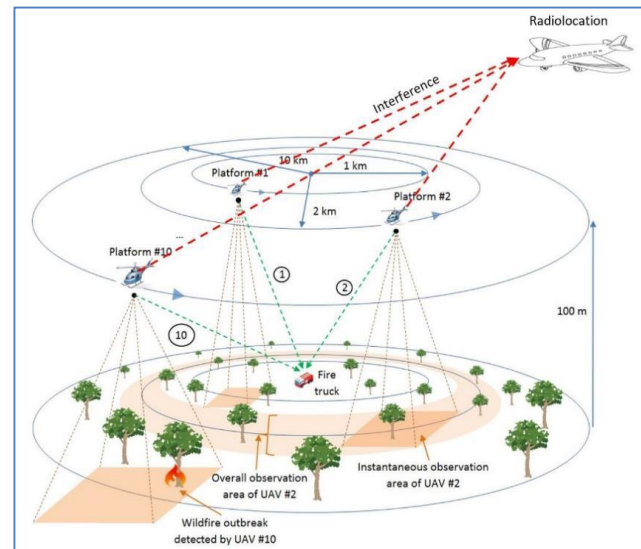
- A: Nincs változás (NOC)
- B: A 15,4-15,7 GHz sávban új elsődleges (OR) légi mozgó felosztás
- C: A 22-22,21 GHz sávban a “MOZGÓ, a légi mozgó kivételével” felosztás mellé betenni az (OR) légi mozgót
- D: a B és C kombinációja
- E: a B és C kombinációja 10 MHz-es védősávokkal

CEPT álláspont (ECP)

- További spektrumra van szükség a légi mozgó szolgálat nem biztonsági célú alkalmazásai növekvő igényei kielégítése érdekében.
- Megfontolja a légi mozgó szolgálat nem biztonsági célú alkalmazásai számára történő új felosztást a 15,4–15,7 GHz és a 22–22,21 GHz frekvenciasávok teljes tartományában vagy azok egy részén.
- A sávban és a szomszédos sávokban már üzemelő szolgálatok védelmét biztosítani kell.

(Műszaki korlátozások lábjegyzetekben a Műholdas Föld-kutató (EESS) és Rádiócsillagászat (RAS) szolgálatok szomszédos sávi védelmére. A vízpára-radiometrológiai alkalmazások megjelenítése lábjegyzetekben.)

ITU CPM Jelentés D módszer



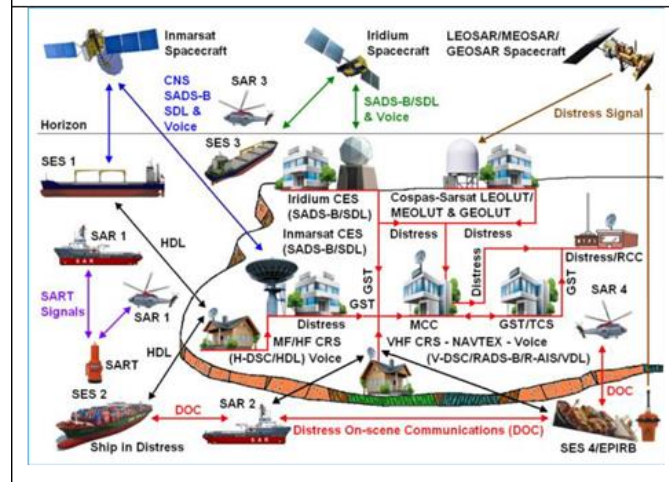
1.11 napirendi pont

A 361. (WRC-19) Határozattal összhangban lehetséges szabályozási intézkedések megfontolása a világméretű tengeri vész- és biztonsági rendszer (GMDSS) további korszerűsítésének és az e-navigáció megvalósításának támogatására. (A WRC-19 1.8. napirendi pont folytatása.)

Háttér

- A Nemzetközi Tengerészeti Navigációs Segédeszköz és Világítótorny Szövetség (IALA) és a Nemzetközi Tengerészeti Szövetség (IMO) dönt a GMDSS korszerűsítéséről és a tengeri kommunikációs eszközök jövőjéről.
- RR 17. Függelék szerint 415-526,5 kHz és 1700-16805 kHz
- GMDSS műholdas szolgáltatások 1621,35-1626,5 MHz között (Inmarsat, Iridium, Beidou stb.)
- Az ITU CPM a napirendi pontot három részre bontotta:
 - A) MF és HF sávú tengeri mozgó digitális kommunikáció
 - B) e-navigáció
 - C) GMDSS műholdas szolgáltatások

New Concept of GMDSS Network



Forrás: www.transnav.eu/
 Article_New_Aspects_for_Modernization_Global_Ilcev,56,1086.html

1.11 napirendi pont (1. folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

„A” **Téma:** GMDSS MF és HF sávú tengeri mozgó digitális kommunikáció modernizációja
A CEPT támogatja a GMDSS modernizáció megvalósításához szükséges szabályozási intézkedéseket a Nemzetközi Rádiószabályzatban, az IMO által hozott döntések alapján.

A CEPT támogatja különösen:

- a keskenysávú távnyomtatásra (teletype) való hivatkozás törlését a GMDSS szabályozásból és az automatikus összeköttetési rendszerek bevezetését az MF sávban és egyes HF sávrészekben;
- a NAVDAT bevezetését a GMDSS komponenseként;
- az Automatikus Azonosító Rendszer kutató-mentő adóinak (AIS-SARTs) bevezetése túlélő jármű állomások alapberendezéseként, a Radar-SARTs alternatívájaként;
- az Automatikus Azonosító Rendszer EPIRB-ek (EPIRB-AIS) által biztosított rávezető jelek adását a 121,5 MHz és 243 MHz frekvenciájú EPIRB adások alternatívájaként;
- az 1645,5–1646,5 MHz frekvenciasávban üzemelő műholdas EPIRB-ek eltávolítása a GMDSS rendszerből a Nemzetközi Rádiószabályzatban.

ITU CPM Jelentés A módszer

1.11 napirendi pont (2. folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

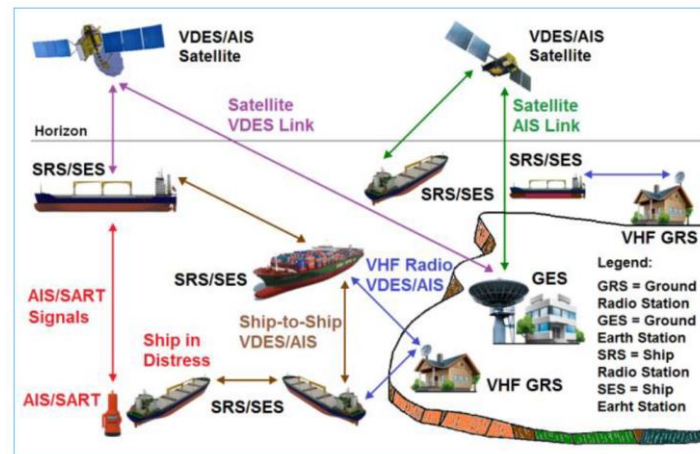
„B” Téma: GMDSS e-navigáció
 Nem szükséges az RR módosítása (NOC), mivel az IMO nem hozott döntést az e-navigáció alkalmazásba vételéhez szükséges spektrumigényekről.

ITU CPM Jelentés B módszer

„C” Téma: Újabb műholdas rendszerek bevonása a GMDSS-be
 A CEPT nem támogatja a BEIDOU regionális műholdas rendszer bevezetését az RR-be a GMDSS részeként, még akkor sem, ha az IMO elismeri a BEIDOU Message Service System-et GMDSS szolgáltatóként. Ennek okai a spektrumigény alátámasztottságának hiánya, az összeférhetetlenség az 1610-1626,5 MHz és 2483,5-2500 MHz sávok jelenlegi használatával, amelyekben a BEIDOU üzemelni szeretne, valamint a sikertelen frekvenciakoordináció más műholdas mozgószolgálati rendszerekkel, amelyek jelen vannak ezekben a frekvenciasávokban.

ITU CPM Jelentés C4 módszer

New Concept of VDES/AIS Network

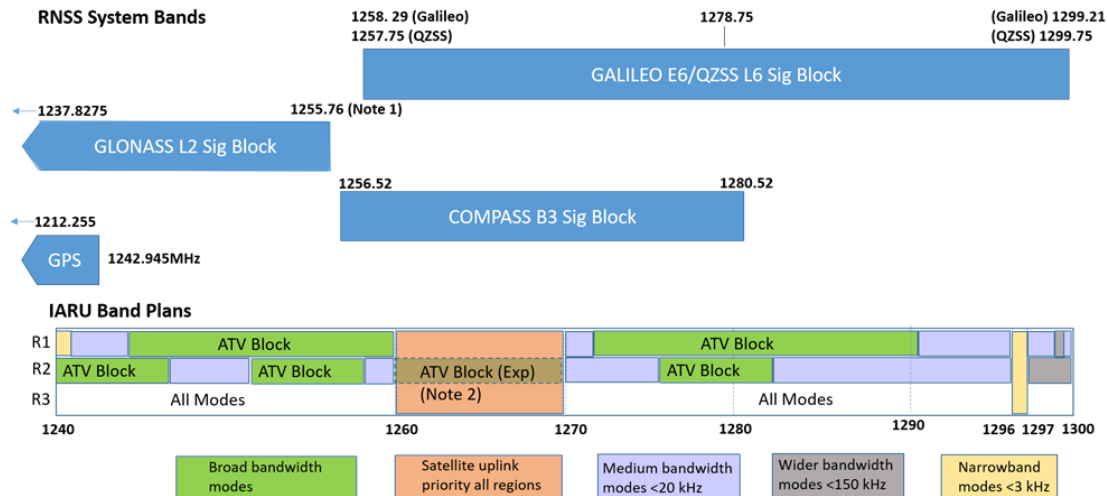


9.1.b napirendi pont

A 774. (WRC-19) Határozattal összhangban felülvizsgálni az amatőr és a műholdas amatőr szolgálatok felosztását az 1240-1300 MHz frekvenciasávban, annak megállapítása érdekében, hogy szükséges-e további intézkedés az azonos sávban üzemelő műholdas rádió navigáció (RNSS) szolgálat (űr-Föld irány) védelmére.

Háttér

- A GALILEO GNSS szolgáltató védelmet kért az amatőr szolgálattal szemben
- Megpróbálnak műszaki megoldásokat bevezetni vagy az érintett Galileo E6 csatorna szabályozási védelmét elérni.



ATV: Amateur television

Forrás: R19-CPM23.2-R-0001!MSW-E-Final CPM Report.2023.04.21.docx

9.1.b napirendi pont (folyt.)

CEPT álláspont (ECP)

A CEPT támogatja:

- az RNSS védelmét.
- egy új ITU-R Jelentés vagy Ajánlás kidolgozását, amely az RNSS védelme érdekében a Nemzetközi Rádiószabályzattal összhangban iránymutatást ad az 1 240–1 300 MHz frekvenciasávnak az amatőr és amatőr műholdszolgálatok általi további használatához szükséges műszaki és operatív intézkedések végrehajtásához.
- hogy a másodlagos amatőr és műholdas amatőr szolgálatok használatára vonatkozó fent említett intézkedések az összeférhetőségi vizsgálatok és mérési kampányok eredményein alapuljanak.
- A CEPT megfontolja az ITU-R WP5A által kidolgozott Ajánlás hivatkozás útján történő beépítését az RR-be.
- A CEPT megfontolja tartalék álláspontként pl. egy új WRC Határozat vagy új WRC Ajánlás kidolgozását arra az esetre, ha az ITU-R M. [AS_GUIDANCE] Ajánlás elfogadása nem történik meg a WRC-23 idejéig.

[ITU CPM Jelentés 9.1\(9.1-b\) View 1](#)



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Általános szabályozási kérdések

2 – RR referenciák

4 – Határozatok és ajánlások felülvizsgálata

8 – Országnevek lábjegyzetből törlése, lábjegyzetek törlése

9 – BR igazgató jelentésével kapcsolatos témák

10 – WRC-27 és WRC-31 előzetes napirendje

Tóth László, Gál Péter

2 napirendi pont

A Rádiótávközlési Közgyűlés (RA) által közölt felülvizsgált ITU-R Ajánlások RR-be épített hivatkozásainak felülvizsgálata és szükség szerinti frissítése összhangban a 27. Határozat 1. mellékletében szereplő elvekkel.

Az RR 19. cikkében az ITU-R M.585 Ajánlás verziójának frissítését javasolja

4 napirendi pont

A 95. (Rev. WRC-07) Határozattal összhangban a korábbi értekezletek határozatainak és ajánlásainak felülvizsgálata, figyelembe véve azok esetleges felülvizsgálatának, cseréjének vagy elvetésének lehetőségét.

804. (Rev. WRC-19) Határozat módosítása, abban is új 2. melléklet, ami a WRC napirendi pontokhoz kapcsolódó Határozatok kidolgozásának útmutatója

8 napirendi pont

A 26. (Rev.WRC-07) Határozatot figyelembe véve vizsgálatok és megfelelő intézkedések megtétele az igazgatások kérésére az országukra vonatkozó lábjegyzetek törlésére vagy az országuk nevének lábjegyzetektől való törlésére, amennyiben erre nincs a továbbiakban szükség.

A WRC-27 napirendi pontok tervezete

2. **a WRC-23-on javasolt és előzetesen elfogadott napirendi pontok 812. (WRC-19) Határozat**
 - 2.1. Rádiólokációs célra további spektrum felosztása a 231,5–275 GHz sávban és kijelölés a 275–700 GHz sávban – MOD 663. (WRC-19) Határozat
 - 2.2. Műszaki vizsgálatok az FSS GEO és NGSO műholdas állomásokat használó, ESIM használatának megkönnyítése érdekében a 37,5–39,5 GHz (űr-Föld), 39,5–40,5 GHz (űr-Föld), 47,2–50,2 GHz (Föld-űr) és az 50,4–51,4 GHz (Föld-űr) sávokban – MOD 176. (WRC-19) Határozat

A WRC-27 napirendi pontok tervezete

~~2.3. FSS használat lehetősége a 43,5–45,5 GHz sávban vagy egy részében~~

2.4 A 71–76 GHz és 81–86 GHz sávokban pfd és eirp korlátozások bevezetése az állandóhelyű szolgálat védelmében a műholdas szolgálattal szemben – MOD 775. (WRC-19) Határozat

~~2.5. a 71–76 GHz és 81–86 GHz sáv felhasználási lehetősége a műholdas szolgálat állomásai által biztosítva a passzív szolgálatokkal való összeférhetőséget~~

Létre kell hozni a szabályozási intézkedéseket az EESS (passzív) védelme érdekében az aktív szolgálatokkal szemben az RR 5.340 lábjegyzet 86 GHz feletti frekvenciasávjai esetén

Tanulmányok készítése a rádiócsillagászat és az aktív űrszolgálatok közötti összeférhetőségről a 76 GHz feletti sávokban – MOD 739. (Rev. WRC-19) Határozat

2.6. szabályozás kidolgozása a űridőjárás-szenzorok szenzorok védelmében (a WRC-23 9.1. napirendi pontja alapján) – 657. (WRC-19) Határozat

A WRC-27 napirendi pontok tervezete

- ~~2.7. szabályozás kidolgozásának megfontolása nem geostacionárius FSS összeköttetések számára a 71-76 GHz (űr-Föld és tervezett új Föld-űr) és 81-86 GHz (Föld-űr) frekvenciasávokban~~
- 2.8. Elsődleges felosztás és szabályozás kidolgozása az űr-űr irányú összeköttetések számára az MSS GSO és NGSO műholdak esetén az 1610–1645,5, 1646,5–1660 MHz és 1670–1675 MHz Föld-űr irányú és az 1525–1544 MHz, 1545–1559 MHz, 1613,8–1626,5 MHz és 2483,5–2500 MHz űr-Föld irányú sávokban – MOD 249. (WRC-19) Határozat
- ~~2.9. további spektrum felosztásának lehetősége mozgószolgálat számára az 1300–1350 MHz sávban~~
- ~~2.10. VHF tengeri frekvenciák felhasználási lehetőségeinek javítása~~
- 2.11. Új globális elődleges felosztás az EESS (Föld-űr) számára a 22,55–23,15 GHz frekvenciasávban.

A WRC-27 napirendi pontok tervezete

- 2.12. A légi mozgó szolgálat korlátozásának eltörlésének megfontolása az IMT frekvenciasávokban a 694–960 MHz sávban a nem-biztonsági alkalmazások számára – MOD 251. (WRC-19) Határozat
- 2.13. Globális felosztás az MSS számára az 1645,5–1646,5 MHz, 1880–1920 MHz és a 2010–2025 MHz frekvenciasávban az alacsony adatsebességű MSS fejlesztések érdekében – SUP 248. (WRC-19) Határozat és új Határozat

Új napirendipontok:

- Spektrum felosztás a NGSO átjáró műveletek támogatása érdekében FSS keretén belül az 51,4–52,4 GHz sávban.
- Űr-űr összeköttetések támogatása a 3700–4200 MHz és az 5925–6425 MHz sávokban a GSO és NGSO műholdak között
- A nagy műholdcsoportokból származó káros zavarás ellen a RAS védelme érdekében tanulmányok készítése a megfelelő intézkedésekről

A WRC-31 előzetes napirendi pontok tervezete

A WRC-27-re beadott napirendi pontok közül:

2.10. VHF tengeri frekvenciák felhasználási lehetőségeinek javítása – MOD 363. (WRC-19)
Határozat

Új napirendipontok:

Tanulmányok az EESS szolgálat (űr-Föld) frekvenciakiosztásáról a 37,5–52,4 GHz frekvenciatartományban. Másodlagos felosztás elsődlegessé alakítása a 37,5–40,5 GHz sávban vagy globális kijelölés a 40,5–52,4 GHz sáv egyes részeiben

Tanulmányok eredményei alapján új globális elsődleges felosztás az RNSS (űr-Föld) számára az 5030–5150 MHz és az 5150–5250 MHz sávokban vagy azok részeiben.

9 napirendi pont

Az ITU Egyezmény 7. Cikkének megfelelően megvizsgálni és jóváhagyni a Rádiótávközlési Iroda (BR) igazgatójának jelentését:

9.1

A WRC-19 óta ITU-R által folytatott vizsgálatokra vonatkozóan

9.2

A Rádiószabályzat alkalmazása során észlelt nehézségekre vagy ellentmondásokra vonatkozóan

9.3

A 80. (Rev.WRC-07) Határozat alkalmazásával összefüggésben:
Megvizsgálni az ITU Alapokmányában rögzített alapelvek hatékony alkalmazását

9. napirendi pont

Az ITU Egyezmény 7. Cikkének megfelelően megvizsgálni és jóváhagyni a Rádiótávközlési Iroda (BR) igazgatójának jelentését

9.1	9.2, 9.3
9.1.a Űridőjárás-érzékelők	9.2 Part 1 <i>NGSO FSS pfd_{max}, ha $N > 1000$</i>
9.1.b <i>Amatőr vs. RNSS 1240-1300 MHz</i>	9.2 Part 2 <i>Kisugárzott jelek azonosítása</i>
9.1.c <i>IMT az FS sávokban</i>	9.2 Part 3 <i>NGSO FSS ITU bejelentés; $epfd$</i>
9.1.d <i>EESS védelme 37 GHz</i>	9.2 Part 4 <i>Műhold üzemelés hosszabbítás</i>
9.1 Res. 427 (WRC-19) <i>Légi szolgálatok</i>	9.2 Part 5 <i>RNSS zavarás L-sávban</i>
9.1 Res. 655 (WRC-15) <i>Hiteles órajel</i>	9.2. <i>Egyéb témák (több mint 80 téma)</i>
9.1 Art. 21 (RR 21.5) <i>IMT AAS TRP</i>	9.3 <i>Res. 80 alapján azonosított témák</i>

9.1.a



A 657. (Rev.WRC-19) Határozattal összhangban felülvizsgálni az űridőjárás-érzékelők műszaki és üzemeltetési jellemzőit, spektrumkövetelményeit, meghatározni a megfelelő rádiószolgálat alá történő besorolását, figyelembe véve a meglévő szolgálatokat

Háttér: űridőjárás-előrejelzések segítése érdekében rádiószolgálat azonosítása szükséges, illetve az űridőjárás definíciójának meghatározása, felosztások vizsgálata (WRC-27).

ECP

Definíció:

„Űridőjárás: főként Nap tevékenységből eredő, a magas légkörben előforduló természeti jelenségek, amelyek hatással vannak a Föld környezetére és az emberi tevékenységre.”

Rádiószolgálat alá történő besorolás:

Az űridőjárás-érzékelő rendszerek a meteorológiát segítő szolgálati (űridőjárás) felosztás alatt üzemelhetnek.

9.1.c**IMT szélessávú vezeték nélküli állandóhelyű alkalmazások használatának vizsgálata az állandóhelyű szolgálat részére elsődleges jelleggel felosztott sávokban a 175. (WRC-19) Határozattal összhangban**

Háttér: WRC-19-en arab országok javasolták a napi rendi pontot, akik IMT technológiát terveznek használni/használnak szélessávú állandóhelyű rendszereknél. Véleményük szerint az IMT azonosítás növelné a rendszerek interoperabilitását és elősegítené a méretgazdaságosságot.

ECP

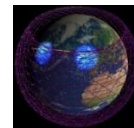
A 175. (WRC-19) Határozat törlése javasolt és nem támogatott semmilyen módosítás az RR-ben. Az állandóhelyű szolgálati sávokban az IMT és egyéb technológiák használata nem igényel RR módosítást, az erre irányuló szabályozási jellegű igények a meglévő ITU-R ajánlások, jelentések, kézikönyvek módosításával kezelhetők.

9.1.d

A műholdas Föld-kutató szolgálat (passzív) védelme a 36–37 GHz frekvenciasávban az NGSO FSS űrállomásaival szemben

Háttér: WRC-19 1.6. napirendi pontjához (NGSO FSS a Q/V sávokban) kapcsolódóan tanulmányok folytatása az EESS szolgálat védelme érdekében. A több mint 1000 műholdból álló, EESS alatti pályán működő FSS rendszerek zavarhatják a Sentinel-3 (EU Copernicus) passzív érzékelőit

ECP



Új RR lábjegyzet javaslat:

„37,5-38 GHz sávban 407-2000 km pályamagasságon működő NGSO FSS űrállomás nem kívánt sugárzása nem lépheti túl a -31 dBW/100 MHz értéket a 36-37 GHz frekvenciatartományban az itt működő EESS (passzív) rendszerek védelme érdekében.”

Ezzel összhangban az RR 4. Függelék 2. Mellékletének ,A' táblázatának módosítása is javasolt (műholdas hálózatok általános jellemzői).

9.1 RR 21. Cikk 21.5. felülvizsgálata

Rádiószabályzat 21.5. pontjában meghatározott teljesítmény határértékek aktív antennás IMT állomásokra történő alkalmazhatóságának a vizsgálata – erre vonatkozó RR módosítási javaslatok megtétele

Háttér: Az IMT állomások ITU bejelentése kapcsán felmerült, hogy mennyiben alkalmazható az RR 21.5 pont az aktív antennás - sok elemű antennával rendelkező – állomásokra a földfelszíni és űrszolgálatok közti összeférhetőségének biztosításával összefüggésben. A WRC-19 után ideiglenes megoldás született a 24,45-29,5 GHz sávra vonatkozóan: RR 21.5 előírása TRP-ben értendő AAS rendszer esetén, de WRC-23 előtt ezt nem sikerült eljárási szabályként (RoP) bevezetni egyetértés hiánya miatt.

ECP

A 24,45-29,5 GHz sávra vonatkozóan elő kell írni egy új pontban (RR 21.5B) az RR 21.5 pontban előírt határértéket TRP-ben. Ez állandóhelyű és mozgószolgálati (IMT is) aktív antennás rendszerekre vonatkozna a sávban.

9.1 Res. 427 (WRC-19)

Légi szolgálatokra vonatkozó rádiószabályzati rendelkezések felülvizsgálata

Háttér: A légi szolgálatokra vonatkozó szabályozás tanulmányozása, az elavult rendelkezések azonosítása az ICAO szabványok és ajánlott gyakorlatok figyelembevételével; szükség esetén új szabályozás kidolgozása olyan módon, hogy ne legyen negatív hatással a már működő rendszerekre. Az erre vonatkozó tanulmányok az ITU-n belül csak 2022-ben kezdődtek, az ICAO-ban pedig egyelőre még nem vizsgálták a kérdést – emiatt nem kellően megalapozott az RR módosítás jelen állás szerint.

ECP

Nem javasolt az RR légiszolgálati szabályozással foglalkozó fejezeteinek a módosítása, 427. (WRC-19) Határozat törlése javasolt - helyette új WRC-27 napirendi pontra vonatkozó határozat kidolgozása lehetséges, amely jobban fókuszálna a konkrét feladat meghatározására (figyelembe véve a már meglévő ITU-R tanulmányokat)

9.1 Res. 655 (WRC-15)

Időskála definíció és rádiótávközlő rendszereken történő órajel továbbítás

Háttér: A WRC-15 témája volt a szökő másodpercek UTC-nél történő alkalmazási módja, ami nagy vitákat generált. UTC jelen definíciója szerint a szoláris idő (UT1) és az SI-alapú fizikai idő (atomóra) között nem lehet 1 mp-nél nagyobb eltérés (Föld forgási sebességének szabálytalanságából adódik). A Föld forgásának lassulása miatt ez az eltérés nő. CGPM 2022. évi határozata alapján az eltérés megengedett mértéke legkésőbb 2035-ig meg lesz növelve.

ECP

A 655. (WRC-15) Határozat - és ezáltal az UTC definíció - módosítása javasolt olyan formában, hogy tükrözze a CGPM 2018. és 2022. évi határozatait, és a BIPM és ITU közti együttműködési megállapodást (MoU). A referencia időskála meghatározás nem spektrumgazdálkodási téma, az órajelre vonatkozó rendelkezéseket az ITU-R TF.460 ajánlás tartalmazza, amely jelenlegi formájában alkalmazandó. UTC definíció módosítás esetén később felülvizsgálandó.

9.2 Part 1 (3.1.9.2.) – „scaling factor”

Nagyszámú műholdat tartalmazó NGSO FSS rendszerekre alkalmazandó PFD határtérték felülvizsgálata

Háttér: A WRC-19 indítványozta a RR 21.16.6 pontban szereplő egyenletek nagyszámú műholdat tartalmazó NGSO rendszerekre történő alkalmazhatóságának felülvizsgálatát, illetve a frekvencia kijelölések RR 9.35/11.31 pontok szerinti elbírálás módjának meghatározását. A 288-nál több műholdat tartalmazó FSS rendszerekre megadott PFD határértéket meghatározó képlet az 1000 fölötti műholdat tartalmazó rendszerekre nem feltétlenül alkalmazható megfelelően, ezért felülvizsgálandó.

ECP

Javasolt az RR 21.16.6 pontban szereplő egyenletek kiegészítése: az 1000-nél több műholdat tartalmazó NGSO FSS rendszerekre vonatkozóan új PFD limit javasolt.

9.2 Part 2 (3.1.8.)

Úrállomások kisugárzott jelének azonosítása

Háttér: RR 19.1 alapján minden adásnak azonosíthatónak kell lenni egyedi azonosító jelek kisugárzása útján vagy egyéb módokon. Bizonyos rádiórendszerek esetén azonosító jelek sugárzása nem mindig lehetséges. Az RR 18.1 alapján az adóállomások használatára vonatkozó engedélyt az adott állomáshoz tartozó ország adja ki – amennyiben nincs azonosítójel sugárzás, az engedélyt kiadó igazgatás tud információt szolgáltatni zavarás esetén a sugárzási paramétereiről. Az állomást bejelentő ország lehet más, mint ahol a szolgáltatás megvalósul – ekkor kérdés kihez tartozik az adott állomás.

ECP

Javasolt az RR 19.1. pont módosítása és erre vonatkozó új lábjegyzettel történő kiegészítése, mert pl. műholdas rendszereknél az ITU bejelentést intéző ország más is lehet, mint ahol a szolgáltatás megvalósul. A javaslat szerint a bejelentésért felelős országnak kell az azonosításhoz szükséges adatokat megadnia zavarás esetén.

9.2 Part 3 (3.1.4.)

NGSO rendszerek részletekben történő ITU bejelentésének vizsgálata

Háttér: A nagyszámú műholdat tartalmazó NGSO FSS rendszerek bejelentésénél gyakori eljárás, hogy a rendszert több részletben jelentik be, hogy a kisugárzott teljesítmény az RR-ben előírt egyszeri belépési korlát alatt maradjon. Ez a gyakorlat negatívan befolyásolhatja a GSO rendszerek védelmére előírt kritérium alkalmazásának hatékonyságát. A probléma összefüggésben van az 9.2 Part 1 és 7. napirendi pont J témájával is, amik szintén a nagyszámú műholdat tartalmazó NGSO rendszerekkel foglalkoznak.

ECP

Tanulmányok folytatása javasolt a témában, hogy mennyire rontja az RR 22. Cikkben a GSO rendszerek védelmének céljából meghatározott EPFD határérték alkalmazásának hatékonyságát a nagyszámú műholdat tartalmazó NGSO FSS rendszerek részletekben történő bejelentésének gyakorlata. A témával kapcsolatosan a WRC-23 jegyzőkönyvébe javasol egy állásfoglalást belefoglalni a CEPT.

9.2 Part 4 (3.2.5.1)

RR 30. és 30A. Függelékben szereplő műholdas rendszerek üzemelésének hosszabbítása

Háttér: Az RR 30. és 30A. Függelékében szereplő műholdas kijelölések alapján a rendszerek a használatbevételtől számított maximum 15 évig üzemelhetnek. Az igazgatás kérésére az üzemelési idő további 15 évvel meghosszabbítható, amennyiben a kijelölésben szereplő paraméterek nem változnak – az ilyen irányú kérelmet legkésőbb az üzemelési idő lejáratát megelőző 3 évvel kell megküldeni az Irodának. A végső hosszabbítási határidő előtt 90 nappal az Iroda küld egy emlékeztetőt a hosszabbítási lehetőségről, azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy a 90 nap alatt sok esetben nehéz dönteni, hogy 3 év múlva újabb 15 évig akarja-e üzemeltetni a rendszert a szolgáltató.

ECP

Tanulmányok folytatása javasolt a témában, figyelembe véve azt is, hogy mivel fixen 15 év a lehetséges üzemelési idő, ezért akkor is foglalja a frekvenciát az adott rendszer, ha effektíve már nem működik. A témával kapcsolatosan a CEPT javasol belefoglalni WRC-23 jegyzőkönyvébe ezzel kapcsolatban egy állásfoglalást.

9.2 Part 5 (3.1.7.2) RNSS zavarása az 1164-1215 MHz és 1559-1610 MHz sávban

Háttér: Jelentős számú bejelentés érkezett az 1559-1610 MHz frekvenciasávban működő műholdas rádió navigáció szolgálat keretében működő repülőgép fedélzeti vevők zavarásával kapcsolatban, ami károsan befolyásolhatja az utasszállító, teherszállító és humanitárius célú repülőgépek működését. Az Iroda javasolja egy határozat elfogadását, ami a zavarás minél előbbi megszüntetését célozná.

ECP

A CEPT egyetért az Iroda javaslatával: új WRC határozat tervezetet dolgozott ki, amely az RNSS zavarásának mielőbbi megszüntetését célozza (illegális eszközök visszaszorítása).

9.2 Egyéb témák

Összesen 88 téma szerepel a CEPT összefoglalóban, amelyek mint frekvenciahasználattal, szabályozással kapcsolatban azonosított problémák szerepelnek az Iroda igazgatójának jelentésben - ezekből 5 témára van ECP (lásd előzőek). Példa a témák közül:

- *Unrealistic gain contours (ITU-nál bejelentett műholdas antenna karakterisztikák gyakran nem tűnnek valósnak – ennek vizsgálatára, kezelésére kellene kidolgozni iránymutatást)*
- *Bizonyos mozgó állomások ITU bejelentése nem lehetséges, így a védelme is problémás (pl. repülő-repülő, repülő-hajó, hajó-hajó összeköttetések) – összefügg az 1.1 napirendi ponttal*

9.3 napirendi pont ITU Alapokmányában rögzített alapelvek hatékony alkalmazása

Összesen 23 téma szerepel a CEPT összefoglalóban, amelyeket az RRB jelentése* tartalmaz. Ezek a témák a műholdas pályákhoz való egyenlő hozzáféréssel, műholdas rendszerek bejelentésével, koordinációjával kapcsolatban felmerült problémákat tartalmazzák.

*A jelentésben olyan problémák vannak azonosítva, amelyek az RR és az azt kiegészítő RoP által nem kezelhetők



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Köszönjük a megtisztelő figyelmüket!

AAS	aktív antennarendszer	<i>Active Antenna System</i>
AIS	automatikus azonosító rendszer	<i>Automatic Identification System</i>
AMRD	önálló tengeri rádiós eszköz	<i>Autonomous Maritime Radio Device</i>
AMS	légi mozgószolgálat	<i>Aeronautical Mobile service</i>
AMSS	műholdas légi mozgószolgálat	<i>Aeronautical Mobile Satellite Service</i>
APT	Ázsiai és Csendes-óceáni Távközlési Közösség	<i>Asia-Pacific Telecommunity</i>
ARNS	légi rádió navigáció szolgálat	<i>Aeronautical Radionavigation Service</i>
ASMG	Arab Spektrumgazdálkodási Csoport	<i>Arab Spectrum Management Group</i>
ATU	Afrikai Távközlési Egyesület	<i>African Telecommunications Union</i>
BBIU	újbolí használatba vétel	<i>Brought back into use</i>
BIPM	Nemzetközi Súly- és Mértékügyi Hivatal	<i>International Bureau of Weights and Measures</i>
BIU	használatba vétel	<i>Bringing into use</i>
BR	Rádiótávközlési Iroda	<i>Radiocommunication Bureau</i>
BS	műsorszóró szolgálat	<i>Broadcasting Service</i>
BSS	műholdas műsorszóró szolgálat	<i>Broadcasting Satellite Service</i>
CEPT	Postai és Távközlési Igazgatások Európai Értekezlete	<i>European Conference of Postal and Telecommunications Administrations</i>
CGPM	Általános Súly- és Mértékügyi Konferencia	<i>General Conference on Weights and Measures</i>
CITEL	Amerika-közi Távközlési Bizottság	<i>Inter-American Telecommunication Commission</i>
CNPC	irányítás és nem hasznos teher kommunikáció	<i>Control and non-payload communication</i>
CPG	Konferencia Előkészítő Csoport	<i>Conference Preparatory Group</i>
CPM	Konferencia előkészítő ülés	<i>Conference Preparatory Meeting</i>
CSC	Közös jelzésre használt csatorna	<i>Common Signalling Channel</i>
Dec	határozat	<i>Decision</i>
DL	lelenő irányú összeköttetés	<i>Downlink</i>
DPNMA	előzetes NATO katonai értékelés tervezet	<i>Draft Preliminary NATO Military Assessment</i>
DPNP	előzetes NATO álláspont tervezet	<i>Draft Preliminary NATO Position</i>
DRS	adattovábbító rendszer	<i>Data Relay System</i>
ECP	európai közös javaslat	<i>European Common Proposal</i>
EESS	műholdas földkutatói szolgálat	<i>Earth Exploration Satellite Service</i>

EIRP	kisugárzott egyenértékű izotrop teljesítmény	<i>Effective Isotropic Radiated Power</i>
epfd	egyenértékű felületi teljesítménysűrűség	<i>Equivalent Power Flux Density</i>
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete	<i>United Nations</i>
EPIRB	szerencsétlenségek helyét jelző rádióbója	<i>Emergency Position-Indicating Radiobeacon</i>
ESIM	mozgásban lévő földi állomás	<i>Earth Station In Motion</i>
ESV	hajófedélzeti földi állomás	<i>Earth Stations on board Vessels</i>
EUMETNET	Európai Meteorológiai Hálózata	<i>European Meteorological Network</i>
FS	állandóhelyű szolgálat	<i>Fixed Service</i>
FSS	műholdas állandóhelyű szolgálat	<i>Fixed Satellite Service</i>
GADSS	világméretű légitforgalmi vész- és biztonsági rendszer	<i>Global Aeronautical Distress and Safety System</i>
GMDSS	világméretű tengeri vész- és biztonsági rendszer	<i>Global Maritime Distress and Safety System</i>
GNSS	világméretű műholdas navigációs rendszer	<i>Global Navigation Satellite System</i>
GPS	világméretű helymeghatározó rendszer	<i>Global Positioning System</i>
GSMA	Mobil Hírközlés Világméretű Rendszerének Szövetsége	<i>Global System for Mobile Communications Association</i>
GSO	geostacionárius pálya	<i>Geostationary Orbit</i>
HAPS	nagy magasságú hordozóra telepített állomás	<i>High Altitude Platform Station</i>
HF NAVDAT	NAVDAT (Navigációs Adat) elnevezésű, a tengeri mozgószolgálat keretében üzemelő rövidhullámú rádiórendszer	<i>HF radio system for use in the maritime mobile service named Navigational Data</i>
HIBS	nagy magasságú hordozóra telepített állomások IMT bázisállomásként való használata	<i>High altitude platform station as IMT Base Station</i>
IALA	Nemzetközi Tengerészeti Navigációs Segédeszköz és Világítótorony Szövetség Hatóságai	<i>International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities</i>
IARU	Nemzetközi Amatőr Rádiószövetség	<i>International Amateur Radio Union</i>
ICAO	Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet	<i>International Civil Aviation Organization</i>
IEC	Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság	<i>International Electrotechnical Commission</i>
IMO	Nemzetközi Tengerészeti Szervezet	<i>International Maritime Organization</i>
IMT	nemzetközi mozgó távközlés	<i>International Mobile Telecommunication</i>
IoT	dolgok internete	<i>Internet of Things</i>
ISL	műholdak közötti összeköttetés	<i>Intersatellite Link</i>

ISO	Nemzetközi Szabványosítási Szervezet	<i>International Organization for Standardization</i>
ISS	műholdak közötti szolgálat	<i>Intersatellite Service</i>
ITU	Nemzetközi Távközlési Egyesület	<i>International Telecommunication Union</i>
ITU-D	Nemzetközi Távközlési Egyesület Távközlésfejlesztési Ágazat	<i>ITU Telecommunication Development Sector</i>
ITU-R	Nemzetközi Távközlési Egyesület Rádiótávközlési Ágazat	<i>ITU Radiocommunication Sector</i>
ITU-T	Nemzetközi Távközlési Egyesület Távközlésszabványosítási Ágazat	<i>ITU Telecommunication Standardization Sector</i>
MetSat	műholdas meteorológiai szolgálat	<i>Meteorological Satellite Service</i>
MFCN	Mozgó/állandóhelyű hírközlő hálózat	<i>Mobile/Fixed Communications Network</i>
MIFR	Nemzetközi Frekvencia Alapnyilvántartás	<i>Master International Frequency Register</i>
MMSS	műholdas tengeri mozgósolgálat	<i>Maritime Mobile Satellite Service</i>
MOB	Fedélzeten kívüli személyi vészjeladó	<i>Man Over Board transmitter</i>
MoU	együttműködési megállapodás	<i>Memorandum of Understanding</i>
MS	mozgósolgálat	<i>Mobile Service</i>
MSS	műholdas mozgósolgálat	<i>Mobile Satellite Service</i>
NAC	Észak-atlanti Tanács	<i>North Atlantic Council</i>
NATO	Észak-atlanti Szerződés Szervezete	<i>North Atlantic Treaty Organisation</i>
NGSO	Nem geostacionárius műholdpályájú	<i>Non-Geostationary-Satellite Orbit</i>
NMA	NATO katonai értékelés	<i>NATO Military Assessment</i>
NMI	NATO katonai érdek	<i>NATO Military Interest</i>
NOC	Nincs változtatás	<i>No Change</i>
NP	NATO álláspont	<i>NATO Position</i>
PF	felületi teljesítménysűrűség	<i>Power Flux Density</i>
PMNA	előzetes NATO katonai értékelés	<i>Preliminary NATO Military Assessment</i>
PMSE	műsorgyártás és különleges események	<i>Programme Making and Special Events</i>
PNP	előzetes NATO álláspont	<i>Preliminary NATO Position</i>
RA	Rádiótávközlési Közgyűlés	<i>Radio Assembly</i>

RAS	rádiócsillagászati szolgálat	<i>Radio Astronomy Service</i>
RCC	Hírközlési Körzeti Nemzetközösség	<i>Regional Commonwealth in the Field of Communications</i>
Rec	ajánlás	<i>Recommendation</i>
Rep	jelentés	<i>Report</i>
Res.	Határozat (WRC)	<i>Resolution</i>
RL	rádiómeghatározó szolgálat	<i>Radiolocation Service</i>
RLAN	rádiós helyi hálózat	<i>Radio Local Area Network</i>
RNSS	műholdas rádió navigáció szolgálat	<i>Radionavigation Satellite Service</i>
RoP	Eljárási Szabályok	<i>Rules of Procedure</i>
RR	Nemzetközi Rádiószabályzat	<i>Radio Regulations</i>
RRB	Rádiószabályozási Testület	<i>Radio Regulation Board</i>
RRE	RR-től eltérő	-
RSPG	Rádióspektrumpolitikai csoport	<i>Radio Spectrum Policy Group</i>
SAP/SAB	Műsorkészítést/műsorszórást kiegészítő szolgálatások	<i>Services Ancillary to Programme making/Broadcasting</i>
SARPs	Szabványok és ajánlott gyakorlatok	<i>Standards and Recommended Practices</i>
SRS	űrutatási szolgálat	<i>Space Research Service</i>
SST	tengerfelszín hőmérséklet	<i>Sea Surface Temperature</i>
TRP	teljes kisugárzott teljesítmény	<i>Total Radiated Power</i>
UAS	pilóta nélküli légitávközlési rendszer	<i>Unmanned Aircraft System</i>
UL	felmenő irányú összeköttetés	<i>Uplink</i>
UTC	egyeztetett világidő	<i>Coordinated Universal Time</i>
VDES	VHF adatcsere rendszer	<i>VHF Data Exchange System</i>
VDL	VHF adatkapcsolat	<i>VHF data link</i>
VHF	ultrarövid hullámú frekvencia	<i>Very High Frequency</i>
WAS	vezeték nélküli hozzáférési rendszer	<i>Wireless Access System</i>
WMO	Meteorológiai Világszervezet	<i>World Meteorological Organization</i>
WP	munkacsoport	<i>Working Party</i>
WPR	Szélprofil radar	<i>Wind Profile Radar</i>
WRC	Rádiótávközlési Világértekezlet	<i>World Radiocommunication Conference</i>
(E-s)	Föld-űr irány	<i>Earth-to-space</i>
(s-E)	űr-Föld irány	<i>space-to-Earth</i>