

2. melléklet a .../2011. (...) NMHH rendelethez

A sávhasználat frekvenciagazdálkodási követelményei és feltételei

I. fejezet

MOZGÓSZOLGÁLATOK**1. A földi mozgószolgálati alkalmazások berendezéseinek frekvenciagazdálkodási jellemzői**

1.1. A földi mozgószolgálat állomásain – a felhasználási módtól függően – a berendezések frekvenciagazdálkodási jellemzőire az alábbi táblázatban megadott, MSZ EN 300 086-2 és MSZ EN 300 113-2 szabványokban rögzített berendezés kategóriákhoz megadott értékeket kell alkalmazni:

Állomás működési kategóriák	Berendezés kategóriák a felhasználási mód szerint		
	Helyhez nem kötött állomásként használva	Átjátszó-, központi vagy gyűjtő állomásként használva	Egyéb állandó telephelyű vagy helyhez kötött állomásként használva
Mozgó (mobil) állomás	Mobile station	Base station	Mobile station
Hordozható állomás	Hand portable station	Base station	Hand portable station
Kézi állomás	Hand portable station	Base station	Hand portable station
Változó telephelyű állomás	—	Base station	Mobile station
Fix állomás	—	Base station	Mobile station
Átjátszó- vagy központi állomás	—	Base station	—

1.2. A „Base Station” kategóriájú berendezések esetén a táblázatban felsorolt műszaki jellemzők megkövetelt határértékei:

	Duplex/félduplex rendszer	Szimplex/egyfrekvenciás rendszer
Adó frekvenciapontosság	„Base Station”-ra előírt érték	„Base Station”-ra előírt érték
Adó intermodulációs csillapítás	>70 dB	>40 dB
Vevő intermodulációs elnyomás	>70 dB	>65 dB

1.3. A már korábban kiadott rádióengedély alapján működő állomások berendezései által okozott zavarások esetén, ha azok nem felelnek meg az 1.1. pont alatti táblázat kategóriái által megkövetelt értékeknek, a zavar elhárításáról a zavarást okozó engedélyesnek kell gondoskodnia.

1.4. Egyfrekvenciás „Base Station” kategóriájú berendezés esetén, ha az zavarást okoz vagy szenved, és nem éri el a 70 dB adóoldali intermodulációs csillapítást és a 70 dB vevő intermodulációs elnyomás értéket, az ebből eredő zavarelhárításról a bázisállomás engedélyese köteles gondoskodni.

Tervezet!

2. A 80 MHz sávú mozgó alkalmazások sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [MHz]	Csatornaosztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Frekvencia- használat jellege	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Duplex távolság [MHz]
73–74,8/ 77,5–79,3	20	körzeti	–	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	73,010/77,510	4,5
73–74,8	20	helyi	–	–	73,010	–
77–77,5/81,5–82	20	körzeti	–	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	77,010/81,510	4,5
77–77,5	20	helyi	–	–	77,010	–
77,5–79,3	20	körzeti	–	–	77,510	–
79,3–79,34	20	helyi	–	–	79,310	–
79,34–79,58	20	helyi	közös	–	79,350	–
79,58–79,7	20	helyi	közös	–	79,590	–
81,5–82	20	körzeti	–	–	81,510	–

3. A 160 MHz sávú mozgó alkalmazások sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [MHz]	Csatornaosztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Utolsó vivőfrekvencia [MHz]	Nem kijelölhető csatornák	Duplex távolság [MHz]
148–149,9	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	helyi, körzeti	–	97. csatorna * 148,00625 eltolt 97. csatorna 148,0125 49. csatorna * 148,0125 eltolt 49. csatorna 148,025	248. csatorna * 149,89375 eltolt 247. csatorna 149,8875 124. csatorna * 149,8875 eltolt 123. csatorna 149,875	114., 115., 200., 201. 113., 114., 115., 199., 200., 201. 57., 58., 100., 101. 57., 100.	–
156–156,375/ 160,6–160,975	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	1. csatorna * 156,00625/160,60625 eltolt 1. csatorna 156,0125/160,6125 1. csatorna * 156,0125/160,6125 eltolt 1. csatorna 156,025/160,625	30. csatorna * 156,36875/160,96875 eltolt 29. csatorna 156,3625/160,9625 15. csatorna * 156,3625/160,9625 eltolt 14. csatorna 156,35/160,95	–	4,6
156,375–156,7625	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	–	1. csatorna * 156,38125 eltolt 1. csatorna 156,3875 1. csatorna * 156,3875 eltolt 1. csatorna 156,4	31. csatorna * 156,75625 eltolt 30. csatorna 156,75 15. csatorna * 156,7375 eltolt 15. csatorna 156,75	–	–
156,8375–156,875	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	–	38. csatorna * 156,84375 eltolt 38. csatorna 156,85 20. csatorna * 156,8625 eltolt 19. csatorna 156,85	40. csatorna * 156,86875 eltolt 39. csatorna 156,8625 20. csatorna * 156,8625 eltolt 19. csatorna 156,85	–	–
156,875–157,45/ 161,475–162,05	12,5 eltolt 12,5 25	körzeti	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	71. csatorna * 156,88125/161,48125 eltolt 71. csatorna 156,8875/161,4875 36. csatorna * 156,8875/161,4875	116. csatorna * 157,44375/162,04375 eltolt 115. csatorna 157,4375/162,0375 58. csatorna * 157,4375/162,0375	–	4,6

Tervezet

Frekvenciasáv [MHz]	Csatornaosztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Utolsó vivőfrekvencia [MHz]	Nem kijelölhető csatornák	Duplex távolság [MHz]
	eltolt 25			eltolt 36. csatorna 156,9/161,5	eltolt 57. csatorna 157,425/162,025		
157,45–160,6/ 162,05–165,2	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	1. csatorna * 157,45625/162,05625 eltolt 1. csatorna 157,4625/162,0625 1. csatorna * 157,4625/162,0625 eltolt 1. csatorna 157,475/162,075	252. csatorna * 160,59375/165,19375 eltolt 251. csatorna 160,5875/165,1875 126. csatorna * 160,5875/165,1875 eltolt 125. csatorna 160,575/165,175	132., 133. 131., 132., 133. 66., 67. 66.	4,6
160,975–161,475	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	–	1. csatorna * 160,98125 eltolt 1. csatorna 160,9875 1. csatorna * 160,9875 eltolt 1. csatorna 161,000	40. csatorna * 161,46875 eltolt 39. csatorna 161,4625 20. csatorna * 161,4625 eltolt 19. csatorna 161,450	–	–
165,2–165,225	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	–	1. csatorna * 165,20625 eltolt 1. csatorna 165,2125 1. csatorna * 165,2125 –	2. csatorna * 165,21875 eltolt 1. csatorna 165,2125 1. csatorna * 165,2125 –	–	–
165,225–167,3	12,5 eltolt 12,5 25 eltolt 25	körzeti	–	1. csatorna * 165,23125 eltolt 1. csatorna 165,2375 1. csatorna * 165,2375 eltolt 1. csatorna 165,25	166. csatorna * 167,29375 eltolt 165. csatorna 167,2875 83. csatorna * 167,2875 eltolt 82. csatorna 167,275	112., 113., 128., 129. 111., 112., 113., 127., 128., 129. 56., 57., 64., 65. 56., 64.	–

* CEPT T/R 25-08 (2005) szerint.

4. Belvízi hajózási frekvenciák

4.1. A 160 MHz sávban a belföldi víziutakon parti és hajóállomások részére kijelölhető frekvenciák kiosztási terve

„Körzeti megállapodás a belvízi hajózás rádiótelefon-szolgálatáról (Basel, 2000. április 6.)” alapján						
Csator- naszám	Megjegy- zések	Adási frekvenciák (MHz)		Hajó-hajó összeköttetés	Hajó-parti állomás összeköttetés	Hajózási információk
		Hajó	Parti			
		állomás				
10		156,500	156,500	K		
11		156,550	156,550		K	
71		156,575	156,575		K	
12		156,600	156,600		K	
13		156,650	156,650		K	
73		156,675	156,675		K	
14		156,700	156,700		K	
15	*	156,750	156,750	K		
16		156,800	156,800	Vészhelyzeti, biztonsági hívás, hívás K		
17	*	156,850	156,850	K		
18		156,900	161,500			K
78		156,925	161,525			K
19		156,950	161,550			K
20		157,000	161,600			K
80		157,025	161,625			K
22		157,100	161,700			K
82		157,125	161,725			K
23		157,150	161,750			K
24		157,200	161,800			K
84		157,225	161,825			K
25		157,250	161,850			K
26		157,300	161,900			K
27		157,350	161,950			K
28		157,400	162,000			K
AIS		161,975	161,975		K	
AIS		162,025	162,025		K	

Jelmagyarázat:

K A táblázatban a megadott célra kijelölhető frekvenciák Magyarországon.

* A frekvencia kijelölhető nagyhajók hajófedélzeti használatára is.

4.2. A 160 MHz sávban fenntartott (nem kijelölhető) frekvenciák kiosztási terve a belföldi víziutakon parti és hajóállomások részére

Csatorna- szám	Adási frekvenciák (MHz)	
	Hajó	Parti
	állomás	
60	156,025	160,625
01	156,050	160,650
61	156,075	160,675
02	156,100	160,700
62	156,125	160,725
03	156,150	160,750
63	156,175	160,775
04	156,200	160,800
64	156,225	160,825
05	156,250	160,850
65	156,275	160,875
06	156,300	160,900
66	156,325	160,925
07	156,350	160,950
67	156,375	156,375
08	156,400	156,400
68	156,425	156,425
09	156,450	156,450
69	156,475	156,475
70	156,525	156,525
72	156,625	156,625
74	156,725	156,725
75	156,775	156,775
76	156,825	156,825
77	156,875	156,875
79	156,975	161,575
21	157,050	161,650
81	157,075	161,675
83	157,175	161,775
85	157,275	161,875
86	157,325	161,925
87	157,375	–
88	157,425	–

5. A 169,4–169,8125 MHz sáv csatornaelrendezése

Magyarországon a szürkével árnyékolt csatornák nem használhatók.

12,5 kHz-es csatornaosztás		25 kHz-es csatornaosztás		50 kHz-es csatornaosztás	
Csator-naszám	Középfrekvencia	Csator-naszám	Középfrekvencia	Csator-naszám	Középfrekvencia
1a	169,406250	1	169,412500		
1b	169,418750				
2a	169,431250	2	169,437500	„0”	169,437500
2b	169,443750				
3a	169,456250	3	169,462500		
3b	169,468750				
4a	169,481250	4	169,487500		
4b	169,493750				
5a	169,506250	5	169,512500	„1”	169,512500
5b	169,518750				
6a	169,531250	6	169,537500		
6b	169,543750				
7a	169,556250	7	169,562500	„2”	169,562500
7b	169,568750				
8a	169,581250	8	169,587500		
8b	169,593750				
12,5 kHz-es „védősáv”					
9a	169,618750	9	169,62500		
9b	169,631250				
10a	169,643750	10	169,65000		
10b	169,656250				
11a	169,668750	11	169,67500		
11b	169,681250				
12a	169,693750	12	169,70000		
12b	169,706250				
13a	169,718750	13	169,72500		
13b	169,731250				
14a	169,743750	14	169,75000		
14b	169,756250				
15a	169,768750	15	169,77500		
15b	169,781250				
16a	169,793750	16	169,80000		
16b	169,806250				

6. A 410–430 MHz sávú mozgó alkalmazások sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [MHz]	Csatorna-osztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Frekvenciahasználat jellege	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Utolsó vivőfrekvencia [MHz]	Duplex távolság [MHz]
417–417,25/ 427–427,25	12,5 25	helyi, körzeti	Megosztott	Bázisadók a felső, mozgó-adók az alsó sávban	561. csatorna * 417,00625/ 427,00625 281. csatorna * 417,0125/ 427,0125	580. csatorna * 417,24375/ 427,24375 290. csatorna * 417,2375/ 427,2375	10
418,85–419,8/ 428,85–429,8	12,5 25	helyi, körzeti	Megosztott	Bázisadók a felső, mozgó-adók az alsó sávban	709. csatorna * 418,85625/ 428,85625 355. csatorna * 418,8625/ 428,8625	784. csatorna * 419,79375/ 429,79375 392. csatorna * 419,7875/ 429,7875	10

* CEPT T/R 25-08 (2005) szerint.

7. A 417,25–417,85/427,25–427,85 MHz sávú kétfrekvenciás, átjátszóállomással üzemelő, keskeny- vagy szélesebb sávú digitális, PAMR típusú földi mozgó rádiótelefon rendszerek sávhasználati követelményei

7.1. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 10 év, amely egy alkalommal pályázati, árverési eljárás kiírása nélkül, kérelemre 5 évvel meghosszabbítható.

7.2. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak egészben ruházható át.

7.3. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházása esetén a hírközlési hatóság jogosult a szolgáltatás indítására vonatkozó határidő legfeljebb egy évvel történő meghosszabbítására.

7.4. A mozgóállomások adási frekvenciái a 417,25–417,85 MHz sávban, az átjátszóállomások adási frekvenciái a 427,25–427,85 MHz sávban vannak. A duplex távolság 10 MHz.

7.5. A keskenysávú rendszerek állomásai telepítési és sugárzási jellemzőinek megválasztásánál figyelemmel kell lenni a szomszédos sávokban már üzemelő állomások és hálózatok védelmére.

7.6. A szélesebb sávú rendszerek átjátszóállomásait úgy kell telepíteni (különösen a frekvenciaelválasztás, a zavaró adó és a zavart vevő közötti távolság megfelelő megválasztásával, illetve szűrők alkalmazásával), hogy a szomszédos sávokban működő állomásoknak ne okozzanak nagyobb zavarást, mint az azonos sugárzási jellemzőkkel bíró keskenysávú TETRA-rendszerek átjátszóállomásai.

7.7. A szélesebb sávú rendszerek mozgóállomásai esetében kötelező az adóteljesítmény-szabályozás (TPC) használata.

7.8. A határővezeti frekvenciahasználat vonatkozásában a hírközlési hatóság csak azon állomások frekvenciahasználatát engedélyezi, amelyek a 3. melléklet szerinti, illetve a mindenkor aktuális vonatkozó nemzetközi koordinációs dokumentumban vagy a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában rögzített feltételeket kielégítik, vagy amelyekre ilyen dokumentum hiányában sikeres egyedi nemzetközi koordinációt lefolytatott.

7.9. A frekvenciahasználati jogosultsággal rendelkező vállalkozást egyeztetési kötelezettség terheli a szomszédos országokban működő szélesebb sávú rendszerek üzemeltetőivel a frekvenciák határővezeti használata vonatkozásában.

8. A 440–470 MHz sávú mozgó alkalmazások sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [MHz]	Csatorna-osztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Frekvencia használat jellege	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Utolsó vivőfrekvencia [MHz]	Duplex távolság [MHz]
446–446,100	12,5	helyi	közös	–	446,00625	446,09375	–
446,1–446,2	6,25 12,5	helyi	közös	–	446,103125 446,10625	446,196875 446,19375	–
451,3–452,74/ 461,3–462,74	12,5 eltolt 12,5 20	helyi, körzeti	–	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	105. csatorna * 451,30625/461,30625 eltolt 105. csatorna 451,3125/461,3125 66. csatorna * 451,31/461,31	219. csatorna * 452,73125/462,73125 eltolt 218. csatorna 452,725/462,725 137. csatorna * 452,73/462,73	10
457,38–458,48/ 467,38–468,48	12,5	helyi, körzeti	Más alkalmazásokkal földrajzilag megosztott.	Bázisadók a felső, mozgóadók az alsó sávban	592. csatorna * 457,39375/467,39375	678. csatorna * 458,46875/468,46875	10
457,38–458,48	12,5	körzeti, helyi	Más alkalmazásokkal földrajzilag megosztott.	–	592. csatorna * 457,39375	678. csatorna * 458,46875	–
458,48–458,56	12,5 20	telephelyi, helyi	közös	–	680. csatorna * 458,49375 425. csatorna * 458,49	684. csatorna * 458,54375 428. csatorna * 458,55	–
467,38–468,48	12,5	körzeti, helyi	Más alkalmazásokkal földrajzilag megosztott.	–	1392. csatorna * 467,39375	1478. csatorna * 468,46875	–
468,48–468,56	12,5 20	telephelyi, helyi	közös	–	1480. csatorna * 468,49375 925. csatorna * 468,49	1484. csatorna * 468,54375 928. csatorna * 468,55	–

* CEPT T/R 25-08 (2005) szerint.

9. A 453,08–457,38/463,08–467,38 MHz sávú országos, szélesebb sávú digitális cellás rádiórendszer sávhasználati követelményei

9.1. A 453,08–457,38/463,08–467,38 MHz sávban országos, szélesebb sávú digitális cellás rádiórendszer részére szerezhető frekvenciahasználati jogosultság pályázati eljárás keretében.

9.2. A teljes 453,08–457,38/463,08–467,38 MHz blokkra egy frekvenciahasználati jogosultság szerezhető.

9.3. A pályázati eljárás során szerzett frekvenciahasználati jogosultság időtartama a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely egy alkalommal pályázati, árverési eljárás kiírása nélkül, kérelemre 7,5 évvel meghosszabbítható.

9.4. A frekvenciahasználati jogosultságot szerzett vállalkozás a nyilvános szolgáltatás nyújtását legkésőbb a jogosultságot megállapító határozat jogerőre emelkedését követő 1 éven belül köteles megkezdeni.

9.5. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog a pályázati kiírásban meghatározott módon, a pályázat eredeti céljainak betartatása mellett csak a teljes 453,08–457,38/463,08–467,38 MHz sávra ruházható át.

9.6. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházása esetén a 9.4. pontban foglalt határidő kérelemre legfeljebb egy évvel meghosszabbítható.

9.7. A mozgóállomások, illetve a felhasználói állomások adási frekvenciái a 453,08–457,38 MHz sávban, az átjátszóállomások, illetve a központi állomások adási frekvenciái a 463,08–467,38 MHz sávban vannak. A duplex távolság 10 MHz.

9.8. A 453,08–457,38/463,08–467,38 MHz sávban, annak szélein, legalább 0,2 MHz fel nem használható védősávot kell kialakítani.

9.9. A határővezeti frekvenciahasználat vonatkozásában a hírközlési hatóság csak azon állomások frekvenciáira ad rádióengedélyt, amelyek a 3. melléklet szerinti, vonatkozó nemzetközi koordinációs dokumentumokban rögzített feltételeket kielégítik.

9.10. A vállalkozást a szomszédos országokban működő szélesebb sávú rendszerek üzemeltetőivel történő egyeztetési kötelezettség terheli, a frekvenciák határővezeti használata vonatkozásában.

9.11. Az ECC/DEC/(04)06 Határozat mellékletében megjelölt technológiától való eltérés esetén az alkalmazott technológia bevezethetőségét védelmiarány-görbék készítésével és összeférhetőségi vizsgálatokkal kell a vállalkozásnak alátámasztania.

10. A 880–889,9/925–934,9 MHz és 913,9–915/958,9–960 MHz sávú GSM, UMTS, LTE és WiMAX mozgó alkalmazások sávhasználati követelményei

10.1. Frekvenciasávok

10.1.1. Védősávok:

880–880,1/925–925,1 MHz;

914,9–915/959,9–960 MHz.

A védősávok nem használhatók fel.

10.1.2. Üzemi frekvenciasávok:

880,1–889,9/925,1–934,9 MHz;

913,9–914,9/958,9–959,9 MHz.

10.2. Az üzemi frekvenciasávokban GSM-, UMTS-, LTE- és WiMAX-rendszer részére szerezhető országos frekvenciahasználati jogosultság.

10.3. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely nem hosszabbítható meg.

10.4. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak a frekvenciasáv tekintetében részben és egészben is átruházható, amennyiben ettől eltérő előírást a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában a hírközlési hatóság nem határoz meg.

10.5. Az adási frekvenciák meghatározása:

- a) mozgóállomások adási frekvenciái: $F_a(n) = 880,1 - B/2 + n \cdot B$ [MHz],
 b) bázisállomások adási frekvenciái: $F_f(n) = F_a(n) + 45$ [MHz],

ahol

B a csatornaosztás [MHz],

n a csatorna sorszáma és $n = 1, 2, 3, \dots$,

egy jogosult frekvenciablokkján belül megengedett a 10.6. alpont b) pontjában meghatározottnál kisebb csatornaosztás használata is, de a blokkszélek közelében az n értékét úgy kell megválasztani, hogy a csatornaközép-frekvenciához tartozó csatorna még a 10.6. alpont b) pontja szerinti névleges csatornaosztással és a 12. pontban előírt csatornaszélek közötti elválasztással is teljes egészében beleessen a jogosult frekvenciablokkjába, hacsak másként nem állapodnak meg a szomszédos frekvenciablokkokat használó jogosultak. A megállapodás nem terjedhet ki a 10.1.1. alpont szerinti védősávok használatára.

10.6. Műszaki adatok:

- a) duplex távolság: 45 MHz;
 b) névleges csatornaosztás:
 ba) GSM-rendszer esetén 200 kHz,
 bb) UMTS- és WiMAX-rendszer esetén 5 MHz,
 bc) LTE-rendszer esetén 1,4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz vagy 20 MHz;
 c) TDD rendszerek nem üzemeltethetők.

11. A sávátrendezés feltételei a 880,1–914,9/925,1–959,9 MHz és az 1710,1–1784,9/1805,1–1879,9 MHz sávban

11.1. A 880,1–914,9/925,1–959,9 MHz és az 1710,1–1784,9/1805,1–1879,9 MHz sáv frekvenciahasználati jogosultjai saját kezdeményezésükre vagy a hírközlési hatóság kezdeményezésére megállapodás alapján átrendezhetik a frekvenciasávot. A 880,1–889,9/925,1–934,9 MHz, 913,9–914,9/958,9–959,9 MHz és az 1725,1–1740,1/1820,1–1835,1 MHz sáv esetében valamely frekvenciasávban nyertes jogosult tekintetében a frekvenciasáv átrendezésére vonatkozó előírásokat a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációja határozza meg.

11.2. A sávátrendezés a pályázattal, árveréssel, koncesszióval vagy átruházás során megszerzett frekvenciablokkok vagy azok részeinek tetszőleges, nem feltétlenül azonos nagyságú egymás közötti cseréjére, kizárólag a sávátrendezés megvalósításához szükséges adásvételére terjedhet ki, figyelemmel az adott sáv e jogszabályban meghatározott használati feltételeire.

11.3. Amennyiben a sávátrendezés során koncessziós szerződésben rögzített frekvenciasáv használati joga érintett, a frekvenciakijelölés és rádióengedély módosítását megelőzően a koncessziós szerződés módosítása szükséges.

12. Csatornaszélek közötti elválasztás a 880–915/925–960 MHz és az 1710–1785/1805–1880 MHz sávban

12.1. Az árverés, pályázat vagy koncesszió útján elnyert frekvenciablokkok határán az elválasztó sáv (a csatornaszélek közötti kHz-ben kifejezett elválasztás) elhelyezését a koncessziós szerződés vagy a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában a hírközlési hatóság határozza meg. Ennek hiányában a további alpontok szerint kell eljárni.

12.2. Két jogosult frekvenciában szomszédos GSM-hálózata esetén a kijelölésre kerülő frekvenciablokkok blokkhatároló csatornáinak felhasználása során a két szomszédos frekvenciablokkot használó jogosultat egymás közötti egyeztetési kötelezettség terheli.

12.3. Sávátrendezés előtt a 880,1–885,1/925,1–930,1 MHz sáv esetén a csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv kialakítása az említett sávval szomszédos sáv jogosultját, annak frekvenciablokkját terheli a 12.4.1. alpontban szereplő táblázatnak megfelelően.

Sávátrendezés után a 880,1–885,1/925,1–930,1 MHz sáv sávátrendezés előtti jogosultjának 2x5 MHz vagy annál nagyobb összefüggő frekvenciablokkja 880,1–889,7/925,1–934,7 MHz sávba eső blokkhatáránál a csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv kialakítása az említett összefüggő frekvenciablokkal szomszédos frekvenciablokk jogosultját terheli a 12.4.1. alpontban szereplő táblázatnak megfelelően.

Sávátrendezés után a 880,1–885,1/925,1–930,1 MHz sáv sávátrendezés előtti jogosultjának 2x5 MHz vagy annál nagyobb összefüggő frekvenciablokkja 880,1–889,7/925,1–934,7 MHz sávon kívül eső blokkhatáránál a csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv kialakítása az említett összefüggő frekvenciablokk jogosultját terheli a 12.4.1. alpontban szereplő táblázatnak megfelelően.

12.4. A 12.3. alpontban említett eset kivételével, a frekvenciában szomszédos hálózatok („A” és „B”) csatornaszélei közötti elválasztásra az alkalmazott technológiák függvényében az alábbi alpontokban megadott szabályokat kell alkalmazni:

12.4.1. Csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv:

„A” hálózat					
GSM	UMTS	LTE	WiMAX		
0	200 kHz *	200 kHz *	200 kHz *	GSM	„B” hálózat
	0	0	0	UMTS	
		0	0	LTE	
			0	WiMAX	

* A csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv a jogosultak kölcsönös megegyezése alapján csökkenthető.

12.4.2. Technológiák kategorizálása:

1. kategória: GSM,

2. kategória: UMTS, LTE, WiMAX.

12.4.3. Két jogosult frekvenciában szomszédos, eltérő kategóriájú technológiát alkalmazó hálózata esetén a kijelölésre kerülő szomszédos frekvenciablokkok blokkhatároló csatornáinak felhasználása során a csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges, 12.4.1. alpont szerinti frekvenciasáv kialakítása a 2. kategóriájú technológiát alkalmazó jogosult frekvenciablokkját terheli, hacsak másként nem állapodnak meg a szomszédos frekvenciablokkokat használó jogosultak.

12.5. A csatornaszélek közötti elválasztáshoz szükséges frekvenciasáv meghatározásakor a 10. pont 10.6. alpont b) pontja, illetve a 15. pont 15.7. alpont b) pontja szerinti csatornaosztást kell alkalmazni, hacsak másként nem állapodnak meg a szomszédos frekvenciablokkokat használó jogosultak.

12.6. A káros zavarás csökkentése, illetve elkerülése érdekében – e pont alpontjaiban meghatározottakon túl – az érintett jogosultakat egyeztetési kötelezettség terheli, és mindegyik félnek kölcsönösen módosítania kell az állomások jellemzőit, függetlenül attól, hogy ki telepítette az állomásait előbb.

13. Rádiófrekvenciák használata a határövezetben

Határövezeti frekvenciahasználat esetében csak azon állomások frekvenciahasználatára engedélyezett, amelyek kielégítik a mindenkor aktuális vonatkozó nemzetközi koordinációs dokumentumokban rögzített feltételeket.

A későbbiekben megkötésre, illetve majd módosításra kerülő megállapodások kiegészíthetők, illetve felülírhatják e pont rendelkezéseit.

Az alábbiakban leírt szabályozástól eltérő módon is lehet használni a frekvenciákat a szomszédos országok hírközlési hatóságai által jóváhagyott ún. operátori megegyezés alapján.

13.1. 880–915/925–960 MHz sáv

13.1.1. GSM technológia

a) A frekvenciák magyar határővezetbeli felhasználásának tervezése során a 3. melléklet 2. pontjában megadott nemzetközi koordinációs dokumentumokban leírtak szerint kell eljárni az alábbi kiegészítések és pontosítások figyelembevételével.

b) Preferált csatornák (a blokkhatároló csatornák kivételével) használata esetén a bázisállomások által létrehozott térerősség nem lépheti túl a 19 dB μ V/m/200kHz értéket a szomszédos ország területén a határvonaltól számított 15 km-es sávon kívül, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

c) Nem preferált csatornák használata esetén a bázisállomások által létrehozott térerősség nem lépheti túl a 19 dB μ V/m/200kHz értéket az országhatáron, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

d) A blokkhatároló csatornák kezelése nem egységes, és preferált vagy nem preferált jellegük eltérően szabályozott a különböző nemzetközi koordinációs dokumentumokban.

e) A 913,9–915/958,9–960 MHz sáv preferált frekvenciákra való felosztása csak ukrán viszonylatban szabályozott. A többi viszonylatban a sáv frekvenciáit nem preferált frekvenciaként kell kezelni.

f) Sem a preferált, sem a nem preferált frekvenciákat nem kell koordinálni.

13.1.2. UMTS technológia

a) A frekvenciák magyar határővezetbeli felhasználásának tervezése során a 3. melléklet 2. pontjában megadott 2010. októberi 28-i budapesti AUT–HNG–HRV–ROU–SRB–SVK–SVN–UKR műszaki megegyeződésben leírtak szerint lehet felhasználni a frekvenciákat az alábbi kiegészítések és pontosítások figyelembevételével.

b) Koordinálatlan eset

Ebben az esetben nem kell megvizsgálni, hogy a szomszédos ország területén milyen technológiát használnak.

A bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a 33 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

c) Koordinált eset

Két szomszédos ország szolgáltatói ún. operátori megállapodást köthetnek egymással, ha a frekvenciablokkjaikban vagy azok egy részében UMTS-rendszert kívánnak használni, és egy UMTS csatornaközép-frekvencia és a szomszédos országban használt GSM csatornaközép-frekvenciák közötti elválasztás legalább 2,8 MHz.

Preferált kódok használata esetén, vagy ha a csatornaközép-frekvenciák nincsenek összehangolva, a 925–960 MHz sávban a bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg

ca) az 59 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban,

cb) a 31 dB μ V/m/5MHz értéket a szomszédos ország területén a határvonaltól számított 6 km-re, 3 m földfelszín feletti magasságban.

Nem preferált kódok és összehangolt csatornaközép-frekvenciák használata esetén, a 925–960 MHz sávban a bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a 31 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

d) Káros zavarás elkerülésére és ezzel kapcsolatban a bázisállomások sugárzási jellemzőinek beállítására és ellenőrzésére az alábbi eljárást kell alkalmazni:

da) a hullámterjedési csillapítás meghatározásakor a szabadtéri terjedési modellt kell használni, ha a bázisállomás 2 km-re vagy annál kisebb távolságra helyezkedik el a határtól,

db) a szabadtéri terjedési modellt kell használni a bázisállomás határtól való távolságától függetlenül, ha nincs terepakadály az első Fresnel-zónán belül a bázisállomás antennája és a határvonalon elhelyezett 3 m magas vevőantenna között,

dc) ha mindezek ellenére a káros zavarás még mindig fennáll, a bázisállomások sugárzási jellemzőit a zavaró térerősségre előírt értékek betartásával mérésrel kell beállítani.

e) A frekvenciákat nem kell koordinálni.

13.1.3. LTE és WiMAX technológia

a) Koordinálatlan eset

Ebben az esetben nem kell megvizsgálni, hogy a szomszédos ország területén milyen technológiát használnak.

A bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a 33 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

Ha a használt rendszer névleges csatornaosztása (B, MHz-ben) eltér 5 MHz-től, akkor a térerősség határértékét az alábbi összefüggés segítségével kell meghatározni:

$$33 + 10\lg(B/5) \quad (\text{dB}\mu\text{V/m}).$$

Ha egy telephelyen több mint egy rádiócsatorna kerül felhasználásra, összegzett interferenciaszámítást kell végezni.

b) Káros zavarás elkerülésére és a bázisállomások sugárzási jellemzőinek ellenőrzésére a 13.1.2. alpont d) pontjában leírt eljárást kell alkalmazni.

13.2. 1710–1785/1805–1880 MHz sáv

13.2.1. GSM technológia

a) A frekvenciák magyar határövezetbeli felhasználásának tervezése során a 3. melléklet 2. pontjában megadott nemzetközi koordinációs dokumentumokban leírtak szerint kell eljárni az alábbi kiegészítések és pontosítások figyelembevételével.

b) Preferált csatornák (a blokkhatároló csatornák kivételével) használata esetén a bázisállomások által létrehozott térerősség nem lépheti túl a 25 dB μ V/m/200kHz értéket a szomszédos ország területén a határvonaltól számított 15 km-es sávon kívül, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

c) Nem preferált csatornák használata esetén a bázisállomások által létrehozott térerősség nem lépheti túl a 25 dB μ V/m/200kHz értéket az országhatáron, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

d) A blokkhatároló csatornák kezelése nem egységes, és preferált vagy nem preferált jellegük eltérően szabályozott a különböző nemzetközi koordinációs dokumentumokban.

e) Sem a preferált, sem a nem preferált frekvenciákat nem kell koordinálni.

13.2.2. UMTS technológia

a) A frekvenciák magyar határövezetbeli felhasználásának tervezése során a 3. melléklet 2. pontjában megadott 2010. októberi 28-i budapesti AUT–HNG–HRV–ROU–SRB–SVK–SVN–UKR műszaki megegyezésben leírtak szerint lehet felhasználni a frekvenciákat az alábbi kiegészítések és pontosítások figyelembevételével.

b) Koordinálatlan eset

Ebben az esetben nem kell megvizsgálni, hogy a szomszédos ország területén milyen technológiát használnak.

A bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a 39 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

c) Koordinált eset

Két szomszédos ország szolgáltatói ún. operátori megállapodást köthetnek egymással, ha a frekvenciablokkjaikban vagy azok egy részében UMTS-rendszert kívánnak használni, és egy UMTS csatornaközép-frekvencia és a szomszédos országban használt GSM csatornaközép-frekvenciák közötti elválasztás legalább 2,8 MHz.

Preferált kódok használata esetén, vagy ha a csatornaközép-frekvenciák nincsenek összehangolva, az 1805–1880 MHz sávban a bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg

ca) a 65 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban,

cb) a 37 dB μ V/m/5MHz értéket a szomszédos ország területén a határvonaltól számított 6 km-re, 3 m földfelszín feletti magasságban.

Nem preferált kódok és összehangolt csatornaközép-frekvenciák használata esetén, az 1805–1880 MHz sávban a bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a 37 dB μ V/m/5MHz értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

d) Káros zavarás elkerülésére és a bázisállomások sugárzási jellemzőinek ellenőrzésére a 13.1.2. alpont d) pontjában leírt eljárást kell alkalmazni.

e) A frekvenciákat nem kell koordinálni.

13.2.3. LTE és WiMAX technológia

a) Koordinálatlan eset

Ebben az esetben nem kell megvizsgálni, hogy a szomszédos ország területén milyen technológiát használnak.

A bázisállomások által létrehozott térerősség nem haladhatja meg a $39 \text{ dB}\mu\text{V/m/5MHz}$ értéket a két ország közötti határon 3 m földfelszín feletti magasságban.

Ha a használt rendszer névleges csatornaosztása (B, MHz-ben) eltér 5 MHz-től, akkor a térerősség határértékét az alábbi összefüggés segítségével kell meghatározni:

$$39 + 10\lg(B/5) \quad (\text{dB}\mu\text{V/m}).$$

Ha egy telephelyen több mint egy rádiócsatorna kerül felhasználásra, összegzett interferenciaszámítást kell végezni.

b) Káros zavarás elkerülésére és a bázisállomások sugárzási jellemzőinek ellenőrzésére a 13.1.2. alpont d) pontjában leírt eljárást kell alkalmazni.

13.3. 1900–1920 MHz és 1920–1980/2110–2170 MHz sáv

a) A frekvenciák magyar határövezetbeli felhasználásának tervezése során a 3. melléklet 2. pontjában megadott nemzetközi koordinációs dokumentumokban leírtak szerint kell eljárni az alábbi kiegészítések és pontosítások figyelembevételével.

b) Preferált kódokat használó, vagy CDMA IMT-2000 interfészt nem használó bázisállomások által létrehozott térerősség a 2110–2170 MHz sávban nem haladhatja meg a $37 \text{ dB}\mu\text{V/m/5MHz}$ értéket a szomszédos ország területén a határvonaltól számított 6 km-re, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

Nem preferált kódokat használó bázisállomások által létrehozott térerősség a 2110–2170 MHz sávban nem haladhatja meg a $37 \text{ dB}\mu\text{V/m/5MHz}$ értéket a szomszédos ország határa mentén, 3 m földfelszín feletti magasságban, a helyek 50%-ában és az idő 90%-ában.

c) A frekvenciákat nem kell koordinálni.

14. Az 1710–1785/1805–1880 MHz sávban légi járműveken hozzáférhető mobilhírközlési szolgáltatások nyújtására szolgáló GSM 1800 MCA rendszerek sávhasználati követelményei

14.1. Az MCA-szolgáltatások számára használható rendszerek: a GSM-szabványoknak, különösen az MSZ EN 301 502, MSZ EN 301 511 és az EN 302 480 szabványoknak vagy az azokkal egyenértékű előírásoknak megfelelő rendszerek.

14.2. A mobil végfelhasználói állomások földi hálózatokhoz történő kapcsolódásának megakadályozása

Az MCA-szolgáltatások fedélzeti működtetésének engedélyezett időtartama alatt meg kell akadályozni, hogy a 14.1. táblázatban szereplő frekvenciasávokban fogadni képes mobil végfelhasználói állomások fel próbáljanak kapcsolódni valamely földi hálózatra.

14.1. táblázat

Frekvenciasáv (MHz)	Földi rendszerek
460–470	CDMA2000, FLASH OFDM
921–960	GSM, WCDMA
1805–1880	GSM, WCDMA
2110–2170	WCDMA

14.3. Műszaki jellemzők

a) Az NCU/fedélzeti BTS által kisugárzott egyenértékű izotrop teljesítmény (EIRP) a légi járművön kívül

Az NCU/fedélzeti BTS által kisugárzott teljes EIRP a légi jármű környezetében nem haladhatja meg az alábbi értékeket:

14.2. táblázat

Talajszinttől mért magasság (m)	Az NCU/fedélzeti BTS által kisugárzott legnagyobb megengedett EIRP-sűrűség a légijármű környezetében			
	460–470 MHz	921–960 MHz	1805–1880 MHz	2110–2170 MHz
	dBm/1,25 MHz	dBm/200 kHz	dBm/200 kHz	dBm/3,84 MHz
3000	–17,0	–19,0	–13,0	1,0
4000	–14,5	–16,5	–10,5	3,5
5000	–12,6	–14,5	–8,5	5,4
6000	–11,0	–12,9	–6,9	7,0
7000	–9,6	–11,6	–5,6	8,3
8000	–8,5	–10,5	–4,4	9,5

b) A fedélzeti végfelhasználói állomás által kisugárzott egyenértékű izotrop teljesítmény (EIRP) a légijárművön kívül

A 0 dBm-mel sugárzó GSM végfelhasználói állomások által kisugárzott EIRP a légijármű környezetében nem haladhatja meg az alábbi értékeket:

14.3. táblázat

Talajszinttől mért magasság (m)	A GSM végfelhasználói állomás által sugárzott legnagyobb megengedett EIRP a légijármű környezetében, csatornánként, dBm-ben
	1800 MHz
3000	–3,3
4000	–1,1
5000	0,5
6000	1,8
7000	2,9
8000	3,8

c) Üzemeltetési követelmények

ca) A talajszinttől mért minimális magasság a GSM 1800 MCA rendszerek üzemeltetésére kötelezően 3000 m.

cb) A fedélzeti BTS-nek működése közben minden, az 1800 MHz-es sávban működő GSM mobil végfelhasználói állomás sugárzási teljesítményét 0 dBm névleges értéken kell tartania az összeköttetés teljes tartamára, beleértve a hálózatra történő felcsatlakozást is.

15. Az 1725,1–1743,1/1820,1–1838,1 MHz és 1773,1–1785/1868,1–1880 MHz sávú GSM, UMTS, LTE és WiMAX mozgó alkalmazások sávhasználati követelményei

15.1. Frekvenciasávok

15.1.1. Védősáv:

1784,9–1785/1879,9–1880 MHz.

A védősáv nem használható fel.

15.1.2. Üzemi frekvenciasávok:

1725,1–1743,1/1820,1–1838,1 MHz;

1773,1–1784,9/1868,1–1879,9 MHz.

15.2. Az üzemi frekvenciasávokban GSM-, UMTS-, LTE- és WiMAX-rendszer részére szerezhető országos frekvenciahasználati jogosultság.

15.3. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama az 1725,1–1740,1/1820,1–1835,1 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely nem hosszabbítható meg.

15.4. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama az 1740,1–1743,1/1835,1–1838,1 MHz és az 1773,1–1784,9/1868,1–1879,9 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely egy alkalommal pályázati, árverési eljárás kiírása nélkül, kérelemre 7,5 évvel meghosszabbítható. Az 1740,1–1743,1/1835,1–1838,1 MHz és az 1773,1–1784,9/1868,1–1879,9 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság azonban csak addig illeti meg a frekvenciahasználati jogosultság birtokosát, ameddig az 1900–1920 MHz és 1920–1980/2110–2170 MHz sávú IMT-2000/UMTS frekvenciahasználati jogosultsággal rendelkezik.

15.5. Az 1725,1–1740,1/1820,1–1835,1 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak a frekvenciasáv tekintetében részben és egészben is átruházható, amennyiben ettől eltérő előírást a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírás dokumentációjában a hírközlési hatóság nem határoz meg. Az 1740,1–1743,1/1835,1–1838,1 MHz és az 1773,1–1784,9/1868,1–1879,9 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak az 1900–1920 MHz és 1920–1980/2110–2170 MHz IMT-2000/UMTS sávban szerzett frekvenciahasználati jogosultsággal együtt ruházható át.

15.6. Az adási frekvenciák meghatározása:

a) mozgóállomások adási frekvenciái: $F_a(n) = 1710,1 - B/2 + n \cdot B$ [MHz],

b) bázisállomások adási frekvenciái: $F_f(n) = F_a(n) + 95$ [MHz],

ahol

B a csatornaosztás [MHz],

n a csatorna sorszáma és $n = 1, 2, 3, \dots$,

egy jogosult frekvenciablokkján belül megengedett a 15.7. alpont b) pontjában meghatározottnál kisebb csatornaosztás használata is, de a blokkszélek közelében az n értékét úgy kell megválasztani, hogy a csatornaközép-frekvenciához tartozó csatorna még a 15.7. alpont b) pontja szerinti névleges csatornaosztással és a 12. pontban előírt csatornaszélek közötti elválasztással is teljes egészében beleessen a jogosult frekvenciablokkjába, hacsak másként nem állapodnak meg a szomszédos frekvenciablokkokat használó jogosultak. A megállapodás nem terjedhet ki a 15.1.1. alpont szerinti védősáv használatára.

15.7. Műszaki adatok:

a) duplex távolság: 95 MHz;

b) névleges csatornaosztás:

ba) GSM-rendszer esetén 200 kHz,

bb) UMTS- és WiMAX-rendszer esetén 5 MHz,

bc) LTE-rendszer esetén 1,4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz vagy 20 MHz;

c) TDD rendszerek nem üzemeltethetők.

15.8. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházása esetén a hírközlési hatóság jogosult a szolgáltatás indítására vonatkozó határidő legfeljebb egy évvel történő meghosszabbítására.

16. Az 1900–1920 MHz és 1920–1980/2110–2170 MHz sávú mozgó és állandóhelyű IMT-2000/UMTS alkalmazások sávhasználati követelményei

16.1. Az 1900–1920 MHz és 1920–1980/2110–2170 MHz sávban IMT-2000/UMTS rádiótávközlő rendszerek részére szerezhető országos frekvenciahasználati jogosultság.

16.2. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama az 1900–1920 MHz és az 1920–1965/2110–2155 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely egy alkalommal pályázati, árverési eljárás kiírása nélkül, kérelemre 7,5 évvel meghosszabbítható. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama az 1965–1980/2155–2170 MHz sávban a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év, amely nem hosszabbítható meg.

16.3. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak a frekvenciasáv tekintetében részben és egészben is átruházható, amennyiben ettől eltérő előírást a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában a hírközlési hatóság nem határoz meg.

16.4. Az 1900–1920 MHz frekvenciasáv 4 darab egyenként 5 MHz névleges sávszélességű időosztásos duplex (TDD) frekvenciablokkra, az 1920–1965/2110–2155 MHz frekvenciasáv 3 darab egyenként 15 MHz névleges sávszélességű frekvenciaosztásos duplex (FDD) frekvenciablokkra, az 1965–1980/2155–2170 MHz frekvenciasáv 3 darab egyenként 5 MHz névleges sávszélességű frekvenciaosztásos duplex (FDD) frekvenciablokkra van felosztva. A frekvenciablokkok az alábbiak szerint vannak összerendelve:

Blokkok	TDD	FDD	
A	1915–1920 MHz	1920–1935 MHz	2110–2125 MHz
B	1910–1915 MHz	1935–1950 MHz	2125–2140 MHz
C	1905–1910 MHz	1950–1965 MHz	2140–2155 MHz
D1		1975–1980 MHz	2165–2170 MHz
D2		1970–1975 MHz	2160–2165 MHz
D3		1965–1970 MHz	2155–2160 MHz
E	1900–1905 MHz		

16.5. Az adási frekvenciák meghatározása a részsávokban az ECC/DEC/(06)01 Határozat 1. melléklete szerint történik.

16.5.1. Az FDD alkalmazások esetében:

a) a bázisállomások névleges adási frekvenciái a 2110–2170 MHz sávba, a mozgóállomások névleges adási frekvenciái az 1920–1980 MHz sávba esnek,

b) a duplex távolság 190 MHz,

c) a névleges csatornaosztás 5 MHz.

16.5.2. A TDD alkalmazások esetében a névleges csatornaosztás 5 MHz.

16.6. A határővezeti frekvenciahasználat vonatkozásában a hírközlési hatóság csak azon állomások frekvenciahasználatát engedélyezi, amelyek a 3. melléklet szerinti, illetve a mindenkor aktuális vonatkozó nemzetközi koordinációs dokumentumban vagy a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában rögzített feltételeket kielégítik, vagy amelyekre ilyen dokumentum hiányában sikeres egyedi nemzetközi koordinációt lefolytatott.

16.7. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházása esetén a hírközlési hatóság jogosult a szolgáltatás indítására vonatkozó határidő legfeljebb egy évvel történő meghosszabbítására.

17. A 2 GHz-es sávú műholdas mozgószolgálati rendszerek kiegészítő földfelszíni komponenseinek (CGC) sávhasználati követelményei

17.1. Az 1980–2010 MHz és a 2170–2200 MHz sávban CGC frekvenciahasználati jogosultsággal a kapcsolódó műholdas mozgószolgálati rendszer frekvenciahasználati jogosultságát elnyert műholdas szolgáltató rendelkezik.

17.2. A CGC frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog addig érvényes, amíg a kapcsolódó műholdas mozgószolgálati rendszer frekvenciahasználati jogosultsága fennáll.

17.3. A sáv csak MSS szolgáltatás céljára használható.

17.4. A CGC-nek a műholdas erőforrás- és hálózatkezelő rendszer irányítása alatt kell állnia.

17.5. CGC átviteli jelirányok:

1980–2010 MHz végfelhasználói állomás – helyhez kötött állomás,

2170–2200 MHz helyhez kötött állomás – végfelhasználói állomás.

17.6. A CGC-nek ugyanazokat a rész frekvenciasávokat kell használnia, mint a kapcsolódó műholdas komponensnek, és nem növelheti a kapcsolódó műholdas mozgószolgálati rendszer spektrumigényét.

17.7. A CGC-ellátás a kapcsolódó műholdas mozgószolgálati rendszer ellátási területére korlátozódik. CGC-állomás csak ott telepíthető, ahol a folyamatos műholdrállátás az építmények, illetve a domborzat által képzett akadályok miatt nem lehetséges és ezért a megfelelő minőségű kommunikáció nem biztosítható.

17.8. A kapcsolódó műholdas mozgószolgálati rendszer meghibásodása esetén a CGC-rendszer legfeljebb 18 hónapon át önálló földfelszíni mozgószolgálati rendszerként működhet.

18. A 2500–2690 MHz sávban a mozgószolgálat keretében működő földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok blokkhasználati követelményei

18.1. A sáv részsávokra osztása

2500–2570 MHz: alsó blokksáv,
2570–2620 MHz: középső blokksáv,
2620–2690 MHz: felső blokksáv.

18.2. A blokksávok részekre osztása

Sávmegnevezés	Alsó blokksáv	Felső blokksáv
1. blokk	2500–2520 MHz	2620–2640 MHz
1. védősáv	2520–2525 MHz	2640–2645 MHz
2. blokk	2525–2545 MHz	2645–2665 MHz
2. védősáv	2545–2550 MHz	2665–2670 MHz
3. blokk	2550–2570 MHz	2670–2690 MHz
Sávmegnevezés	Középső blokksáv	
3. védősáv	2570–2575 MHz	
4. blokk	2575–2590 MHz	
4. védősáv	2590–2595 MHz	
5. blokk	2595–2615 MHz	
5. védősáv	2615–2620 MHz	

18.3. A blokkok elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtására használhatók.

18.4. A blokkok elosztásának módja: pályázat.

18.5. A frekvenciahasználati jogosultság 15 éves tartamú.

18.6. Egy vállalkozás legfeljebb egy blokk frekvenciahasználati jogosultságával, illetve jogával rendelkezhet.

18.7. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházható.

18.8. Amennyiben egy vagy több frekvenciahasználati jogosult átalakulása által vagy egyéb úton valamely jogosult egynél több blokk frekvenciahasználati jogosultságához vagy jogához jut, úgy ennek az állapotnak a létrejöttétől számított 1 éven belül köteles a 18.6. alpont szerinti állapotot megvalósítani.

18.9. Ha a 18.8. alpont szerinti kötelezettségét az érintett jogosult nem teljesíti, akkor a hírközlési hatóság pályázatot hirdet a többletblokk(ok) elosztása érdekében, hogy a 18.6. alpont szerinti állapot helyreálljon. A megpályázható blokkot/blokkokat az érintett jogosult határozhatja meg. Ha ezt nem teszi, akkor a hírközlési hatóság állapítja meg a pályázati eljárás tárgyát képező blokkot/blokkokat.

Ha a többletblokk(ok) pályáztatása során valamely blokk nem kel el, ezzel a blokkal a hírközlési hatóság rendelkezik.

18.10. Védősáv akkor használható fel üzemeltetésre, ha két szomszédos blokkjának ugyanaz a jogosultja. Ebben az esetben a két szomszédos blokk és a köztük lévő védősáv egy blokknak minősül a 18.12–18.20. alpontban meghatározott előírások szempontjából.

18.11. A rádióátvitel duplexitása FDD vagy TDD lehet. FDD átvitel esetén az átviteli jelutak frekvenciasávjai:

Jelút	Blokksáv
végfelhasználói állomás – helyhez kötött állomás	alsó
végfelhasználói állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – helyhez kötött állomás	
helyhez kötött állomás – végfelhasználói állomás	felső
helyhez kötött állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – végfelhasználói állomás	

18.12. Antennára juttatható maximális teljesítmény a 2670–2690 MHz sáv részben: 13 dBW (RR 21.5 és 21.6 Bekezdése szerint).

18.13. Blokkon belüli maximális sugárzási teljesítmény helyhez kötött állomásnál és átjátszóállomásnak a végfelhasználói állomások felé irányuló összeköttetésénél:

maximális EIRP-sűrűség = 31 dBW/5 MHz.

Bizonyos telepítések esetében (például ritkán lakott területeken, magas antennatornyon) 38 dBW/5 MHz maximális EIRP-sűrűség érték is megengedett, amennyiben ez nem növeli jelentősen a végfelhasználói állomások blokkolásának kockázatát.

18.14. Blokkon belüli maximális sugárzási teljesítmény (az ATPC-tartományt is beleértve) végfelhasználói állomásnál és átjátszóállomásnak a helyhez kötött állomás felé irányuló összeköttetésénél:

végfelhasználói állomásnál:

maximális átlagos kisugárzott teljesítménysűrűség = 1 dBW/5 MHz,

átjátszóállomásnál:

maximális átlagos EIRP-sűrűség = 5 dBW/5 MHz.

18.15. Helyhez kötött állomásnál és átjátszóállomásnak a végfelhasználói állomások felé irányuló összeköttetésénél az állomás blokkon kívüli sugárzásának követelménye az állomásra vonatkozó alapkövetelmény (18.16. alpont) és blokkspecifikus követelmény (18.17. alpont) közül frekvenciánként a nagyobb értékű. A blokkon kívüli sugárzás követelménye a 2500–2690 MHz sáv azon részére határozható meg, amely kívül esik az állomás frekvenciablokkjának tartományán/tartományain.

18.16. Alapkövetelmény:

2500–2615 MHz: maximális átlagos EIRP sűrűség = –75 dBW/MHz,

2615–2690 MHz: maximális átlagos EIRP sűrűség = –26 dBW/MHz.

18.17. A blokkspecifikus követelményt az alábbi blokkszéli maszk karakterisztika adja meg:

Frekvenciatávolság a vonatkozó blokkszéltől	Maximális átlagos EIRP-sűrűség
$0 < \Delta F \leq 0,2 \text{ MHz}$	–27 dBW/30 kHz
$0,2 \text{ MHz} < \Delta F \leq 1 \text{ MHz}$	$-(24 + 15 \Delta F) \text{ dBW/30 kHz}$
$1 \text{ MHz} < \Delta F \leq 5 \text{ MHz}$	–26 dBW/MHz
$5 \text{ MHz} < \Delta F $	18.16. alpont szerinti alapkövetelmény-szint

A fenti táblázatban $|\Delta F|$ az adott blokkon kívüli frekvenciának a blokk közelebb eső szélétől előjel nélkül (abszolút értékben) számított távolságát jelenti MHz-ben.

18.18. A 18.13–18.17. alpontban meghatározottaktól eltérő határértékek is alkalmazhatók, ha olyan megfelelő zavarcsökkentési technikát alkalmaznak, amely legalább akkora szintű védelmet biztosít, mint amelyet a 18.13–18.17. alpont szerinti határértékek eredményeznek.

18.19. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai között létrejött két-, illetve többoldalú megállapodás alapján – az összes érintett fél beleegyezése esetén – a 18.13–18.18. alpontban meghatározottaknál kevésbé szigorú műszaki paraméterek is alkalmazhatók.

18.20. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai egymás zavarásával szemben – kölcsönös megállapodás hiányában – a rádiórendszerek vevőberendezéseinek maximálisan 2 dB fédingtartalék-csökkenéséig nem emelhetnek kifogást. Kölcsönös megállapodás alapján ettől el lehet térni.

19. A 3400–3600 MHz sávban a mozgószolgálat keretében működő földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok blokkhasználati követelményei

19.1. A sáv részsávokra osztása

3400–3410 MHz: alsó védősáv, nem elosztható,

3410–3494 MHz: alsó blokksáv,

3494–3510 MHz: középső védősáv, nem elosztható,

3510–3594 MHz: felső blokksáv,

3594–3600 MHz: felső védősáv, nem elosztható.

19.2. A blokksávok részekre osztása

Sávmegnevezés	Alsó blokksáv	Felső blokksáv
1. blokk	3410–3424 MHz	3510–3524 MHz
1. szétválasztó sáv	3424–3427,5 MHz	3524–3527,5 MHz
2. blokk	3427,5–3441,5 MHz	3527,5–3541,5 MHz
2. szétválasztó sáv	3441,5–3445 MHz	3541,5–3545 MHz
3. blokk	3445–3459 MHz	3545–3559 MHz
3. szétválasztó sáv	3459–3462,5 MHz	3559–3562,5 MHz
4. blokk	3462,5–3476,5 MHz	3562,5–3576,5 MHz
4. szétválasztó sáv	3476,5–3480 MHz	3576,5–3580 MHz
5. blokk	3480–3494 MHz	3580–3594 MHz

19.3. A blokkok nyilvánosan elérhető elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtására használhatók.

19.4. A frekvenciasáv elosztási módja: a blokkok árverése olyan módon, hogy egy szolgáltató a sávból legfeljebb egy blokkot nyerhet el.

19.5. A szétválasztó sávokat az adott szétválasztó sávot közrefogó két blokk jogosultja felhasználhatja a kölcsönös zavarások kezelésére közöttük létrejött megállapodás alapján.

19.6. A frekvenciahasználati jogosultság 15 éves tartamú, és a frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházható.

19.7. A rádióátvitel duplexitása FDD vagy TDD lehet. FDD átvitel esetén az átviteli jelutak frekvenciasávjai:

Jelút	Blokksáv
felhasználói állomás – helyhez kötött állomás	alsó
felhasználói állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – helyhez kötött állomás	
helyhez kötött állomás – felhasználói állomás	felső
helyhez kötött állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – felhasználói állomás	

19.8. Azok a felhasználói állomások, amelyek nem végpontjai az elektronikus átvitelnek, kiszolgálhatnak vezetékes és vezeték nélküli elektronikus hírközlő hálózatokat.

19.9. Antennára juttatható maximális teljesítmény: 13 dBW (RR 21.5 Bekezdése szerint).

19.10. A kisugárzott teljesítmények maximális EIRP-sűrűség értéke:
helyhez kötött állomásnál és átjátszóállomás felhasználói állomás felé irányuló ágánál: 23 dBW/MHz,

átjátszóállomás helyhez kötött állomás felé irányuló ágánál: 20 dBW/MHz,
felhasználói állomásnál: -5 dBW/MHz.

A maximális EIRP-sűrűségek értékeinél a tűréshatárokat és az ATPC-tartományt is figyelembe kell venni.

A fenti határértékeknél nagyobb EIRP-sűrűségek akkor engedélyezhetők, ha olyan megfelelő zavarcsökkentési technikát alkalmaznak, amely legalább akkora szintű védelmet biztosít, mint amelyet a fenti határértékek eredményeznek.

19.11. Automatikus adóteljesítmény-szabályozás (ATPC) szükséges. Az ATPC minimális tartománya: 15 dB.

19.12. Blokkon kívüli sugárzásnál a blokkszéli maszk karakterisztika helyhez kötött állomásokra

Amennyiben a szomszédos blokkok jogosultjai között megállapodás másként nem rendelkezik, az alábbi blokkszéli maszk követelményeket kell teljesíteni.

Frekvenciaeltérés	Helyhez kötött állomás maximális kimenőteljesítmény-sűrűsége [dBW/MHz]
$\Delta F = 0$	-36
$0 < \Delta F < A$	$-36 - 41 \cdot (\Delta F / A)$
$\Delta F = A$	-77
$A < \Delta F < B$	$-77 - 12 \cdot ((\Delta F - A) / (B - A))$
$\Delta F \geq B$	-89

A fenti táblázatban ΔF a kijelölt blokk szélétől számított relatív (százalékos) frekvenciaeltérést jelenti. A viszonyítás a kijelölt blokkra és annak sáv szélességére vonatkozik. Ha a blokk jogosultja a 19.5. alpont szerint a szétválasztó sávot vagy annak egy részét is felhasználja, akkor kijelölt blokknak az így megnövelt sáv szélességgel rendelkező blokkot kell tekinteni. Amennyiben a szomszédos kijelölt blokkok eltérő sáv szélességűek, akkor a nagyobb sáv szélességű blokknál a szomszédos, kisebb sáv szélességű blokk blokkszéli maszk követelményeit kell teljesíteni.

Az A és B paraméter számítási állandó.

A = 20%,

B = 35%.

19.13. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai egymás zavarásával szemben – kölcsönös megállapodás hiányában – a rádiórendszerek vevőberendezéseinek maximálisan 2 dB fédingtartalék-csökkenéséig nem emelhetnek kifogást. Kölcsönös megállapodás alapján ettől el lehet térni.

II. fejezet

ÁLLANDÓHELYŰ SZOLGÁLATOK

1. A 14–148,5 kHz és a 2502–25 550 kHz közötti sávrészekben az állandóhelyű szolgálat keretében üzemelő pont-pont és pont-többpont összeköttetések jellemzői

1.1. Sugárzási jellemzők és korlátozásai

Sávszélesség: minél kevésbé térjen el a szükséges sávszélességtől, amelynek meghatározásához figyelembe kell venni az RR 1. Függelékét és az ITU-R SM.1138 Ajánlást (RR 3.9 Bekezdés).

Adásmód:

- a) A3E adásmódra új frekvenciakijelölés nem adható ki (RR 24.1 Bekezdés);
- b) F3E és G3E tilos (RR 24.2 Bekezdés);
- c) a 90–148,5 kHz közötti sávrészekben csak az A1A vagy F1B, az A2C, az A3C, az F1C vagy F3C adásmódok engedélyezettek (RR 5.64 nemzetközi lábjegyzet).

Az antennára vonatkozó követelményeket az ITU-R F.162-3 Ajánlás tartalmazza.

1.2. Rádióberendezésekre és -rendszerekre vonatkozó egyéb követelmények

Frekvenciatűrés: RR 2. Függelék (RR 3.5 Bekezdés). Ajánlott még az ITU-R SM.1045-1 Ajánlás. A rövidhullámú frekvenciasávokban működő, automatikus frekvenciaszabályozás nélküli rendszerekre alkalmazandó az ITU-R F.349-5 Ajánlás.

Mellék hullám sugárzás, illetve mellék hullám tartományú sugárzás: RR 3. Függelék (RR 3.6 Bekezdés). Ajánlott még az ITU-R SM.329-10 Ajánlás.

A közép- és rövidhullámú frekvenciasávokban működő frekvenciaadaptív rendszerekre vonatkozó általános követelményeket az RR 729. (WRC-97) Határozat, az ITU-R F.1110-3 és SM.1266 Ajánlások tartalmazzák.

2. A 440–450 MHz sávú pont-pont és pont-többpont rádió-összeköttetések sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [MHz]	Csatorna- osztás [kHz]	Ellátási kiterjedés	Frekvencia használat jellege	Adási sáv	Első vivőfrekvencia [MHz]	Utolsó vivőfrekvencia [MHz]	Duplex távolság [MHz]
442–445	12,5 eltolt 12,5	helyi, körzeti	–	–	161. csatorna * 442,00625 eltolt 161. csatorna 442,0125	400. csatorna * 444,99375 eltolt 399. csatorna 444,9875	–
447–450	12,5 eltolt 12,5	helyi, körzeti	–	–	561. csatorna * 447,00625 eltolt 561. csatorna 447,0125	800. csatorna * 449,99375 eltolt 799. csatorna 449,9875	–
442–445/ 447–450	12,5 eltolt 12,5	helyi, körzeti	–	Központi vagy gyűjtőállomás adója a felső sávba esik	161. csatorna * 442,00625/447,00625 eltolt 161. csatorna 442,0125/447,0125	400. csatorna * 444,99375/449,99375 eltolt 399. csatorna 444,9875/449,9875	5

* CEPT T/R 25-08 (2005) szerint

2.1. A rádiótelefon típusú állandóhelyű alkalmazások berendezéseinek frekvenciagazdálkodási jellemzői:

2.1.1. Az állandóhelyű szolgálat állomásain – a felhasználási módtól függően – a berendezések frekvenciagazdálkodási jellemzőire az alábbi táblázatban megadott, MSZ EN 300 086-2 és MSZ EN 300 113-2 szabványokban rögzített berendezés kategóriákhoz megadott értékeket kell alkalmazni:

Állomás működési kategóriák	Berendezés kategóriák a felhasználási mód szerint		
	Helyhez nem kötött állomásként használva	Átjátszó-, központi vagy gyűjtő állomásként használva	Egyéb állandó telephelyű vagy helyhez kötött állomásként használva
Változó telephelyű állomás	—	Base station	Mobile station
Állandóhelyű állomás	—	Base station	Mobile station
Központi állomás	—	Base station	—
Gyűjtő állomás	—	Base station	—

2.1.2. A „Base Station” kategóriájú berendezések esetén a táblázatban felsorolt műszaki jellemzők megkövetelt határértékei:

	Duplex/félduplex rendszer	Szimplex/egyfrekvenciás rendszer
Adó frekvenciapontosság	„Base Station”-ra előírt érték	„Base Station”-ra előírt érték
Adó intermodulációs csillapítás	>70 dB	>40 dB
Vevő intermodulációs elnyomás	>70 dB	>65 dB

2.1.3. A már korábban kiadott rádióengedély alapján működő állomások berendezései által okozott zavarások esetén, ha azok nem felelnek meg a 2.1.1. pont alatti táblázat kategóriái által megkövetelt értékeknek, a zavar elhárításáról a zavarást okozó engedélyesnek kell gondoskodnia.

2.1.4. Egyfrekvenciás „Base Station” kategóriájú berendezés esetén, ha az zavarást okoz vagy szenved, és nem éri el a 70 dB adóoldali intermodulációs csillapítást és a 70 dB vevő intermodulációs elnyomás értéket, az ebből eredő zavarelhárításról a bázisállomás engedélyese köteles gondoskodni.

3. Pont-pont közötti, valamint rádió- és televízióhírányag- és -műsor-átviteli célú rádió-összeköttetések sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Frekvenciasáv [GHz]	Alkalmazás	Csatorna- osztás [MHz]	Kapacitás [Mbit/s]	Duplex távolság [MHz]	Antennára juttatott teljesítmény maximuma [dBW]	Minimális antenna- nyereség [dBi]	Maximális EIRP [dBW] Szakasz hosszúság = L [km]
1,375–1,4 1,427–1,452	1,4 GHz-es sávú állandó telephelyű digitális pont-pont rádiórendszerek	1,75	min. 2	52	5	30	Ha $L \geq 20$ km, akkor 40 Ha $L < 20$ km, akkor $40 - 20\lg(20/L)$
		2					
		3,5	min. 4				
		4					
2,07–2,11 2,245–2,29	2 GHz-es sávú pont-pont közötti, digitális rádióösszeköttetések	1,75	min. 2	175	3	30	Ha $L \geq 20$ km, akkor 40 Ha $L < 20$ km, akkor $40-20 \lg (20/L)$
		3,5	min. 4				
		7	min. 8				
		14	min. 16				
3,8–4,2	4 GHz-es sávú pont-pont közötti, digitális és analóg rádió-összeköttetések	29	min 140/155	213	3	30	Ha $L \geq 30$ km, akkor 50 Ha $L < 30$ km, akkor $50-20 \lg (30/L)$
5,925–6,425	Alsó 6 GHz-es sávú pont-pont közötti, digitális és analóg rádió-összeköttetések	29,65	min 140/155	252,04	4	40	Ha $L \geq 25$ km, akkor 40 Ha $L < 25$ km, akkor $40-20 \lg (25/L)$
6,425–7,125	Felső 6 GHz-es sávú pont-pont közötti, digitális rádió-összeköttetések	40	min 140/155	340	4	40	Ha $L \geq 25$ km, akkor 40 Ha $L < 25$ km, akkor $40-20 \lg (25/L)$
7,425–7,725	Felső 7 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti, kis- és közepes kapa- citású digitális rádió-összeköttetések	1,75	min. 2	154	10	40	Ha $L \geq 20$ km, akkor 40 Ha $L < 20$ km, akkor $40-20 \lg (20/L)$
		3,5	min. 4				
		7	min. 8				
		14	min. 16				
7,725–7,9	7 GHz-es sávú rádió- és televízió- hírányag- és műsor-átviteli célú rádió- összeköttetések	tv: 28 rádió:1,75			0	30	40
7,9–8,2	Alsó 8 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádió- összeköttetések	1,75	min. 2	154	10	40	Ha $L \geq 20$ km, akkor 40 Ha $L < 20$ km, akkor $40-20 \lg (20/L)$
		3,5	min. 4				
		7	min. 8				
		14	min. 16				
8,2–8,5	Felső 8 GHz-es sávú állandó és változó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	1,75	min. 2	154	10	40	Ha $L \geq 20$ km, akkor 40 Ha $L < 20$ km, akkor $40-20 \lg (20/L)$
		3,5	min. 4				
		7	min. 8				
		14	min. 16				
10–10,68	10 GHz-es sávú rádió- és televízió- hírányag- és műsor-átviteli célú rádió- összeköttetések	tv:28 rádió:1,75			0 (10,6–10,68 GHz sávban: –3)	30	40

Tervezet

Frekvenciasáv [GHz]	Alkalmazás	Csatorna-osztás [MHz]	Kapacitás [Mbit/s]	Duplex távolság [MHz]	Antennára juttatott teljesítmény maximuma [dBW]	Minimális antenna-nyereség [dBi]	Maximális EIRP [dBW] Szakasz hosszúság = L [km]
10,7–11,7	11 GHz-es sávú pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	40	min 140/155	530	10	30	Ha $L \geq 14$ km, akkor 50 Ha $L < 14$ km, akkor $50-20 \lg(14/L)$
12,75–13,25	13 GHz-es sávú pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	266	10	30	Ha $L \geq 12$ km, akkor 50 Ha $L < 12$ km, akkor $50-20 \lg(12/L)$
		7	min. 8				
		14	min. 16				
		28 (a 3. és 5. csatorna jelölhető ki)	min. 34				
14,5–15,35 sávon belüli részsávok: 14,5–14,774 14,923–15,194	15 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti, digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	420	10	30	Ha $L \geq 10$ km, akkor 50 Ha $L < 10$ km, akkor $50-20 \lg(10/L)$
		7	8 16				
		14	16 34				
17,7–19,7	18 GHz-es sávú pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	27,5	min. 34	1010	10 (a 18,6–18,8 GHz sávban: –3)	30	Ha $L \geq 9$ km, akkor 55 Ha $L < 9$ km, akkor $55-20 \lg(9/L)$
		55	min. 140/155				
21,2–21,4 22,6–23	22 GHz-es sávú rádió- és televízió-hírányag- és műsor-átviteli célú rádió-összeköttetések	tv:28 rádió:1,75			0	30	40
22–22,6 23–23,6 sávokon belüli részsávok: 22–22,442 23–23,442	23 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	1008	0	30	Ha $L \geq 7$ km, akkor 50 Ha $L < 7$ km, akkor $50-20 \lg(7/L)$
		7	min. 8				
		14	min. 16				
24,5–26,5	26 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	1008	0	30	Ha $L \geq 7$ km, akkor 50 Ha $L < 7$ km, akkor $50 - 20 \lg(7/L)$
		7	min. 8				
		14	min. 16				
		28	min. 34				
		56	min. 140				

Frekvenciasáv [GHz]	Alkalmazás	Csatorna-osztás [MHz]	Kapacitás [Mbit/s]	Duplex távolság [MHz]	Antennára juttatott teljesítmény maximuma [dBW]	Minimális antenna-nyereség [dBi]	Maximális EIRP [dBW] Szakasz hosszúság = L [km]
31–31,3 31,5–31,8	31 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	514	0	30	Ha $L \geq 5$ km, akkor 50 Ha $L < 5$ km, akkor 50-20 lg (5/L)
		7	min. 8				
		14	min. 16				
		28	min. 34				
		56	min. 140				
37–39,5 sávon belüli részsávok: 37–37,926 38,178–39,186	38 GHz-es sávú pont-pont közötti digitális rádió-összeköttetések	3,5	min. 2	1260	0	30	Ha $L \geq 4$ km, akkor 50 Ha $L < 4$ km, akkor 50-20 lg (4/L)
		7	min. 8				
		14	min. 16				
		28	min. 34				
		56	min. 140				
48,5–50,2	49 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádióátviteli rendszerek	3,5 7 14 28		884	0		35
51,4–52,6	52 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádióátviteli rendszerek	14 28 56		616	0		30
55,78–57	56 GHz-es sávú állandó telephelyű, pont-pont közötti digitális rádióátviteli rendszerek	3,5 7 14 28 56		616 vagy TDD	55,78–56,26 GHz sávban: –26 dB(W/MHz), máshol 0		30
57,1–58,9	58 GHz-es sávú állandó telephelyű digitális pont-pont és pont-többpont rendszerek	50 100		TDD	–20		25

Digitális pont-pont összeköttetéseknel az interferenciás minőségcsökkenésre az ECC/REC/(01)05 Ajánlás alapján az alábbi értékek alkalmazandók:

- Egyedi minőségcsökkenés: max. 0,4 dB
- Állandóhelyű szolgálati alkalmazásokból származó összesített minőségcsökkenés: max. 3 dB
- Valamennyi rádiószolgálati alkalmazásból származó összesített minőségcsökkenés: max. 4 dB

4. 1,5 GHz sávú digitális pont-többpont rádió-összeköttetések sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

Az 1427–1525 MHz frekvenciasávban 2 MHz-es és 4 MHz-es csatornaosztású raszter alakítható ki.

2 MHz-es raszter

Alsó félsáv		Felső félsáv	
Csatorna	Sávközépi frekvencia [MHz]	Csatorna	
1	1428,5	1477,5	1'
2	1430,5	1479,5	2'
3	1432,5	1481,5	3'
4	1434,5	1483,5	4'
5	1436,5	1485,5	5'
6	1438,5	1487,5	6'
7	1440,5	1489,5	7'
8	1442,5	1491,5	8'
9	1444,5	1493,5	9'
10	1446,5	1495,5	10'
11	1448,5	1497,5	11'
12	1450,5	1499,5	12'
13	1452,5	1501,5	13'
14	1454,5	1503,5	14'
15	1456,5	1505,5	15'
16	1458,5	1507,5	16'
17	1460,5	1509,5	17'
18	1462,5	1511,5	18'
19	1464,5	1513,5	19'
20	1466,5	1515,5	20'
21	1468,5	1517,5	21'
22	1470,5	1519,5	22'
23	1472,5	1521,5	23'
24	1474,5	1523,5	24'

4 MHz-es raszter

Alsó félsáv		Felső félsáv	
Csatorna	Sávközépi frekvencia [MHz]	Csatorna	
1 - 2	1429,5	1478,5	1' - 2'
3 - 4	1433,5	1482,5	3' - 4'
5 - 6	1437,5	1486,5	5' - 6'
7 - 8	1441,5	1490,5	7' - 8'
9 - 10	1445,5	1494,5	9' - 10'
11 - 12	1449,5	1498,5	11' - 12'
13 - 14	1453,5	1502,5	13' - 14'
15 - 16	1457,5	1506,5	15' - 16'
17 - 18	1461,5	1510,5	17' - 18'
19 - 20	1465,5	1514,5	19' - 20'
21 - 22	1469,5	1518,5	21' - 22'
23 - 24	1473,5	1522,5	23' - 24'

5. A 2500–2690 MHz sávban az állandóhelyű szolgálat keretében működő földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok blokkhasználati követelményei

5.1. A sáv részsávokra osztását, a blokksávok részekre osztását, a felhasználás célját, az elosztás módját, a frekvenciahasználati jogosultságra, illetve jogra vonatkozó rendelkezéseket és a védősávok használatát az I. fejezet 18. pontjának 18.1–18.7. alpontja adja meg.

5.2. A rádióátvitel duplexitása FDD vagy TDD lehet. FDD átvitel esetén az átviteli jelutak frekvenciasávjai:

Jelút	Blokksáv
felhasználói állomás – központi állomás	alsó
felhasználói állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – központi állomás	
központi állomás – felhasználói állomás	felső
központi állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – felhasználói állomás	

5.3. A pont-többpont rendszerekben alkalmazott felhasználói állomások lehetnek végfelhasználói állomások, illetve olyan felhasználói állomások, amelyek nem végpontjai az elektronikus átvitelnek.

5.4. Azok a felhasználói állomások, amelyek nem végpontjai az elektronikus átvitelnek, kiszolgálhatnak vezetékes és vezetéknélküli elektronikus hírközlő hálózatokat.

5.5. A végfelhasználói állomások állandó vagy változó telephelyűek lehetnek.

5.6. Antennára juttatható maximális teljesítmény a 2670–2690 MHz sáv részben: 13 dBW (RR 21.5 és 21.6 Bekezdése szerint).

5.7. Blokkon belüli maximális sugárzási teljesítmény központi állomásnál és átjátszóállomásnak a felhasználói állomások felé irányuló összeköttetésénél:

maximális EIRP-sűrűség = 31 dBW/5 MHz.

Bizonyos telepítések esetében (például ritkán lakott területeken, magas antennatornyon) 38 dBW/5 MHz maximális EIRP-sűrűség érték is megengedett, amennyiben ez nem növeli jelentősen a felhasználói állomások blokkolásának kockázatát.

5.8. Blokkon belüli maximális sugárzási teljesítmény (az APTC-tartományt is beleértve) felhasználói állomásnál és átjátszóállomásnak a központi állomás felé irányuló összeköttetésénél:

állandó telephelyű felhasználói állomásnál:

maximális átlagos EIRP-sűrűség = 5 dBW/5 MHz,

változó telephelyű felhasználói állomásnál:

maximális átlagos kisugárzott teljesítménysűrűség = 1 dBW/5 MHz,

átjátszóállomásnál:

maximális átlagos EIRP-sűrűség = 5 dBW/5 MHz.

5.9. Központi állomásnál és átjátszóállomásnak a felhasználói állomások felé irányuló összeköttetésénél az állomás blokkon kívüli sugárzásának követelménye az állomásra vonatkozó alapkövetelmény (5.10. alpont) és blokkspecifikus követelmény (5.11. alpont) közül frekvenciánként a nagyobb értékű. A blokkon kívüli sugárzás követelménye a 2500–2690 MHz sáv azon részére határozható meg, amely kívül esik az állomás frekvenciablokkjának tartományán/tartományain.

5.10. Alapkövetelmény:

2500–2615 MHz: maximális átlagos EIRP-sűrűség = –75 dBW/MHz,

2615–2690 MHz: maximális átlagos EIRP-sűrűség = –26 dBW/MHz.

5.11. A blokkspecifikus követelményt az alábbi blokkszéli maszk karakterisztika adja meg:

Frekvenciátávolság a vonatkozó blokkszélétől	Maximális átlagos EIRP-sűrűség
$0 < \Delta F \leq 0,2 \text{ MHz}$	-27 dBW/30 kHz
$0,2 \text{ MHz} < \Delta F \leq 1 \text{ MHz}$	$-(24 + 15 \Delta F) \text{ dBW/30 kHz}$
$1 \text{ MHz} < \Delta F \leq 5 \text{ MHz}$	-26 dBW/MHz
$5 \text{ MHz} < \Delta F $	5.10. alpont szerinti alapkövetelmény-szint

A fenti táblázatban $|\Delta F|$ az adott blokkon kívüli frekvenciának a blokk közelebb eső szélétől előjel nélkül (abszolút értékben) számított távolságát jelenti MHz-ben.

5.12. Az 5.7–5.11. alpontban meghatározottaktól eltérő határértékek is alkalmazhatók, ha olyan megfelelő zavarcsökkentési technikát alkalmaznak, amely legalább akkora szintű védelmet biztosít, mint amelyet az 5.7–5.11. alpont szerinti határértékek eredményeznek.

5.13. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai között létrejött két-, illetve többoldalú megállapodás alapján – az összes érintett fél beleegyezése esetén – az 5.7–5.12. alpontban meghatározottaknál kevésbé szigorú műszaki paraméterek is alkalmazhatók.

5.14. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai egymás zavarásával szemben – kölcsönös megállapodás hiányában – a rádiórendszerek vevőberendezéseinek maximálisan 2 dB fédingtartalék-csökkenéséig nem emelhetnek kifogást. Kölcsönös megállapodás alapján ettől el lehet térni.

6. A 3400–3600 MHz sávban az állandóhelyű szolgálat keretében működő földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok blokkhasználati követelményei

6.1. A sáv részsávokra osztása

3400–3410 MHz: alsó védősáv, nem elosztható,
 3410–3494 MHz: alsó blokksáv,
 3494–3510 MHz: középső védősáv, nem elosztható,
 3510–3594 MHz: felső blokksáv,
 3594–3600 MHz: felső védősáv, nem elosztható.

6.2. A blokksávok részekre osztása

Sávmegnevezés	Alsó blokksáv	Felső blokksáv
1. blokk	3410–3424 MHz	3510–3524 MHz
1. szétválasztó sáv	3424–3427,5 MHz	3524–3527,5 MHz
2. blokk	3427,5–3441,5 MHz	3527,5–3541,5 MHz
2. szétválasztó sáv	3441,5–3445 MHz	3541,5–3545 MHz
3. blokk	3445–3459 MHz	3545–3559 MHz
3. szétválasztó sáv	3459–3462,5 MHz	3559–3562,5 MHz
4. blokk	3462,5–3476,5 MHz	3562,5–3576,5 MHz
4. szétválasztó sáv	3476,5–3480 MHz	3576,5–3580 MHz
5. blokk	3480–3494 MHz	3580–3594 MHz

6.3. A blokkok nyilvánosan elérhető elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtására használhatók.

6.4. A frekvenciasáv elosztási módja: a blokkok árverése olyan módon, hogy egy szolgáltató a sávból legfeljebb egy blokkot nyerhet el.

6.5. A szétválasztó sávokat az adott szétválasztó sávot közrefogó két blokk jogosultja felhasználhatja a kölcsönös zavarások kezelésére közöttük létrejött megállapodás alapján.

6.6. A frekvenciahasználati jogosultság 15 éves tartamú, és a frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog átruházható.

6.7. A rádióátvitel duplexitása FDD vagy TDD lehet. FDD átvitel esetén az átviteli jelutak frekvenciasávjai:

Jelút	Blokksáv
felhasználói állomás – központi állomás	alsó
felhasználói állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – központi állomás	
központi állomás – felhasználói állomás	felső
központi állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – felhasználói állomás	

6.8. Azok a felhasználói állomások, amelyek nem végpontjai az elektronikus átvitelnek, kiszolgálhatnak vezetékes és vezeték nélküli elektronikus hírközlő hálózatokat.

6.9. Antennára juttatható maximális teljesítmény: 13 dBW (RR 21.5 Bekezdése szerint).

6.10. A kisugárzott teljesítmények maximális EIRP-sűrűség értéke:
központi állomásnál és átjátszóállomás felhasználói állomás felé irányuló ágánál: 23 dBW/MHz,
beltéri felhasználói állomásnál: 12 dBW/MHz,
kültéri felhasználói állomásnál és átjátszóállomás központi állomás felé irányuló ágánál: 20 dBW/MHz.

A maximális EIRP-sűrűségek értékeinél a tűréshatárokat és – amennyiben van – az ATPC-tartományt is figyelembe kell venni.

A fenti határértékeknél nagyobb EIRP-sűrűségek akkor engedélyezhetők, ha olyan megfelelő zavarcsökkentési technikát alkalmaznak, amely legalább akkora szintű védelmet biztosít, mint amelyet a fenti határértékek eredményeznek.

6.11. Blokkon kívüli sugárzásnál a blokkszéli maszk karakterisztika központi állomásokra

Amennyiben a szomszédos blokkok jogosultjai között megállapodás másként nem rendelkezik, az alábbi blokkszéli maszk követelményeket kell teljesíteni.

Frekvenciaeltérés	Központi állomás maximális kimenőteljesítmény-sűrűsége [dBW/MHz]
$\Delta F = 0$	-36
$0 < \Delta F < A$	$-36 - 41 \cdot (\Delta F / A)$
$\Delta F = A$	-77
$A < \Delta F < B$	$-77 - 12 \cdot ((\Delta F - A) / (B - A))$
$\Delta F \geq B$	-89

A fenti táblázatban ΔF a kijelölt blokk szélétől számított relatív (százalékos) frekvenciaeltérést jelenti. A viszonyítás a kijelölt blokkra és annak sáv szélességére vonatkozik. Ha a blokk jogosultja a 6.5. alpont szerint a szétválasztó sávot vagy annak egy részét is felhasználja, akkor kijelölt blokknak az így megnövelt sáv szélességgel rendelkező blokkot kell tekinteni. Amennyiben a szomszédos kijelölt blokkok eltérő sáv szélességűek, akkor a nagyobb sáv szélességű blokknál a szomszédos, kisebb sáv szélességű blokk blokkszéli maszk követelményeit kell teljesíteni.

Az A és B paraméter számítási állandó.

A = 20%,

B = 35%.

6.12. A frekvenciában szomszédos blokkok jogosultjai egymás zavarásával szemben – kölcsönös megállapodás hiányában – a rádiórendszerek vevőberendezéseinek maximálisan 2 dB fédingtartalék-csökkenéséig nem emelhetnek kifogást. Kölcsönös megállapodás alapján ettől el lehet térni.

6.13. Az országhatárokhoz közeli sugárzási feltételek a szomszédos országokkal kötött nemzetközi megállapodások alapján az alábbiak:

FDD átvitelnél preferencia a „pr” jelölésű frekvenciasávokban, diszpreferencia a „–” jelölésű frekvenciasávokban van.

Preferencia esetén az országhatáron olyan az átsugárzás, hogy a szomszédos ország területén, 15 km-re az országhatártól a felületi teljesítménysűrűség maximális értéke $-122 \text{ dB(W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$.

Diszpreferencia esetén az országhatár vonalában a felületi teljesítménysűrűség maximális értéke $-122 \text{ dB(W/(m}^2\cdot\text{MHz))}$.

Magyarország preferenciáit és diszpreferenciáit az alábbi táblázat mutatja. Ahol Magyarországot preferencia illeti, ott a szomszédos országnak diszpreferenciája van. Ahol Magyarország diszpreferenciával rendelkezik, ott a szomszédos országnak van preferenciája.

Szegmens	Frekvenciasáv [MHz]	AUT	SVK	UKR	ROU	SRB	HRV	SVN	AUT SVK	SVK UKR	UKR ROU	ROU SRB	SRB HRV	HRV SVN	SVN AUT
1	3410–3417 3510–3517	pr	–	pr	pr	–	pr	–	–	–	pr	–	–	–	–
2	3417–3424 3517–3524	–	pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	3424–3431 3524–3531	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr
4	3431–3438 3531–3538	pr	–	–	–	pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	3438–3445 3538–3545	–	–	pr	–	–	–	pr	–	–	–	–	pr	–	–
6	3445–3452 3545–3552	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	–	pr	pr
7	3452–3459 3552–3559	–	–	–	pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	3459–3466 3559–3566	–	–	–	–	pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	3466–3473 3566–3573	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr	pr
10	3473–3480 3573–3580	–	–	–	–	–	pr	–	–	–	–	–	–	–	–
11	3480–3487 3580–3587	–	pr	pr	–	–	–	pr	pr	pr	–	–	–	–	–
12	3487–3494 3587–3594	pr	pr	–	pr	pr	pr	pr	–	–	–	pr	pr	pr	pr

A TDD állomások a nemzetközi koordináció tekintetében harmadlagosnak minősülnek.

6.14. A pont-többpont rendszerekben alkalmazott felhasználói állomások lehetnek végfelhasználói állomások, illetve olyan felhasználói állomások, amelyek nem végpontjai az elektronikus átvitelnek.

6.15. A végfelhasználói állomások állandó vagy változó telephelyűek lehetnek.

7. Az 5725–5875 MHz sávban működő állandó és változó telephelyű digitális, pont-pont struktúrájú szélessávú állandóhelyű vezeték nélküli hozzáférési (BFWA) rendszerek sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

7.1. Csak kiterjesztett spektrumú, valamint OFDM rendszerek megengedettek.

7.2. A kiterjesztett spektrumú rendszerek jelfeldolgozási nyeresége: min. 10 dB.

7.3. Olyan, az 5725–5850 MHz sávban működő rádiómeghatározó rendszerekkel való összeférhetőséget biztosító zavarcsökkentő módszerek használata szükséges, amelyek legalább ugyanolyan védelmet biztosítanak, mint a DFS zavarcsökkentő módszert alkalmazó BFWA-kra vonatkozó MSZ EN 302 502 szabványban leírt érzékelési, működési és válaszadási követelmények.

7.4. Adóteljesítmény-szabályozás (TPC) alkalmazása kötelező. A TPC minimális átfogása: 12 dB.

7.5. Antennára juttatható maximális teljesítmény: 13 dBW (RR 21.5 Bekezdése szerint).

7.6. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP értéke, ha legalább az egyik állomás telephelye Budapest közigazgatási területén van:
maximális átlagos EIRP = 6 dBW.

7.7. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP értéke, amennyiben az állomások telephelyei nem Budapest közigazgatási területén vannak.

A legnagyobb megengedett átlagos EIRP érték az áthidalt távolságtól függ.

Ha $L \geq 30$ km, akkor a maximális átlagos EIRP = 21 dBW,

ha $L < 30$ km, akkor a maximális átlagos EIRP = $(6 + 0,5L)$ dBW,

ahol L az áthidalt távolság km-ben.

7.8. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűsége $\Theta = 0^\circ$ elevációs szög esetén, ha legalább az egyik állomás telephelye Budapest közigazgatási területén van:

maximális átlagos EIRP-sűrűség = -7 dBW/MHz.

A legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűség a Θ elevációs szög függvényében:

Elevációs szög	Maximális átlagos EIRP-sűrűség [dBW/MHz]
$\Theta < 8^\circ$	-7
$8^\circ \leq \Theta < 32^\circ$	$-(2,68 + 0,54\Theta)$
$32^\circ \leq \Theta < 50^\circ$	-20
$50^\circ \leq \Theta$	$-(10 + 0,2\Theta)$

7.9. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűsége, amennyiben az állomások telephelyei nem Budapest közigazgatási területén vannak.

A legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűség érték $\Theta = 0^\circ$ elevációs szög esetén az áthidalt távolság függvényében:

ha $L \geq 30$ km, akkor a maximális átlagos EIRP-sűrűség = 8 dBW/MHz,

ha $L < 30$ km, akkor a maximális átlagos EIRP-sűrűség = $(-7 + 0,5L)$ dBW/MHz,

ahol L az áthidalt távolság km-ben.

A legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűség a Θ elevációs szög és az L áthidalt távolság függvényében:

Elevációs szög	Maximális átlagos EIRP-sűrűség [dBW/MHz]
$\Theta < 8^\circ$	$-7 + 0,5L$
$8^\circ \leq \Theta < 32^\circ$	$-(2,68 + 0,54\Theta - 0,5L)$
$32^\circ \leq \Theta < 50^\circ$	$-20 + 0,5L$
$50^\circ \leq \Theta$	$-(10 + 0,2\Theta - 0,5L)$

Ha $L > 30$ km, akkor $L = 30$ km értékkel kell számolni.

8. Az 5725–5875 MHz sávban működő állandó és változó telephelyű digitális, pont-többpont és általános többpont struktúrájú szélessávú állandóhelyű vezeték nélküli hozzáférési (BFWA) rendszerek sávhasználati frekvenciagazdálkodási műszaki követelményei

- 8.1. Csak kiterjesztett spektrumú, valamint OFDM rendszerek megengedettek.
- 8.2. A kiterjesztett spektrumú rendszerek jelfeldolgozási nyeresége: min. 10 dB.
- 8.3. Olyan, az 5725–5850 MHz sávban működő rádiómeghatározó rendszerekkel való összeférhetőséget biztosító zavarcsökkentő módszerek használata szükséges, amelyek legalább ugyanolyan védelmet biztosítanak, mint a DFS zavarcsökkentő módszert alkalmazó BFWA-kra vonatkozó MSZ EN 302 502 szabványban leírt érzékelési, működési és válaszadási követelmények.
- 8.4. Adóteljesítmény-szabályozás (TPC) alkalmazása kötelező. A TPC minimális átfogása: 12 dB.
- 8.5. Antennára juttatható maximális teljesítmény: 13 dBW (RR 21.5 Bekezdése szerint).
- 8.6. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP értéke:
pont-többpont rendszernél: maximális átlagos EIRP = 6 dBW,
általános többpont rendszernél: maximális átlagos EIRP = 3 dBW.
- 8.7. Az állomások kisugárzásának legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűsége $\Theta = 0^\circ$ elevációs szög esetén:
pont-többpont rendszernél: maximális átlagos EIRP-sűrűség = -7 dBW/MHz,
általános többpont rendszernél: maximális átlagos EIRP-sűrűség = -10 dBW/MHz.
A legnagyobb megengedett átlagos EIRP-sűrűség a Θ elevációs szög függvényében:
pont-többpont és általános többpont rendszerek központi állomásainál, valamint olyan felhasználói állomásainál, amelyek körsugárzó antennával vagy szektoriális antennával rendelkeznek:

Elevációs szög	Maximális átlagos EIRP-sűrűség [dBW/MHz]	
	pont-többpont rendszer	általános többpont rendszer
$\Theta < 4^\circ$	-7	-10
$4^\circ \leq \Theta \leq 15^\circ$	$-(2,2 + 1,2\Theta)$	$-(5,2 + 1,2\Theta)$
$15^\circ < \Theta$	$-(18,4 + 0,15\Theta)$	$-(21,4 + 0,15\Theta)$

pont-többpont és általános többpont rendszerek olyan felhasználói állomásainál, amelyek vonalsugárzó (pont-pont) antennával rendelkeznek:

Elevációs szög	Maximális átlagos EIRP-sűrűség [dBW/MHz]	
	pont-többpont rendszer	általános többpont rendszer
$\Theta < 8^\circ$	-7	-10
$8^\circ \leq \Theta < 32^\circ$	$-(2,68 + 0,54\Theta)$	$-(5,68 + 0,54\Theta)$
$32^\circ \leq \Theta < 50^\circ$	-20	-23
$50^\circ \leq \Theta$	$-(10 + 0,2\Theta)$	$-(13 + 0,2\Theta)$

9. 7 GHz-es sávú rádió- és televízióhírányag-, valamint -műsor-átviteli célú analóg rádió-összeköttetések csatornáinak sávközépi frekvenciái

Egy- és kétirányú (szimplex és duplex) módon használható, 28 MHz csatornaosztású tv-átviteli csatornák hivatkozási jele és sávközépi frekvenciája csatorna sorszám szerint:

T1	7743 MHz
T2	7771 MHz
T3	7799 MHz
T4	7827 MHz
T5	7855 MHz
T6	7883 MHz

A rádióátviteli csatornaosztás 1,75 MHz. Egy tv-csatorna 28 MHz sávszélességében 16 rádióátviteli csatorna helyezhető el. A rádiócsatornák hivatkozási jele:

(TxR01), (TxR02), ..., (TxR16),

ahol

Tx a leosztandó 28 MHz-es csatorna hivatkozási jele

Tx = T1, T2, ..., T6.

Például:

T5R09 jelentése: a T5 jelű tv-csatornán belül a 9. rádiócsatorna.

10. 10 GHz-es sávú rádió- és televízióhírányag-, valamint -műsor-átviteli célú analóg rádió-összeköttetések csatornáinak sávközépi frekvenciái

Egy- és kétirányú (szimplex és duplex) módon használható, 28 MHz csatornaosztású tv-átviteli csatornák hivatkozási jele és sávközépi frekvenciája csatorna sorszám szerint:

T01	10 028 MHz	T12	10 336 MHz
T02	10 056 MHz	T13	10 364 MHz
T03	10 084 MHz	T14	10 392 MHz
T04	10 112 MHz	T15	10 420 MHz
T05	10 140 MHz	T16	10 448 MHz
T06	10 168 MHz	T17	10 476 MHz
T07	10 196 MHz	T18	10 504 MHz
T08	10 224 MHz	T19	10 532 MHz
T09	10 252 MHz	T20	10 560 MHz
T10	10 280 MHz	T21	10 588 MHz
T11	10 308 MHz	T22	10 616 MHz
		T23	10 644 MHz

A rádióátviteli csatornaosztás 1,75 MHz. Egy tv-csatorna 28 MHz sávszélességében 16 rádióátviteli csatorna helyezhető el. A rádiócsatornák hivatkozási jele:

(TxxR01), (TxxR02), ..., (TxxR16),

ahol

Txx a leosztandó 28 MHz-es csatorna hivatkozási jele

Txx = T01, T02, ..., T23.

Például:

T15R09 jelentése: a T15 jelű tv-csatornán belül a 9. rádiócsatorna.

11. 10,7–11,7 GHz sávú rádióállomások telepítési és sugárzási korlátozásai Budapest körzetében

A korlátozások az

északi EOY 247000 határvonal,

déli EOY 233000 határvonal

közé esnek.

Ezen északi és déli határvonalak között

- a) berendezés nem telepíthető a

keleti	EOV	654000	határvonal,
nyugati	EOV	650000	határvonal

 közötti területen;
- b) csak keleti irányú sugárzás megengedett a

keleti	EOV	660000	határvonal,
nyugati	EOV	654000	határvonal

 közötti területen;
- c) csak nyugati irányú sugárzás megengedett a

keleti	EOV	650000	határvonal,
nyugati	EOV	644000	határvonal

 közötti területen.

Keleti (ÉK–K–DK) irányú sugárzásnál a sugárzás főnyalábjának tengelye 0° – 180° közé esik.

Nyugati (ÉNy–Ny–DNy) irányú sugárzásnál a sugárzás főnyalábjának tengelye 180° – 360° közé esik.

(Szögmérési referencia: 0° = észak,
pozitív irány = az óramutató járásával megegyező.)

12. A 22 GHz-es sávú rádió- és televízióhírányag-, valamint -műsor-átviteli célú analóg rádió-összeköttetések csatornáinak sávközépi frekvenciái

A 28 MHz csatornaosztású tv-átviteli csatornák hivatkozási jele és sávközépi frekvenciája csatorna sorszám szerint:

Egyirányú (szimplex) csatornák:

T01	21 217 MHz,
T02	21 245 MHz,
T03	21 273 MHz,
T04	21 301 MHz,
T05	21 329 MHz,
T06	21 357 MHz,
T07	21 385 MHz.

Egy- és kétirányú (szimplex és duplex) módon használható csatornák:

T11	22 617 MHz,	T21	22 813 MHz,
T12	22 645 MHz,	T22	22 841 MHz,
T13	22 673 MHz,	T23	22 869 MHz,
T14	22 701 MHz,	T24	22 897 MHz,
T15	22 729 MHz,	T25	22 925 MHz,
T16	22 757 MHz,	T26	22 953 MHz,
T17	22 785 MHz,	T27	22 981 MHz.

Kétirányú használat esetén a csatornák duplex párba állításának módja:
(T11)/(T21), (T12)/(T22), ..., (T17)/(T27).

A rádióátviteli csatornaosztás 1,75 MHz. Egy tv-csatorna 28 MHz sávszélességében 16 rádióátviteli csatorna helyezhető el. A rádiócsatornák hivatkozási jele:
(TxxR01), (TxxR02), ..., (TxxR16),

ahol

Txx a leosztandó 28 MHz-es csatorna hivatkozási jele

Txx = T01, T02, ..., T07,
T11, T12, ..., T17,
T21, T22, ..., T27

Például:

T15R09 jelentése: a T15 jelű tv-csatornán belül a 9. rádiócsatorna.

13. A 24,5–26,5 GHz sávban az állandóhelyű szolgálat keretében működő földfelszíni elektronikus hírközlő hálózatok blokkhasználati követelményei

13.1. A sáv részsávokra osztása

24 500–24 549 MHz: alsó védősáv, nem elosztható,
 24 549–25 445 MHz: alsó blokksáv,
 25 445–25 557 MHz: középső védősáv, nem elosztható,
 25 557–26 453 MHz: felső blokksáv,
 26 453–26 500 MHz: felső védősáv, nem elosztható.

13.2. A blokksávok 32 darab duplex alapblokkból állnak. Az alapblokkok számozása 1-től 32-ig terjed. A blokksávok alapblokkokra osztása:

Alapblokk	Alsó blokksáv [MHz]	Felső blokksáv [MHz]
1	24 549–24 577 MHz	25 557–25 585 MHz
2	24 577–24 605 MHz	25 585–25 613 MHz
3	24 605–24 633 MHz	25 613–25 641 MHz
4	24 633–24 661 MHz	25 641–25 669 MHz
5	24 661–24 689 MHz	25 669–25 697 MHz
6	24 689–24 717 MHz	25 697–25 725 MHz
7	24 717–24 745 MHz	25 725–25 753 MHz
8	24 745–24 773 MHz	25 753–25 781 MHz
9	24 773–24 801 MHz	25 781–25 809 MHz
10	24 801–24 829 MHz	25 809–25 837 MHz
11	24 829–24 857 MHz	25 837–25 865 MHz
12	24 857–24 885 MHz	25 865–25 893 MHz
13	24 885–24 913 MHz	25 893–25 921 MHz
14	24 913–24 941 MHz	25 921–25 949 MHz
15	24 941–24 969 MHz	25 949–25 977 MHz
16	24 969–24 997 MHz	25 977–26 005 MHz
17	24 997–25 025 MHz	26 005–26 033 MHz
18	25 025–25 053 MHz	26 033–26 061 MHz
19	25 053–25 081 MHz	26 061–26 089 MHz
20	25 081–25 109 MHz	26 089–26 117 MHz
21	25 109–25 137 MHz	26 117–26 145 MHz
22	25 137–26 165 MHz	26 145–26 173 MHz
23	25 165–25 193 MHz	26 173–26 201 MHz
24	25 193–25 221 MHz	26 201–26 229 MHz
25	25 221–25 249 MHz	26 229–26 257 MHz
26	25 249–25 277 MHz	26 257–26 285 MHz
27	25 277–25 305 MHz	26 285–26 313 MHz
28	25 305–25 333 MHz	26 313–26 341 MHz
29	25 333–25 361 MHz	26 341–26 369 MHz

Alapblokk	Alsó blokk sáv [MHz]	Felső blokk sáv [MHz]
30	25 361–25 389 MHz	26 369–26 397 MHz
31	25 389–25 417 MHz	26 397–26 425 MHz
32	25 417–25 445 MHz	26 425–26 453 MHz

13.3. Az alapblokkok összevonásával felhasználói blokkok képezhetők.

13.4. A felhasználói blokkok országos kiterjedésűek. Az egyes felhasználói blokkokat 28 MHz-es védősáv választja el egymástól.

13.5. A felhasználói blokkok nyilvánosan elérhető elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtására, valamint az elektronikus hírközlés üzemviteli céljaira használhatók.

13.6. Megvalósítható elektronikus hírközlő rendszerek:

pont-pont közötti, állandó telephelyű digitális rádió-összeköttetések, valamint digitális pont-többpont rádiórendszerek.

13.7. A rádióátvitel duplexitása FDD vagy TDD lehet. FDD átvitelű pont-többpont rendszereknél az átviteli jelutak frekvenciasávjai:

Jelút	Blokk sáv
felhasználói állomás – központi állomás	felső
felhasználói állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – központi állomás	
központi állomás – felhasználói állomás	alsó
központi állomás – átjátszóállomás	
átjátszóállomás – felhasználói állomás	

13.8. Antennára juttatható maximális teljesítmény:

pont-pont közötti rádió-összeköttetések állomásainál: 0 dBW,

pont-többpont rendszerek állomásainál: 13 dBW (RR 21.5 Bekezdése szerint).

13.9. Pont-pont közötti rádió-összeköttetések állomásainál a kisugárzott teljesítmények maximális EIRP értéke az összeköttetés „L” távolságától függ.

Ha $L \geq 7$ km, akkor max. EIRP = 50 dBW.

Ha $L < 7$ km, akkor max. EIRP = $50 - 20\lg(7/L)$.

13.10. Pont-többpont rendszerek állomásainál a kisugárzott teljesítmények maximális EIRP-sűrűség értéke:

központi állomásnál és átjátszóállomás felhasználói állomás felé irányuló ágánál: 23 dBW/MHz,

beltéri felhasználói állomásnál: 12 dBW/MHz,

kültéri felhasználói állomásnál és átjátszóállomás központi állomás felé irányuló ágánál: 20 dBW/MHz.

A maximális EIRP-sűrűségek értékeinél a tűréshatárokat és – amennyiben van – az ATPC-tartományt is figyelembe kell venni.

A fenti határértékeknél nagyobb EIRP-sűrűségek akkor engedélyezhetők, ha olyan megfelelő zavarcsökkentési technikát alkalmaznak, amely legalább akkora szintű védelmet biztosít, mint amelyet a fenti határértékek eredményeznek.

13.11. A frekvenciában szomszédos felhasználói blokkok jogosultjai egymás zavarásával szemben – kölcsönös megállapodás hiányában – a rádiórendszerek vevőberendezéseinek maximálisan 2 dB fédingtartalék-csökkenéséig nem emelhetnek kifogást. Kölcsönös megállapodás alapján ettől el lehet térni.

13.12. Pont-többpont rendszerek TDD rendszerű központi állomásainak és átjátszóállomásainak engedélyezéséhez a frekvenciában szomszédos felhasználói blokk jogosultjának hozzájárulása is szükséges, amennyiben ezen központi állomások, illetve átjátszóállomások telepítési pontjának 500 m-es környezetében már van olyan központi állomás vagy átjátszóállomás, amely a szomszédos felhasználói blokkban működik. Az újonnan telepített TDD rendszerű állomás nem igényelhet védelmet az 500 m-es környezetben korábban telepített, szomszédos frekvenciablokkban működő központi állomás vagy átjátszóállomás zavaró hatásával szemben [ECC/REC/(11)01 6. ajánlási pontja szerint].

13.13. Pont-többpont rendszerek központi állomásainak és átjátszóállomásainak engedélyezéséhez a frekvenciában szomszédos felhasználói blokk jogosultjának hozzájárulása is szükséges, amennyiben ezen központi állomások, illetve átjátszóállomások telepítési pontjának 500 m-es környezetében már van olyan TDD rendszerű központi állomás vagy átjátszóállomás, amely a szomszédos felhasználói blokkban működik. Az újonnan telepített állomás nem igényelhet védelmet az 500 m-es környezetben korábban telepített, szomszédos felhasználói blokkban működő TDD rendszerű központi állomás vagy átjátszóállomás zavaró hatásával szemben [ECC/REC/(11)01 6. ajánlási pontja szerint].

13.14. A pont-pont összeköttetések állomásai, valamint a pont-többpont rendszerek központi állomásai és átjátszóállomásai egyedi engedélyezési kötelezettség alá esnek. A pont-többpont rendszerek felhasználói állomásai mentesítve vannak az egyedi engedélyezési kötelezettség alól, de lehetőség van nyilvántartásba vételükre. A nyilvántartásba vételt a frekvenciahasználatra jogosult szolgáltatónak kell kérnie az engedélyező hatóságtól. A hatóság nyilvántartja a rádióengedély kiadásának, illetve a nyilvántartásba vételnek az időpontját is.

13.15. A már rádióengedéllyel, illetve nyilvántartási bejegyzéssel rendelkező állomásoknál meg kell újítani a rádióengedélyt, illetve a nyilvántartásba vételt, amennyiben az állomásnak megváltozik valamely olyan műszaki jellemzője, amely a rádiótechnikai beilleszkedésre hatással lehet (telepítési hely, használati frekvenciasáv, adósáv szélesség, vevősáv szélesség, kimenőtjeljesítmény, EIRP, EIRP-sűrűség, zajtényező, antennanyereség, antennairány, antennakarakterisztika). A beilleszkedési jellemzők megváltozása következtében kiadott új rádióengedélyben, illetve nyilvántartásba vételi megújítás során a korábbi időpontot fel kell váltani az új időponttal.

13.16. A 26 GHz-es sáv állomásaihoz prioritás rendelhető. Amennyiben két állomás között szomszédos blokkos zavarás van, az alacsonyabb prioritású állomás üzemeltetőjét terheli a zavarás kiküszöbölésére intézkedési kötelezettség (illetve vevőállomás esetén túrési kötelezettség).

13.17. A szomszédos blokkos zavarás kiértékelése szempontjából az állomások „A”, „B” vagy „C” prioritási kategóriába kerülhetnek.

Berendezés sáv szélessége [B]	Pont-pont összeköttetések állomásai, pont-többpont rendszerek központi állomásai és átjátszóállomásai	Pont-többpont rendszerek felhasználói állomásai	
		Nyilvántartásba vétellel	Nyilvántartásba vétel nélkül
28 MHz vagy kisebb	„A” kategória	„A” kategória	„C” kategória
nagyobb, mint 28 MHz	„B” kategória	„B” kategória	„C” kategória

Az „A” kategóriájú állomások magasabb prioritással rendelkeznek, mint más kategóriájú állomások. Két „A” kategóriájú állomás közül az rendelkezik magasabb prioritással, amelyiknél korábbi a rádióengedély kiadásának, illetve a nyilvántartásba vételnek az időpontja.

A „B” kategóriájú állomások alacsonyabb prioritásúak, mint az „A” kategóriájú állomások, de magasabb prioritással rendelkeznek, mint a „C” kategóriájú állomások. Két „B” kategóriájú állomás között az rendelkezik magasabb prioritással, amelyiknél korábbi a rádióengedély kiadásának, illetve a nyilvántartásba vételnek az időpontja.

A „C” kategóriájú állomások alacsonyabb prioritásúak, mint az „A” vagy „B” kategóriájú állomások. „C” kategóriájú állomásoknál egymás között időponti különbségtétel nincs. Ezek az állomások nem igényelhetnek szomszédblokkos zavarvédelmet és nem okozhatnak káros zavarást „A” és „B” kategóriájú állomásoknak.

A Táblázatban megadott sáv szélesség (B) a berendezés névleges sáv szélességéből (B_{nom}), adósáv szélességéből (B_{Tx}) és vevősáv szélességéből (B_{Rx}) származtatható, értéke azonos ezen sáv szélességek közül a legnagyobbak az értékével:

$$B = \max(B_{nom}, B_{Tx}, B_{Rx}).$$

Amennyiben a B_{Tx} adósáv szélesség vagy a B_{Rx} vevősáv szélesség értéke nem ismert vagy nem áll rendelkezésre, akkor a Táblázatban megadott B sáv szélesség kiszámítási módja:

$$B = 1,6 B_{nom}$$

13.18. A határővezeti frekvenciahasználat vonatkozásában a hírközlési hatóság csak azon állomások frekvenciahasználatát engedélyezi, amelyek a 3. melléklet szerinti, illetve a mindenkor aktuális vonatkozó nemzetközi koordinációs dokumentumban vagy a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás kiírási dokumentációjában rögzített feltételeket kielégítik, vagy amelyekre ilyen dokumentum hiányában sikeres egyedi nemzetközi koordinációt lefolytatott.

13.19. Egy vállalkozás a sávban legfeljebb 6 alablokk frekvenciahasználati jogosultságával rendelkezhet.

13.20. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama a frekvenciahasználati jogosultság megszerzésétől számított 15 év.

13.21. A frekvenciahasználati jogosultság, illetve jog csak a frekvenciahasználati jogosultság elosztására irányuló eljárás során elnyert teljes felhasználói blokk tekintetében ruházható át.

III. fejezet

MŰHOLDAS MOZGÓSZOLGÁLATOK

A 2 GHz-es sávú műholdas mozgószolgálati rendszerek sávhasználati követelményei

1. Az 1980–2010 MHz (Föld–űr irány) és a 2170–2200 MHz (Föld–űr irány) sávban műholdas mozgószolgálati rendszer részére frekvenciahasználati jogosultságot szerző műholdas szolgáltatók (a továbbiakban: műholdas szolgáltatók) kiválasztása a 626/2008/EK európai parlamenti és tanácsi határozat szerinti pályázati eljárás keretében történik.

2. A frekvenciahasználati jogosultság időtartama 18 év. A jogosultság kezdete az 1. pont szerinti kiválasztási döntés időpontja.

3. A sáv csak szolgáltatás céljára használható.

4. A műholdas szolgáltatóknak az 1. pont szerinti kiválasztási döntéstől számított 24 hónapon belül teljesíteniük kell az alábbi követelményeket:

a) a műholdas szolgáltatónak egyértelmű bizonyítékot kell arra szolgáltatnia, hogy az SM/CM modul társítása tekintetében a tesztkészültségi felülvizsgálat megtörtént, a műholdgyártási megállapodásban jelzett építési szakaszoknak megfelelően. A vonatkozó dokumentumot a műholdgyártó társaság írja alá, és abban feltüntetik a műholdtársítás befejezésének napját;

b) a műholdas szolgáltatónak egyértelmű bizonyítékot kell arra szolgáltatnia, hogy az EU-tagállamok területén belüli folyamatos kereskedelmi MSS szolgáltatásához szükséges számú műholdat sikeresen felbocsátotta és orbitális pályára állította;

c) a műholdas szolgáltatónak egyértelmű bizonyítékot kell szolgáltatnia a rendszer sikeres frekvenciakoordinációjára a Nemzetközi Rádiószabályzat vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően;

d) A műholdas szolgáltatónak egyértelmű bizonyítékot kell arra szolgáltatnia, hogy a műhold felbocsátására vonatkozó megállapodásban meghatározott számú műhold felhasználásával ténylegesen folyamatos kereskedelmi MSS szolgáltatást nyújt az EU tagállamai területén, lefedve a műholdas szolgáltató által pályázatában vállalt földrajzi területet az MSS szolgáltatás kezdetének időpontjára.

5. A műholdas szolgáltatóknak a pályázatukban, illetve az 1. pont szerinti eljárás során vállalt minden kötelezettségüket teljesíteniük kell.

6. A műholdas szolgáltatók kötelesek éves jelentést benyújtani a hírközlési hatóságnak. A jelentésnek részleteznie kell a műholdas szolgáltató műholdas mozgószolgálati rendszerének fejlődési helyzetét.

7. A hírközlési hatóság – az Eht. 12/A. § (7) bekezdésében foglalt előzetes egyeztetési kötelezettségre is figyelemmel – évente tájékoztatja az Európai Bizottságot, amennyiben hatósági felügyeleti eljárása keretében megállapításra került, hogy a 3–6. pontban meghatározott feltételeket nem tartják be, illetve, ha hatósági felügyeleti eljárása keretében jogkövetkezményt alkalmazott a 3–6. pontban foglaltak megsértése esetén.

IV. Fejezet

AMATŐRSZOLGÁLATOK

Az amatőrszolgálat és a műholdas amatőrszolgálat frekvenciahasználati követelményei

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sáv szélesség (kHz)	Legnagyobb adóteljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
135,7–137,4 kHz	másodlagos	0,2			1			A1A*	távíró	
137,4–137,6 kHz	másodlagos	0,2			1			A1D, F1D	digitális mód	
137,6–137,8 kHz	másodlagos	0,2			1			A1A*	távíró	
1810–1838 kHz	elsődleges	0,2		10	1500		A1A*	A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	
1838–1840 kHz	elsődleges	0,5		10	1500		A1A*, A1B	A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	
1840–1843 kHz	elsődleges	2,7		10	1500		A1A*, A1B	A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	
1843–1850 kHz	elsődleges	2,7		10	1500		A1A*, A1B	A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	
1850–2000 kHz	másodlagos	2,7			10					
3500–3580 kHz	elsődleges	0,2	25	50	1500	A1A*			távíró	
3580–3600 kHz	elsődleges	0,5	25	50	1500	A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D			digitális mód, távíró	
3600–3800 kHz	elsődleges	2,7	25	50	1500	A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, J2A*, J2B, J2E, J3E		A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	
7000–7035 kHz	elsődleges	0,2		25	1500		A1A*		távíró	+
7035–7040 kHz	elsődleges	0,5		25	1500		A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D		digitális mód, távíró	+

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
7040–7043 kHz	elsődleges	2,7		25	1500		A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, J2A*, J2B, J2E, J3E	A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	+
7043–7100 kHz	elsődleges	2,7		25	1500		A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, J2A*, J2B, J2E, J3E	A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	+
7100–7200 kHz	másodlagos	2,7		25	250				A1A*	távíró
10 100–10 140 kHz	másodlagos	0,2			1500		A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D		digitális mód, távíró	
10 140–10 150 kHz	másodlagos	0,5			1500		A1A*		távíró	+
14 000–14 070 kHz	elsődleges	0,2			1500		A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D		digitális mód, távíró	+
14 070–14 099 kHz	elsődleges	0,5			100		jeladók		+	
14 101–14 112 kHz	elsődleges	2,7			1500		A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E		digitális mód, távbeszélő, távíró	+
14 112–14 250 kHz	elsődleges	2,7			1500		A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E		távbeszélő, távíró	+
14 250–14 350 kHz	elsődleges	2,7			1500		A1A*		távíró	+
18 068–18 095 kHz	elsődleges	0,2			1500		A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D		digitális mód, távíró	+
18 095–18 109 kHz	elsődleges	0,5			100		jeladók		+	
18 109–18 111 kHz	elsődleges									

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adóteljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
18 111–18 120 kHz	elsődleges	2,7			1500			A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	+
18 120–18 168 kHz	elsődleges	2,7			1500			A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	+
21 000–21 070 kHz	elsődleges	0,2		25	1500		A1A*		távíró	+
21 070–21 110 kHz	elsődleges	0,5		25	1500		A1A*, A1B, F1A*, F1B	A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	+
21 110–21 120 kHz	elsődleges	2,7		25	1500		A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F		digitális mód, távbeszélő (SSB kivételével), távíró	+
21 120–21 149 kHz	elsődleges	0,5		25	1500		A1A*, A1B, F1A*, F1B	A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	+
21 149–21 151 kHz	elsődleges				100		jeladók		+	
21 151–21 450 kHz	elsődleges	2,7		25	1500		A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E		távbeszélő, távíró	+
24 890–24 915 kHz	elsődleges	0,2			1500			A1A*	távíró	+
24 915–24 929 kHz	elsődleges	0,5			1500			A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	+
24 929–24 931 kHz	elsődleges				100			jeladók		+
24 931–24 940 kHz	elsődleges	2,7			1500			A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	+
24 940–24 990 kHz	elsődleges	2,7			1500			A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	+

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)	
			Engedélyfokozat								
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT			
28–28,07 MHz	elsődleges	0,2	25	50	1500	A1A*			távíró	+	
28,07–28,19 MHz	elsődleges	0,5	25	50	1500	A1A*, A1B, F1A*, F1B		A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	+	
28,19–28,225 MHz	elsődleges				100			jeladók		+	
28,225–28,3 MHz	elsődleges	2,7	25	50	1500	F3E, J3E, R3E		A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró, jeladók	+	
28,3–28,32 MHz	elsődleges	2,7	25	50	1500			A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	+	
28,32–29,2 MHz	elsődleges	2,7	25	50	1500			A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	+	
29,2–29,3 MHz	elsődleges	6	25	50	1500	A3E, F3E, J3E, R3E		A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, A3E, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	+	
29,3–29,52 MHz	elsődleges	6	műholdas űr–Föld irány								+
29,52–29,7 MHz	elsődleges	6	25	50	1500	A3E, F3E, J3E, R3E		A1A*, A1B, A2A*, A2B, A3E, F1A*, F1B, F2A*, F2B, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő, távíró	+	
50–50,1 MHz	másodlagos	0,5			ERP _{max} = 10			A1A*, F1A*	távíró		

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
50,1–50,5 MHz	másodlagos	2,7			ERP _{max} = 10			A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő, távíró	
50,5–52 MHz	másodlagos	12			ERP _{max} = 10			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
144–144,11 MHz	elsődleges	0,5	10	25	1000	A1A*			távíró	+
144,11–144,15 MHz	elsődleges	0,5	10	25	1000	A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D			digitális mód, távíró	+
144,15–144,18 MHz	elsődleges	2,7	10	25	1000	A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E			digitális mód, távbeszélő (SSB), távíró	+
144,18–144,36 MHz	elsődleges	2,7	10	25	1000	A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E			távbeszélő (SSB), távíró	+
144,36–144,4 MHz	elsődleges	2,7	10	25	1000	A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E			digitális mód, távbeszélő (SSB), távíró	+
144,4–144,49 MHz	elsődleges	0,5			100		jeladók			+
144,5–144,794 MHz	elsődleges	20	10	25	1000	A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E			valamennyi adásmód	+
144,794–144,99 MHz	elsődleges	12	10	25	1000	A1D, A2D, F1D, F2D, J2D			digitális mód	+
144,99–145,194 MHz	elsődleges	12	10	25	1000	F3E (átjátszó bemenet)			távbeszélő (FM) (átjátszó bemenet)	+
145,194–145,594 MHz	elsődleges	12	10	25	1000	F3E			távbeszélő (FM)	+
145,594–145,794 MHz	elsődleges	12			1000			F3E (átjátszó kimenet)	távbeszélő (FM) (átjátszó kimenet)	+
145,794–145,806 MHz	elsődleges	12	10	25	1000	F3E			távbeszélő (FM)	+

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
145,806–146 MHz	elsődleges	12	10	25	1000	A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E			valamennyi adásmód	+ kizárólag műholdas üzem megengedett
432–432,1 MHz	elsődleges	0,5		25	1000		A1A*		távíró	
432,1–432,4 MHz	elsődleges	2,7		25	1000		A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E		digitális mód, távbeszélő (SSB), távíró	
432,4–432,5 MHz	elsődleges	0,5			100		jeladók			
432,5–432,994 MHz	elsődleges	12		10	1000		A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E		valamennyi adásmód	
432,994–433,394 MHz	elsődleges	12	10	10	1000	F3E (átjátszó bemenet)			távbeszélő (FM) (átjátszó bemenet)	
433,394–433,6 MHz	elsődleges	12	10	10	1000	F3E			távbeszélő (FM)	
433,6–434,594 MHz	elsődleges	20		10	1000		A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E		valamennyi adásmód	+
434,594–435 MHz	elsődleges	12			1000		F3E (átjátszó kimenet)		távbeszélő (FM) (átjátszó kimenet),	
435–438 MHz	elsődleges (a műholdas másodlagos)	20		10	1000		A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E		valamennyi adásmód	
1240–1243,25 MHz	másodlagos	20			500		A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E			
1243,25–1260 MHz	másodlagos	**			500		F3F, J3F		amatőr TV	

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
1260–1270 MHz	másodlagos	**			500			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+ Föld–űr irány
1270–1272 MHz	másodlagos	20			500					
1272–1290,994 MHz	másodlagos	**			500			F3F, J3F	amatőr TV	
1290,994–1291,494 MHz	másodlagos	12	10	10	500	F3E (átjátszó bemenet)			távbeszélő (FM) (átjátszó bemenet)	
1291,494–1296 MHz	másodlagos	**			500			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
1296–1296,15 MHz	másodlagos	0,5			500			A1A*, A1B, A1D, F1A*, F1B, F1D	digitális mód, távíró	
1296,15–1296,8 MHz	másodlagos	2,7			500			A1A*, A1B, A1D, A2A*, A2B, A2D, F1A*, F1B, F1D, F2A*, F2B, F2D, J2A*, J2B, J2D, J2E, J3E, R3E	digitális mód, távbeszélő (SSB), távíró	
1296,8–1296,994 MHz	másodlagos	0,5			100			jeladók		
1296,994–1297,494 MHz	másodlagos	12			500			F3E (átjátszó kimenet)	távbeszélő (FM) (átjátszó kimenet)	
1297,494–1298 MHz	másodlagos	12			10			10	500	F3E

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéjlesztmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)			
			Engedélyfokozat										
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT					
1298–1300 MHz	másodlagos	20			500			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód				
2300–2320 MHz	másodlagos	**			150								
2320–2320,15 MHz	másodlagos	**			150			A1A*	távíró				
2320,15–2320,8 MHz	másodlagos	**			150			A1A*, A1B, A2A*, A2B, F1A*, F1B, F2A*, F2B, J2A*, J2B, J2E, J3E, R3E	távbeszélő (SSB), távíró				
2320,8–2321 MHz	másodlagos	**			100			jeladók					
2321–2322 MHz	másodlagos	**			150			F3E	távbeszélő (NBFM)				
2322–2400 MHz	másodlagos	**			150			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+			
2400–2450 MHz	másodlagos	**			150								
5650–5668 MHz	másodlagos	**			75						A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi adásmód	+ Föld–űr irány
5668–5670 MHz	másodlagos	**			75							valamennyi keskenysávú adásmód	+ Föld–űr irány
5670–5700 MHz	másodlagos	**	75	A1D, A2D, F1D, F2D, J2D	digitális mód								
5700–5720 MHz	másodlagos	**	75	F3F, J3F	amatőr TV								

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adóteljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
5720–5760 MHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
5760–5762 MHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi keskenysávú adásmód	
5762–5830 MHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
5830–5850 MHz	másodlagos	**			75			A1D, A2D, F1D, F2D, J2D	digitális mód	+ űr–Föld irány
10–10,15 GHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
10,15–10,25 GHz	másodlagos	**			75			A1D, A2D, F1D, F2D, J2D	digitális mód	
10,25–10,35 GHz	másodlagos	**			75					

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)	
			Engedélyfokozat								
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT			
10,35–10,368 GHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód		
10,368–10,37 GHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi keskenysávú adásmód		
10,37–10,45 GHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód		+
10,45–10,5 GHz	másodlagos	**			75			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód		+
24–24,048 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód		+
24,048–24,05 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi keskenysávú adásmód	+	

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótéljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
24,05–24,25 GHz	másodlagos	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	
47–47,002 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi keskenysávú adásmód	+
47,002–47,2 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+
76–77,5 GHz	másodlagos	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+
77,5–77,501 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, R3E	valamennyi keskenysávú adásmód	+

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adótélesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)
			Engedélyfokozat							
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT		
77,501–78 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+
78–81,5 GHz	másodlagos	**			30			+		
122,25–122,251 GHz	másodlagos	**			30			valamennyi keskenysávú adásmód		
122,251–123 GHz	másodlagos	**			30					
134–134,001 GHz	elsődleges	**			30					valamennyi keskenysávú adásmód

Tervezet

Frekvenciasáv	Szolgálati kategória (FNFT)	Maximális sávszélesség (kHz)	Legnagyobb adóteljesítmény (W)			Adásmód			Adásmód (IARU jelöléssel)	Műholdas üzem megengedett (+)			
			Engedélyfokozat										
			Kezdő	CEPT Novice	CEPT	Kezdő	CEPT Novice	CEPT					
134,001–136 GHz	elsődleges	**			30			A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+			
136–141 GHz	másodlagos	**			30					+			
241–248 GHz	másodlagos	**			30					+			
248–248,001 GHz	elsődleges	**			30				+				
248,001–250 GHz	elsődleges	**			30						A1A*, A1B, A1C, A1D, A2A*, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, F1A*, F1B, F1C, F1D, F2A*, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, J2A*, J2B, J2C, J2D, J2E, J3C, J3E, J3F, R3E	valamennyi adásmód	+

* Az adásmód kézi morzéval történő alkalmazása csak sikeres morze vizsga esetén használható. Számítógép-számítógép közötti morze kapcsolathoz morze vizsga nem szükséges.

** Az alkalmazott adásmód sávszélessége a szükségesnél ne legyen nagyobb.

A táblázatban közölt adatok felhasználásakor a frekvenciasávok nemzeti felosztásának megállapításáról szóló mindenkor hatályos kormányrendelet rádióamatőr frekvenciákra vonatkozó előírásait kell alkalmazni.

Az adásmódok sávonkénti meghatározása a Nemzetközi Rádióamatőr Egyesület (IARU) ajánlása szerinti sávszegmens-adásmód kiosztáson alapul.

V. fejezet

*KIS HATÓTÁVOLSÁGÚ ESZKÖZÖK (SRD)**Általános (táv mérő, távirányító, riasztó, adatátviteli és hasonló célú) alkalmazások*

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. teljesítmény, ERP (mW)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
26 545 kHz, 26 595 kHz, 26 645 kHz, 26 695 kHz, 26 745 kHz, 27 445 kHz, 27 495 kHz, 27 545 kHz, 27 595 kHz, 27 645 kHz	10	10	10	–
26 995 kHz, 27 045 kHz, 27 095 kHz, 27 145 kHz, 27 195 kHz	100	10	10	–
40,665 MHz, 40,675 MHz, 40,685 MHz, 40,695 MHz	100	10	10	–
150,980–151,160 MHz	100	–	20	–
318 MHz	1	10	–	–
433,05–434,79 MHz	100	–	25	–

Videoátviteli alkalmazások

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. teljesítmény, EIRP (mW)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
10,434–10,5 GHz	100	–	–	–

Lavina veszjeladó és veszjelvevő alkalmazások

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. mágneses térerősség (dB μ A/m)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
2275 Hz	42 (10 m-re)	100	–	–

Rádiómeghatározó alkalmazások, beleértve az SRD radarrendszereket, valamint a mozgásérzékelő és riasztó alkalmazásokat is

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. teljesítmény, EIRP (mW)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
10,5–10,6 GHz	25	–	–	–

*Modellirányító alkalmazások**Játékvezérők*

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. teljesítmény, ERP (mW)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
26 990–27 000 kHz, 27 040–27 050 kHz, 27 090–27 100 kHz, 27 140–27 150 kHz, 27 190–27 200 kHz	10	–	10	–
40,665 MHz 40,675 MHz 40,685 MHz 40,695 MHz	10	–	10	–

Induktív alkalmazások

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. mágneses térerősség (dB μ A/m)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
9 kHz alatt	72 (10 m-re)	–	–	–
7300–7400 kHz	9 (10 m-re)	–	–	–
8800–9500 kHz	9 (10 m-re)	–	–	–

*Rádiómikrofon alkalmazások**Analóg szögmodulációs eljárást használó rádiómikrofonok*

Frekvenciák és frekvenciasávok	Max. teljesítmény, ERP (mW)	Max. kitöltési tényező (%)	Csatornaosztás (kHz)	Megjegyzés
146–149,9 MHz	kézi: 10 testen hordott: 50	–	200	–
216–222 MHz	10	–	200	–

VI. fejezet

ULTRASZÉLES SÁVÚ (UWB) ALKALMAZÁSOK

Az ultraszéles sávú (UWB) technológiát használó berendezésekre vonatkozó sávhasználati szabályok

Rádióalkalmazás	Sávhasználati szabályok	
	Nemzetközi és hazai dokumentumok	Speciális feltételek, egyedi követelmények
Általános UWB alkalmazás	2007/131/EK, 2009/343/EK, ECC/DEC/(06)04, ECC/DEC/(06)12, MSZ EN 302 065, MSZ EN 302 500-2	A frekvenciafelhasználási feltételek azonosak a 4. mellékletben meghatározottakkal. Egyedi engedélyezési kötelezettség alól mentesítve. Az EU harmonizációs feltételeket a 4. melléklet tartalmazza.
UWB technológiát használó anyagérzékelő eszközök	ECC/DEC/(07)01	Egyedi engedélyezési kötelezettség alól mentesítve.
Építőanyag-vizsgálat (BMA)	2007/131/EK, 2009/343/EK, ECC/DEC/(07)01, MSZ EN 302 435-2	A frekvenciafelhasználási feltételek azonosak a 4. mellékletben meghatározottakkal. Egyedi engedélyezési kötelezettség alól mentesítve. Az EU harmonizációs feltételeket a 4. melléklet tartalmazza.