

3.2 50 - 52 MHz BANDPLAN (Davos 2005)

Frequency	Maximum Bandwidth	Mode	Usage
50000	500 Hz	Telegraphy (a)	50.000 - 50.080 Beacons
50100			50.090 Telegraphy center of activity
50100	2700 Hz	Telegraphy SSB MGM	50.100 - 50.130 Intercontinental Telegraphy/SSB
50100			50.110 DX Calling (c)
50100			50.150 SSB Center of activity
50100			50.185 Crossband activity center
50100			50.200 MS center of activity
50100			50.255 JT44
50100	50.260 - 50.280 FSK441		
50100	50.270 FSK441 Calling freq		
50100	50.285 PSK31 center of activity		
50500	12 kHz	All modes	50.510 SSTV (AFSK)
50.500			50.550 FAX working frequency
50.500			50.600 RTTY (FSK)
50.500			50.620 - 50.750 Digital communications
50.500			51.210 - 51.390 FM repeaters input channels, 20 kHz spacing (e)
50.500			51.410 - 51.590 FM
50.500	51.510 FM calling frequency		
52.000			51.810 - 51.990 FM repeaters output channels, 20 kHz spacing (e)

3.3 70.000 - 70.500 MHz Bandplan (Davos 2005)

Frequency (MHz)	maximum Bandwidth	MODE	Usage
70.000	500Hz	TELEGRAPHY MGM	Beacons
70.050			70.030 Personal beacons
70.050	2700Hz	TELEGRAPHY SSB MGM	70.150 MS calling
70.050			70.185 Crossband center of activity
70.250			70.200 Telegraphy/SSB calling
70.250	12kHz	AM / FM a)	70.260 AM/FM calling
70.294			
70.294	12kHz	FM CHANNELS, 12.5 kHz spacing	70.3000 RTTY/FAX
70.294			70.3125 Packet radio
70.294			70.3250 Packet radio
70.294			70.4500 FM calling
70.294			70.4625
70.294			70.4750
70.500			70.4875 Packet radio

3.4 144 - 146 MHz BANDPLAN ( Davos 2005 )

Frequency (MHz)	Maximum Bandwidth (-6dB)	MODE	USAGE
144.000	500Hz	Telegraphy (a)	EME exclusive
144.035			
144.035	500Hz	Telegraphy(a)	144.050 Telegraphy calling
144.110			144.100 Random MS(m)
144.110	500Hz	Telegraphy, MGM	144.138 PSK31 center of activity
144.150			144.120-144.150 FAI & EME MGM (JT65)
144.150	2700Hz	Telegraphy, SSB, MGM	144.150-144.160 FAI & EME activity SSB
144.180			144.160.144.180 alternative MGM allocation
144.180	2700Hz	Telegraphy & SSB	144.170 alternative MGM calling frequency
144.180			144.195-144.205 Random MS SSB (m)
144.360	2700Hz	Telegraphy, SSB, MGM	144.300 SSB calling
144.360			144.370 FSK441 Random calling(m)
144.399	500Hz	Telegraphy, MGM	Beacons exclusive(b)
144.400			
144.490	20kHz	All mode (f)	144.500 SSTV calling
144.500			144.525 ATV SSB talk back
144.794	12kHz	MGM (h)	144.600 RTTY calling(n)
144.794			144.630-144.660 Linear Transponder OUT
144.990	12kHz	FM	144.660-144.690 Linear Transponder IN
144.994			144.700 FAX calling
145.194	12kHz	FM	144.750 ATV talk back
145.194			144.800 APRS
145.194	12kHz	FM	Repeater Input exclusive (c)
145.206			Space communication (p)
145.206	12kHz	FM	145.300 RTTY local
145.5935			145.500 (mobile) calling
145.594	12kHz	FM	Repeater Output exclusive (c,d)
145.7935			
145.794	12kHz	FM	Space communication (p)
145.806			
145.806	12kHz	ALL MODE (e)	Satellite exclusive
146.000			

### 3.5 430 - 440 MHz BANDPLAN ( DAVOS 2005)

Frequency MHz	Maximum Bandwidth	MODE	USAGE	
430.000	20kHz	ALL MODES	430.025 - 430.375	FM repeater output-channel freqs (F/PA/ON), 12,5 kHz spacing, 1.6 MHz shift (f)
SUB-REGIONAL (national bandplanning) (d)			430.400 - 430.575	Digital communication link channels (g) (j)
			430.600 - 430.925	Digital communications repeater channels (g) (j) (l)
			430.925 - 431.025	Multi mode channels (j) (k) (l)
			431.050 - 431.825	Repeater input channel freqs (HB/DL/OE), 25 kHz spacing, 7.6 MHz shift (f)
431.975			431.625 - 431.975	Repeater input channel freqs (F/PA/ON), 12.5 kHz spacing, 1.6 MHz shift
432.000	500Hz	Telegraphy (a)	EME	
432.025	500Hz	Telegraphy (a) MGM	432.050	Telegraphy centre of activity
432.100			432.088	PSK31 centre of activity
432.100	2700Hz	Telegraphy SSB MGM	432.200	SSB centre of activity
432.400			432.350	Microwave talkback centre of activity
			432.370	FSK441 random calling
432.400	500Hz	Telegraphy, MGM	Beacons exclusive (b)	
432.490				

Frequency MHz	Maximum Bandwidth	MODE	USAGE	
432.500	12kHz	ALL MODES	432.500	Narrow-band SSTV
432.500-432.600			LINEAR TRANSPONDER IN(e)	
432.600			RTTY (ASK/PSK)	
432.700			FAX (ASK)	
432.600-432.800			LINEAR TRANSPONDER OUT (e)	
432.975				REPEATER INPUT REGION 1 STANDARD, 25 kHz spacing, 2 MHz shift (Channel freq 432.600 - 432.975MHz)
433.000	12 kHz	FM repeater		In the UK repeater OUTPUT channels.
433.375				REPEATER INPUT REGION 1 STANDARD, 25 kHz spacing, 1.6 MHz shift (Channel freq 433.000--433.375 MHz) I
433.400	12 kHz	FM	433.400	SSTV(FM/AFSK)
433.500			(Mobile) FM calling	
433.575			SIMPLEX CHANNELS, 25 kHz spacing, (Channel freq 433.400 -- 433.575 MHz)	
433.600	20kHz	ALL MODES	433.600	RTTY (AFSK/FM)
433.625 - 433.775			Digital communications channels (g) (h) (i)	
433.700			FAX channel (FM/AFSK)	
433.800			(APRS) (n)	
434.000			Centre frequency of digital experiments as defined on note m	
434.400	12kHz (c)	ALL MODES ATV (c)	434.450 -	Digital communications channels
434.594			434.575	(by exception !!) (i)
434.594	12kHz (c)	ALL MODES		REPEATER OUTPUT (region 1 system), 25 kHz spacing, 1.6 MHz shift, (Channel freq 434.600 -- 434.975 MHz)
ATV (c) & FM				In the UK repeater INPUT channels
434.981				
435.000	20kHz (c)	Satellite service & ATV (c)		
438.000	20kHz (c)	ALL MODES	438.00	
438.025 - 438.175			Digital communications channel freqs (g)	
438.200 - 438.525			Digital communications repeater channels (g) (j) (l)	
438.550 - 438.625			Multi-mode (j) (k) (l)	
438.650 - 439.425			Repeater output channels (HB/DL/OE), 25 kHz spacing, 7.6 MHz shift, (f)	
439.800 -- 439.975			Digital communications link channels (g) (j)	
439.000			439,9875	POCSAG centre

### 3.6 1240 - 1300 MHz BANDPLAN

Frequency MHz	Maximum Bandwidth	MODE	USAGE
1240.000 1243.250	20kHz	ALL MODE	1240.000-1241.000 Digital communications 1242.025-1242.250 Repeater output, ch. RS1 - RS10 1242.275-1242.700 Repeater output, ch. RS11 - RS28 1242.725-1243.250 Packet radio duplex, ch. RS29 -RS50
1243.250 1260.000	(d)	ATV Digital ATV	1258.150-1259.350 Repeater output, ch. R20 - R68
1260.000 1270.000	(d)	Satellite Service	
1270.000 1272.000	20kHz	All Mode	1270.025-1270.700 Repeater input, ch. RS1 -- RS28 1270.725-1271.250 Packet Radio duplex, ch. RS29 -- RS50
1272.000 1290.994	(d)	ATV Digital ATV	
1290.994 1291.481	12kHz	FM Repeater INPUT	RM0 (1291.000) -- RM19 25kHz spacing RM19 (1291.475)
1291.481 1296.000	(d)	ALL MODES	1293.150-1294.350 Repeater input, R20 (1293.150) R68 (1294.350)
1296.000 1296.150	500Hz	Telegraphy MGM	1296.00-1296.025 Moonbounce 1296.138 PSK31 centre of activity
1296.150 1296.800	2700Hz	Telegraphy SSB MGM	1296.200 Narrow-band centre of activity 1296.370 FKS441 MS calling 1296.400-1296.600 Linear transponder input 1296.500 SSTV 1296.600 RTTY 1296.700 FAX 1296.600-1296.800 Linear transponder output
1296.800 1296.994	500Hz	Telegraphy MGM	Beacons exclusive (b)
1296.994 1297.481	12kHz	FM Repeater OUTPUT	RM0 (1297.000) 25 KHz spacing RM19 (1297.475)
1297.481 1297.981	12kHz	FM (c)	SM20 (1297.500)  (25 KHz spacing - SIMPLEX)  1297.500 FM center of activity  (25 KHz spacing - SIMPLEX)  SM39 (1297.975)
1298.000 1300.000	20kHz	All Modes	1298.025-1298.500 Repeater output channel freqs, ch. RS1 -- RS28  1298.500-1300.000 Digital communications (within RS channels) d)  1298.725-1299.000 Packet-Radio duplex channel freqs, ch. RS29 -- RS40

### 3.7 2300 -2450 MHz BANDPLAN

Frequency	Mode	Usage
<b>2300.000</b> SUB-REGIONAL (national) BANDPLANNING (a)		2304 - 2306 Narrow band segment in countries where the 2320-2322 segment is not available  2308 - 2310 Narrow band segment in HB
<b>2320.000</b>	TELEGRAPHY EXCLUSIVE (c)	2320.000-2320.025 EME 2320.138 PSK31 centre of activity
<b>2320.150</b>		
<b>2320.150</b>	TELEGRAPHY/ SSB (c)	2320.200 SSB centre of activity
<b>2320.800</b>		
<b>2320.800</b> <b>2321.000</b>	BEACONS EXCLUSIVE (c)	
<b>2321.000</b> <b>2322.000</b>	FM SIMPLEX & REPEATERS (b)	
<b>2322.000</b>	All Modes (b)	2322.000-2355.000 ATV 2355.000-2365.000 Digital communications 2365.000-2370.000 Repeaters 2370.000-2392.000 ATV 2392.000-2400.000 Digital communications
<b>2400.000</b> <b>2400.000</b>	Amateur Satellite Service	2427.00 - 2443.00 ATV if no satellite uses this segment
<b>2450.000</b>		

### 3.8 3400 -3475 MHz BANDPLAN

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>3400.000</b> NARROW-BAND MODES	3400.100 Center of activity
<b>3402.000</b>	
<b>3402.000</b> ALL MODES	3420.000-3430.000 Digital Communications 3450.000-3455.000 Digital Communications
<b>3475.000</b>	

**3.9 5650 - 5850 MHz BANDPLAN**

<b>IARU Region 1 bandplan</b>		<b>Usage</b>	
<b>5650.000</b>	AMATEUR SATELLITE SERVICE ( up-link)		
<b>5668.000</b>			
<b>5668.000</b>	AMATEUR SATELLITE SERVICE ( up-link) & NARROW BAND MODES (a)	5668.200	Narrow band center of activity
<b>5670.000</b>			
<b>5670.000</b>	DIGITAL		
<b>5700.000</b>			
<b>5700.000</b>	ATV		
<b>5720.000</b>			
<b>5720.000</b>	ALL MODES		
<b>5760.000</b>			
<b>5760.000</b>	NARROW BAND MODES (a)	5760.200	Narrow band center of activity
<b>5762.000</b>			
<b>5762.000</b>	ALL MODES		
<b>5790.000</b>			
<b>5790.000</b>	AMATEUR SATELLITE SERVICE (down-link)		
<b>5850.000</b>			

**3.10 10.000 - 10.500 GHz BANDPLAN**

<b>IARU Region 1 bandplan</b>		<b>Usage</b>	
<b>10.000</b>	DIGITAL		
<b>10.150</b>			
<b>10.150</b>	ALL MODES		
<b>10.250</b>			
<b>10.250</b>	DIGITAL		
<b>10.350</b>			
<b>10.350</b>	ALL MODES		
<b>10.368</b>			
<b>10.368</b>	NARROW BAND MODES	10.3682	Narrow band center of activity
<b>10.370</b>			
<b>10.370</b>	ALL MODES		
<b>10.450</b>			
<b>10.450</b>	AMATEUR SATELLITE SERVICE & ALL MODES	10.450-10.452	Narrow band modes in countries where 10.368-10.370 is not available
<b>10.500</b>			

**3.11 24.000 - 24.250 GHz BANDPLAN (San Marino 2002)**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>24.000</b>  ALL MODES  <b>24.048</b>	
<b>24.048</b>  AMATEUR SATELLITE SERVICE & NARROW BAND MODES  <b>24.050</b>	24.0482 Narrow band center of activity
<b>24.050</b>  ALL MODES (not preferred) (a)  <b>24.250</b>	24.125 Preferred operating frequency for wide-band equipment

**3.12 47.000 - 47.200 GHz BANDPLAN (Vienna 2004)**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>47.000</b>  ALL MODES  <b>47.088</b>	
<b>47.088</b>  AMATEUR SATELLITE SERVICE & NARROW BAND MODES  <b>47.090</b> <b>47.090</b>  ALL MODES  <b>47.200</b>	47.088200 Narrow band center of activity



**3.13 75.50-81.50 GHz BANDPLAN (Davos 2005 )**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>75.500</b> AMATEUR SATELLITE SERVICE & ALL MODES (Preferred [1]) <b>76.000</b>	75976.200 MHz : Preferred Narrow band centre of activity
<b>76.000</b> ALL MODES (not preferred) [2] <b>77.500</b>	76032.200 MHz :Narrow Band Centre of activity in some countries
<b>77.500</b> AMATEUR SATELLITE SERVICE & NARROW BAND MODES (non-preferred / preferred)[3] <b>77.501</b>	77500.200 MHz: Preferred NB centre of activity in countries outside the CEPT area
<b>77.501</b> ALL MODES (Preferred segment) <b>78.000</b>	
<b>78.000</b> ALL MODES (not preferred) <b>81.500</b>	

**3.14 122.25 - 123 GHz Bandplan (San Marino 2002 )**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>122.250</b> NARROW BAND MODES <b>122.251</b>	
<b>122.251</b> ALL MODES <b>123.000</b>	

**3.15 134 - 141 GHz BANDPLAN ( San Marino 2002 )**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>134.000</b> AMATEUR SATELLITE SERVICE & NARROW BAND MODES <b>134.001</b>	
<b>134.001</b> ALL MODES (Preferred segment) <b>136.000</b>	
<b>136.000</b> ALL MODES (not preferred) (a) <b>141.000</b>	

**3.16 241 - 250 GHz BANDPLAN ( San Marino 2002 )**

IARU Region 1 bandplan	Usage
<b>241.000</b> ALL MODES (not preferred) (a) <b>248.000</b>	
<b>248.000</b> AMATEUR SATELLITE SERVICE & NARROW BAND MODES <b>248.001</b>	
<b>248.001</b> ALL MODES (Preferred segment) <b>250.000</b>	

*Powyższe tablice pobrano z "VHF\_Handbook\_V5\_11.pdf"*

*(Na konferencji w San Marino powołano specjalne podkomisje, które pracowały nad opracowaniem zmian w band planie UKF (VHF/UHF/Microwave) i starannie rozpatrzyły 31 wniosków kierując się zasadą podaną w IIa. p2. Przyjęty Band plan UKF jest kompromisem między rosnącymi potrzebami a stabilnością wcześniejszych ustaleń. Poniżej podane jest tłumaczenie oficjalnego tekstu przyjętego na Konferencji w San Marino 2002 uzupełnione zmianami wprowadzonymi na Konferencji w Wiedniu 2004 a następnie w Davos 2005)*

Na kolejnych stronach są przedstawione oficjalne band plany Regionu 1 IARU aktualnie obowiązujące dla pasm 50MHz, 70MHz, 145MHz, 435MHz i pasm mikrofalowych. Zgodnie z polityką podaną w rozdziale IIa, punkt 2, podczas kolejnej Konferencji 1 Regionu, IARU odbywających się co trzy lata, dokonane zostały starannie rozważone zmiany i/lub dodatki.

Na konferencji Regionu 1 IARU w Cefalu (1984) został przyjęty band plan 50MHz dla stosowania w tej części europejskiej 1 Regionu, w której amatorzy uzyskali alokację (przeznaczenie) częstotliwości lub dopuszczenie w paśmie 50MHz. Ponieważ znaczna liczba krajów w europejskiej części Regionu 1 otrzymała lub oczekiwała uzyskanie takiej alokacji w końcu 1989r, na Konferencji 1 Regionu IARU w Torremolinos (1990) została przyjęta pierwsza wersja oficjalnego band planu 1 Regionu IARU dla stosowania w tej części Regionu 1, gdzie alokacja 50MHz nie przekraczała 52.000MHz.

Na Konferencji Regionu 1 IARU w Tel Aviv (1996) band plan został nieco zmieniony celem uwzględnienia praktycznych doświadczeń.

Na konferencji Regionu 1 IARU w San Marino (2002) stwierdzono, że znacząca liczba krajów DXCC (np. EI, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, S5, ZB, ZS, 5B4, ZC4) otrzymała dostęp do pasma 70MHz i postanowiono dodać band plan dla tego pasma (w oparciu o plan RSGB) do band planu 1 Regionu.

Odnosnie band planu satelitów amatorskich na konferencji Regionu 1 IARU w Warszawie (1975) postanowiono:

że Region 1 IARU przyjmuje band plan zalecany przez sponsorów każdego systemu satelity, np. przez AMSAT dla OSCAR-7, lecz także informuje sponsorów, że takie band – plany muszą być proste i że w opinii Regionu 1 IARU w każdym przypadku powinno być zrobione zastrzeżenie dla oddzielenia telegrafii od telefonii.

Aktualnie obowiązujący band plan satelitarny, wraz z pewnymi danymi o satelitach amatorskich można znaleźć w rozdziale VII.

Pojawienie się załogowych stacji kosmicznych ze stacjami amatorskimi na pokładzie spowodowało ustanowienie częstotliwości kanałów NBFM. W Wiedniu 1995 została wprowadzona dawna para częstotliwości 145.200/145.800MHz.

Na różnych Konferencjach Regionu 1 IARU przyjęto/potwierdzano następujące ogólne zalecenia dotyczące promocji band planów.

- a. VHF Managerowie powinni zapewnić maksymalne opublikowanie przyjętych band planów. Mając na uwadze wielu nowicjuszy, wskazane jest regularne powtarzanie publikacji band planów.
- b. Organizacje członkowskie, a w szczególności ich VHF Managerowie lub Komitety VHF powinny silnie wymagać stosowanie się do przyjętych band planów przez wszystkich amatorów UKF'owców w ich kraju.

W dalej podanych band planach stwierdza się, że w wielu pasmach zastosowanie modów wąskopasmowych jest zupełnie podobne i jest modelowane na planach dla pasma 145MHz, które istniały już przed Konferencją w Tel Aviv (1996). Wąskopasmowe części wyższych pasm są następujące:

432	-	434	MHz	
1296	-	1298	MHz	
2320	-	2322	MHz	alternatywnie 2304 – 2306 lub 2308 – 2310MHz
3400	-	3402	MHz	
5668	-	5670	MHz	
5760	-	5762	MHz	
10'368	-	10'370	MHz	alternatywnie 10450 – 10452MHz
24'048	-	24'050	MHz	
24'192	-	24'194	MHz	do 31.12.2003 (SM 2002)
47'000	-	47'002	MHz	
77'500	-	77'501	MHz	od 1.1.2004 (SM 2002)
122'250	-	122'251	MHz	od 1.1.2004 (SM 2002)
134'000	-	134'001	MHz	od 1.1.2004 (SM 2002)
248'000	-	248'001	MHz	od 1.1.2004 (SM 2002).

Uwaga: Ponieważ nie oczekuje się, że system przemienników NBFM będzie uruchamiany na pasmach mikrofalowych powyżej 77GHz, wąskopasmowy (NB) segment w tych pasmach jest ograniczony do 1MHz.

Na konferencji w San Marino (SM) zdecydowano zmienić podstawę układania band planów. Do tej pory band plan posiadał dwie kolumny (plus kolumnę dla segmentów częstotliwości):

IARU Region 1 bandplan	Sposób wykorzystania (Usage)
------------------------	------------------------------

Przeznaczenie lewej kolumny objaśnia się samo. Prawa kolumna zawiera częstotliwości spotkań/wywoławcze i modów komunikacji, uzgodnione w praktyce przez UKF'owców. Częstotliwości te nie stanowią części przyjętego band planu Regionu 1 IARU i chociaż w normalnym duchu amatorskim inni operatorzy powinni zwracać uwagę na te uzgodnienia, nie można jednak rościć sobie praw do tych częstotliwości, które są podane w prawej kolumnie.

Konferencja w San Marino postanowiła rozpocząć zmianę tego zaczynając od pasma 50MHz i 145MHz. Następną pasma są tematem na przyszłość.

W tym nowym planie występują trzy kolumny:

Maksymalna szerokość pasma	Mod	Sposób wykorzystania (Usage)
----------------------------	-----	------------------------------

Maksymalna szerokość pasma określa maksymalną szerokość widma (punkt -6dB) wszystkich emisji dopuszczonych w danym segmencie. Mod wskazuje metody modulacji (np. telegrafia, telefonia, MGM itd.) dopuszczone w tym segmencie. **M**(achine) **G**(enerated) **M**(ode) oznacza te mody transmisji, które polegają całkowicie na przetwarzaniu komputerowym, takie jak RTTY, AMTOR, PSK31, FSK441 i temu podobne. Kolumna "usage" podaje główny sposób użytkowania segmentu (niekiedy zależne od kraju). W przypadku gdy tylko jedno zastosowanie jest dopuszczalne, dodawane jest słowo "exclusive – wyłącznie".

Alokacja segmentów częstotliwości dla różnych modów pracy w band planie Regionu 1 IARU związana jest z następującym warunkiem:

Alokacja sub-pasm w band planie Regionu 1 IARU pozwala wskazanej kategorii użytkowników wykorzystywać każdą częstotliwość w ramach tego sub-pasma, zastrzegając, że żadna istotna energia nie będzie wychodziła poza sub-pasma. Dlatego użytkownicy muszą brać pod uwagę szerokość pasma swoich wstęp bocznych przy wybieraniu częstotliwości pracy. (de Haan 1993).

## NOTY DO BAND PLANU 144 – 146 MHz

### 1. BAND PLAN REGIONU 1 IARU

Poniższe noty są częścią oficjalnie przyjętego band planu Regionu 1 IARU, i wszystkie stowarzyszenia członkowskie powinny silnie popierać stosowanie się do zaleceń zrobionych w tych notach.

#### 1.1 Ogólnie

- i. W Europie nie powinna być dopuszczona praca żadnych kanałów wejściowych lub wyjściowych telefonicznych przemienników między 144,000 i 144,794MHz.
- ii. Z wyjątkiem części pasma przeznaczonego dla Amatorskiej Służby Satelitarnej i transponderów liniowych nie jest dopuszczalne stosowanie częstotliwości wejściowych lub wyjściowych w paśmie 145MHz dla przemienników z wejściem lub wyjściem na innych pasmach amatorskich (Miskolc-Tapolca 1978, San Marino 2002).
- iii. Żadnej sieci Packet Radio nie będą używane w paśmie 145MHz (Rewizja Lillehammer 1999)

Uznaje się, że w niektórych częściach Regionu 1 wprowadzenie packet-radio może wymagać stosowania dla dostępu do sieci częstotliwości w paśmie 144 – 146MHz przez ograniczony czas (Düsseldorf 1989)

Nota. Część Regionu 1 oznacza te części z małą liczbą amatorów i/lub te które znajdują się na peryferiach Regionu, gdzie wyjątek może być tolerowany jeśli on nie zakłóca normalnego korzystania z pasma na terenach gdzie jest większy nacisk na dostępność do pasma. W pozostałych częściach Regionu drugi ustęp tego odnośnika nigdy nie powinien być wykorzystywany dla usprawiedliwienia ignorowania pierwszego ustępu przez jakiś czas.

- iv. Radiolatarnie (bikony), niezależnie od ich ERP mają być sytuowane w części bikonowej pasma.

## 1.2 Odnośniki

- a. Telegrafia jest dozwolona na całym paśmie, lecz wskazane jest aby nie była stosowana w segmencie bikonowym; wyłącznie telegraficznym segmentem jest 144,000 – 144,135MHz.
- b. W ramach Regionu 1 IARU częstotliwości bikonów z ERP ponad 50W są koordynowane przez Koordynatora IARU Region 1; częstotliwości dla bikonów z ERP 10W lub więcej powinny być komunikowane do Koordynatora Bikonów (patrz rozdział IX).
- c. Techniczne standardy dla NBFM i przemienników są w rozdziale VIb.

Jeśli występuje realna potrzeba korzystania z większej liczby kanałów przemiennikowych (patrz rozdział VIIIa) to zaleca się rozważenie przez Stowarzyszenie lub Grupę Przemiennikową ustawienia systemu przemiennikowego na wyższych pasmach.

Dalej w tej sprawie przyjęto w De Haan (1993) następujące zalecenie:

- Dla przemienników FM i pracy simpleksowej w paśmie 144 –146MHz IARU Region 1 zmienia system odstępów kanałowego na oryginalny 12,5kHz. Następnie w Tel Aviv, 1996 zdecydowano, że stowarzyszenia powinny popierać stosowanie standardu odstępów między-kanałowego 12,5kHz dla kanałów NBFM dla lepszego wykorzystania systemu 12,5kHz.  
Numeracja telefonicznych kanałów NBFM jest w załączniku 2 w tym rozdziale.
- d. Ustalone częstotliwości simpleksowe w kanałach wyjściowych przemienników mogą być zatrzymane.
- e. Ze względu na aspekty społeczne amatorskiej aktywności satelitarnej zdecydowano na konferencji IARU Region 1 w Miskolc-Tapolca (1978), że
  - i) AMSAT ma dopuszczone stosowanie segmentu 145,8 – 146,0MHz dla działania satelitów amatorskich
  - ii) Decyzja ta została potwierdzona na Konferencji IARU Region 1 w Brighton (1981).
  - iii) patrz także odnośnik p.
- f. Żadna bezobsługowa stacja nie może wykorzystywać segmentu wszystkich modów (All mode) z wyjątkiem transponderów liniowych (Tel Aviv 1996, San Marino 2002).
- g. Zwraca się uwagę na rozdział 1.1 punkt iii noty do niniejszego band planu.
- h. Stacje sieciowe Packet Radio powinny pracować tylko w części pasma 145MHz przeznaczonych dla Komunikacji Cyfrowej i są dopuszczone tylko na czas ograniczony. Takie stacje sieciowe powinny mieć także port dostępu na innych pasmach UKF i nie powinny stosować pasma 145 MHz dla przesyłania dalszego (forward) do innych stacji sieci. Ze względu na ograniczenie czasowe nie zachęca się do tworzenia nowych stacji sieciowych (De Haan, 1993).

Bezobsługowe stacje packet radio są dopuszczone tylko w segmencie 144.800-144,990MHz. Poza tym segmentem poziom sygnału wytwarzanego przez te stacje nie powinien być większy niż 60dB poniżej poziomu nośnej (mierzone przy szerokości pasma 12kHz). Wszystkie inne stacje bezobsługowe packet radio i punkty z dostępem cyfrowym muszą zakończyć działanie nie później niż 31 grudnia 1997r (Tel Aviv 1996).

## **2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA (usage)**

Poniższe odnośniki dotyczą kolumny "usage" w band planie. Jak to już wyjaśniono we wprowadzeniu do rozdziału IIc, w duchu prawdziwego amatorstwa operatorzy powinni zwrócić uwagę na te uzgodnienia, które są zrobione dla wygody operatorskiej, lecz z zapisów podanych w kolumnie "usage" i poniższych notach nie można wyprowadzać prawa do rezerwowanych częstotliwości.

Na spotkaniu Komitetu UKF w Wiedniu, w marcu 1992 przyjęto następujące zalecenia:

Stowarzyszenia powinny opublikować wykorzystanie 144,140 – 144,160MHz jako alternatywa dla pracy EME. Wyniki takiej próby powinny być monitorowane w celu włączenia tego segmentu do wykorzystywania jako alternatywa dla EME jeśli wyniki będą pomyślne.

## 2.1 Odnośniki

- m. Patrz procedury podane w rozdziale Vb.
- n. Należy rozreklamować wykorzystywanie 144,600MHz przez stacje RTTY, dla utrzymania tej częstotliwości wolnej od innych łączności.
- p. Dla komunikacji głosowej NBFM ze stacjami specjalnymi, jak z załogą stacji kosmicznej zaleca się stosowanie 145,200MHz dla pracy simpleksowej lub 145,200/145,800 dla pracy z rozdzieleniem (split) kanałów (Wiedeń 1995/ Tel Aviv 1996).

## **UWAGI DO BANDPLANU 430 – 440 MHz przyjęte w Davos 2005**

### **1. BANDPLAN IARU REGION 1**

Następujące uwagi są częścią oficjalnie przyjętego bandplanu IARU Regionu 1 i wszystkie organizacje członkowskie powinny zdecydowanie zachęcać do stosowania się do rekomendacji zawartych w tych uwagach.

#### 1.1 Ogólnie

- i. W Europie żadne wejście lub wyjście kanału przemiennika fonicznego nie jest dopuszczone do pracy między 432 i 433 MHz. (Od 1-1-2004 częstotliwości te są między 432.000 i 432.600 MHz)
- ii. Bikony, niezależnie od ich mocy ERP, mają być umieszczane w ekskluzywnej części bikonowej pasma.
- iii. Kanały foniczne FM i przemienników są wymienione w sekcji VIb.

#### 1.2 Odnośniki

- a. Telegrafia jest dozwolona w całym, wąskim paśmie części DX-owej pasma . Telegrafia ekskluzywnie jest między 432.000 i 432.100 MHz. Jednakże w tym segmencie można stosować także PSK31
- b. W ramach Regionu 1 częstotliwości bikonów z ERP ponad 50 W są koordynowane przez Koordynatora Bikonów IARU Region 1 (patrz sekcja IX)
- c.
  - i. Operatorzy ATV powinni być zachęceni do korzystania z przeznaczonych częstotliwości mikrofalowych, lecz mogą nadal korzystać z pasma 430 MHz, tam gdzie to jest dopuszczone przepisami krajowymi. W przypadku interferencji między ATV i Amatorską Służbą Satelitarną, priorytet uzyskuje Służba Satelitarna.
  - ii. Transmisja ATV w paśmie 435 MHz powinna mieć miejsce w segmencie 434.000 do 440.000 MHz. Nośna wideo powinna być poniżej 434.500 MHz lub powyżej 438.500 MHz. Organizacje krajowe powinny dać wytyczne swoim członkom na temat konkretnych częstotliwości jakie mają być używane z uwzględnieniem interesów innych użytkowników. W segmencie 434.000 – 440.000 praca ATV jest dopuszczona z przekroczeniem maksymalnej szerokości pasma podanej dla różnych sub-segmentów, na które segment 434.000 – 440.000 jest podzielony.
- d. Słowa "Subregionalne planowanie pasma", występujące w band-planach VHF/UHF/Mikrofałe IARU Region 1 mają następujące znaczenie:  
W pasmach i sub-pasmach niedostępnych w całym Regionie 1, planowanie pasma powinno być koordynowane na bazie subregionalnej między krajami, gdzie takie pasma i sub-pasma są przeznaczone dla Służby Amatorskiej. Słowa "planowanie krajowe" odnosi się do pasm/segmentów, które są dostępne tylko w pojedynczym kraju (takie jak 70 MHz) lub w kilku znacznie odległych krajach. (Torremolinos 1990)
- e. Na Konferencji IARU Region 1 w Torremolinos (1990) pasmo wyjściowe dla transponderów liniowych zostało rozszerzone od 432.700 do 432.800 MHz pod następującym warunkiem:  
Przewidziane dla RTTY (ASK/PSK) wykorzystanie 432.600 MHz i dla FAX 432.700 MHz powinno być uwzględniane przy instalowaniu transponderów liniowych, które wykorzystują tę częstotliwość.

## **2. Sposób wykorzystywania (usage)**

Poniższe odnośniki dotyczą kolumny "usage" w band planie. Jak to już wyjaśniono we wprowadzeniu do sekcji IIc, w duchu prawdziwego amatorstwa operatorzy powinni zwrócić uwagę na te uzgodnienia, które są zrobione dla wygody operatorskiej, lecz z zapisów podanych w kolumnie "usage" i poniższych notach, nie można wyprowadzać prawa do rezerwowanych częstotliwości, z wyjątkiem gdy jest zaznaczone "wyłączne – exclusive".

#### 2.1 Ogólnie

usunięte (dotyczyło częstotliwości dla łączności lokalnych –ważne było do końca 2003)

#### 2.2 Odnośniki

- f. Już od dawna stosowany system przemienników z szerokim rozstawieniem jak w HB/DL/OE jest wartościowym, ze względu na lepsze wykorzystywanie całego pasma. Dlatego IARU Region 1 próbuje ten system. Dotyczy to

także francuskiego systemu przemienników, przyjętego także przez Holandię i Belgię, który IARU Region 1 ocenia jako skuteczny sposób dla wypełnienia dotychczas nieużywanej części pasma.  
Numerowanie kanałów telefonicznych NBFM podane jest w załączniku 2 w tej sekcji.

- g. W kolumnie sposobów wykorzystywania (usage) band planu 435 MHz następujące segmenty częstotliwości są przeznaczone dla komunikacji cyfrowej:
- i) 430,544 – 430,931MHz Rozszerzenie wejścia systemu przemiennikowego 7,6MHz dla komunikacji cyfrowej  
437,194 – 438,531MHz Kanały wyjściowe dla powyższego
  - ii) 433,619 – 433,781MHz  
438,019 – 438,181MHz
  - iii) 430,394 – 430,581MHz Dla łączy (linków) komunikacji cyfrowej  
439,794 – 439,981MHz Dla łączy (linków) komunikacji cyfrowej.

Mając na uwadze przeznaczenia (alokacje) pasma dla Służby Amatorskiej przez administracje krajowe, interesy innych użytkowników, możliwość interferencji np. ze strony ISM, należy stosować specjalne techniki cyfrowe, lub systemy i należy dokonywać sub-regionalnego lub krajowego wyboru w powyższych segmentach.

- h. W tych krajach, gdzie 433,619 – 433,781 jest jedynym segmentem pasma 435 MHz, dostępnym dla komunikacji cyfrowej, nie powinny być stosowane techniki modulacji wymagające separacji kanałów ponad 25 kHz. Jeśli różne lub niekompatybilne wykorzystywanie tej części widma częstotliwości jest rozpatrywane w krajach sąsiednich, to ich zastosowanie powinno być koordynowane pomiędzy krajami, których to dotyczy, celem uniknięcia szkodliwych interferencji.
- i. Na bazie dopuszczenia czasowego, w tych krajach gdzie 433,619 – 433,781 MHz jest jedynym segmentem pasma 435 MHz dostępnym dla komunikacji cyfrowej:
- 1. Dla komunikacji cyfrowej mogą być stosowane kanały z częstotliwościami środkowymi: 432,500, 432,525, 432,550, 432,575, 434,450, 434,475, 434,500, 434,525, 434,550, 434,575 MHz
  - 2. Wykorzystanie tych kanałów nie może interferować z transponderami liniowymi.
  - 3. Techniki modulacji wymagające separacji kanałów przekraczającej 25kHz nie mogą być w tych kanałach stosowane. (De Haan, 1993)
- j. Na Konferencji IARU Region 1 w Torremolinos (1990) przyjęto następujące zalecenie odnośnie segmentów dla przemienników i łączy (linków) podanych w odnośniku g:

Dla przemienników/linków instalowanych w odległości do 150 km od granicy państwowej, organizacje członkowskie powinny koordynować alokacje częstotliwości i dane techniczne (system) z organizacjami członkowskimi w krajach sąsiednich. Szczególną uwagę należy zwracać na zwykłą dobrą praktykę stosowania anten kierunkowych i minimalnej potrzebnej mocy.

Uzgodnienie takie jest także ważne dla wszelkich eksperymentów linkowych przeprowadzanych na kanałach wielo-modalnych w segmencie 438,544 – 438,631 MHz (De Haan, 1993).

- k. Te wielo-modalne kanały mają być stosowane dla eksperymentowania z nowymi technikami transmisji (de Haan, 1993)
- l. W UK dopuszczalne jest stosowanie przemienników mowy małej mocy w kanałach przemienników cyfrowych w segmencie 438,419-438,581. W razie potrzeby, częstotliwości będą koordynowane z krajami sąsiednimi (De Haan, 1993).
- m. Eksperymenty stosujące mody cyfrowe szerokopasmowe mogą mieć miejsce w paśmie 435 MHz w tych krajach, które mają pełną 10 MHz alokację. Eksperymenty te powinny być robione w sekcji wielo-modalnej wokół częstotliwości 434 MHz, przy stosowaniu polaryzacji poziomej i minimalnej koniecznej mocy. W eksperymentach tych dopuszcza się przekraczanie maksymalnej szerokości wstęgi pokazanej w band-planie. (Tel Aviv 1996).

*(Komentarz: Pasma 435 MHz jest zasiedlone wieloma innymi użytkownikami poza Służbą Amatorską. Obrona tego pasma polega między innymi na bardziej intensywnym jego zagospodarowaniu i użytkowaniu przez amatorów w tym dla łączności satelitarnych.)*

## **UWAGI DO BAND PLANU 1240 – 1300MHz (Davos 2005)**

### **1. BAND PLAN REGIONU 1 IARU**

Poniższe uwagi są częścią oficjalnie przyjętego band planu Regionu 1 IARU podczas konferencji w Noordwijkerhout (1987) i wszystkie stowarzyszenia członkowskie powinny silnie popierać stosowanie się do zaleceń zrobionych w tych notach. Parametry dla FM podane są w sekcji VIb.

#### **1.1 Odnośniki**

- a. Skasowany (Dotyczył telegrafii)
- b. W ramach IARU Region 1 częstotliwości bikonów z ERP ponad 50W są koordynowane przez Koordynatora Bikonów IARU Region 1 (patrz sekcja IX.)

- c. W krajach, w których segment 1298-1300 MHz nie jest przeznaczony dla Służby Amatorskiej (np. Włochy) można wykorzystywać segment simpleksowy FM dla komunikacji cyfrowej.
- d. Szerokości pasma (granice) według przepisów krajowych.

## **2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA (usage)**

Poniższe odnośniki dotyczą kolumny "usage" w band planie. Jak to już wyjaśniono we wprowadzeniu do sekcji IIc, w duchu prawdziwego amatorstwa operatorzy powinni zwrócić uwagę na te uzgodnienia, które są zrobione dla wygody operatorskiej, lecz z zapisów podanych w kolumnie "usage" i poniższych notach nie można wyprowadzać prawa do rezerwowanych częstotliwości.

### 2.1 Ogólnie

Podczas zawodów i otwarcia pasma lokalne łączności, stosujące mody wąskopasmowe powinny być prowadzone pomiędzy 1296,500 – 1296,800 MHz.

*(Komentarz:* Pasmo 23 cm jest poważnie zagrożone planowanym systemem Galileo, będącym europejską wersją GPS, którego jeden z podsystemów obejmuje amatorskie pasmo 23 cm. Istnieje obawa zakłócania przez amatorów pracy Galileo i odwrotnie, wzrost poziomu interferencji. Obrona polega na zwiększeniu amatorskiej aktywności: przemienniki, ATV itd.)

*Opracował*  
*UKF Manager PZK*  
*Zdzisław Bieńkowski, SP6LB*

*M:\Bandplany\ Tablice Bandplanu UKF po Davos (731 kB)*  
*3.IX.2007*