

D 2.4 - Bandplan 430 - 440 MHz

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
			432.088	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				
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) In the UK repeater OUTPUT channels.
433.000	12 kHz	FM repeater		REPEATER INPUT REGION 1 STANDARD, 25 kHz spacing, 1.6 MHz shift (Channel freq 433.000--433.375 MHz) I
433.375				
433.400	12 kHz	FM	433.400	SSTV(FWAFSK)
			433.500	(Mobile) FM calling
433.575				SIMPLEX CHANNELS, 25 kHz spacing, (Channel freq 433.400 -- 433.575 MHz)

Frequency MHz	Maximum Bandwidth	MODE	USAGE	
433.600	20kHz	ALL MODES	433.600	RTTY (AFSK/FM)
434.000			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
434.400 434.594	12kHz (c)	ALL MODES ATV (c)	434.450 - 434.575	Digital communications channels (by exception !!) (i)
434.594 ATV (c) & FM	12kHz (c)	ALL MODES		REPEATER OUTPUT (region 1 system), 25 kHz spacing, 1.6 MHz shift, (Channel freq 434.600 -- 434.975 MHz)
434.981				In the UK repeater INPUT channels
435.000	20kHz (c)	Satellite service & ATV (c)		
438.000				
438.00	20kHz (c)	ALL MODES	438.025 - 438.175	Digital communications channel freqs (g)
ATV (c) & SUB-REGIONAL (national bandplanning) (d)			438.200 - 438.525	Digital communications repeater channels (g) (j) (l)
			438.550 - 438.625	Multi-mode (j) (k) (l)
440.000 XXXXX 439.000			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)
			439.9875	POCSAG centre

UWAGI DO BANDPLANU 430 – 440 MHz (po 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 432.000 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 7.9.6

1.2 Odnośniki

- a. Telegrafia jest dozwolona w całym, wąskim paśmie części DX-owej pasma . Między 432.000 i 432.100 MHz dopuszczona jest wyłącznie telegrafia. 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
- 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.
- d. Słowa "Subregionalne planowanie pasma", występujące w band-planach VHF/UHF/Mikrofale 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)

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 aprobeuje 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 3.1

- g. W kolumnie sposobów wykorzystywania (usage) band planu 435 MHz następujące segmenty częstotliwości są przeznaczone dla komunikacji cyfrowej:

- i) 430,544 – 430,931 MHz Rozszerzenie wejścia systemu przemiennikowego 7,6 MHz dla komunikacji cyfrowej
438,194 – 438,531 MHz Kanały wyjściowe dla powyższego
- ii) 433,619 – 433,781 MHz
438,019 – 438,181 MHz
- iii) 430,394 – 430,581 MHz Dla łączy (linków) komunikacji cyfrowej
439,794 – 439,981 MHz 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 w krajach sąsiednich jest rozpatrywane różne lub niekompatybilne

wykorzystywanie tej części widma częstotliwości, 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).
- n. To może być stosowane tylko w przypadkach gdy 144.800 MHz nie może być używane (Davos 2005)

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

(Uaktualnione w oparciu o VHF Managers Handbook 5.21 - SP6LB - listopad 2007)