

Warunki wykorzystywania częstotliwości z zakresu 2500-2690 MHz

Używanie urządzenia radiowego wykorzystującego częstotliwości objęte Rezerwacją zgodnie z warunkami wykorzystania częstotliwości określonymi w Załączniku nr 1 jest zwolnione z obowiązku uzyskania pozwolenia radiowego i podlega wpisowi do prowadzonego przez Prezesa UKE rejestru urządzeń radiowych używanych bez pozwolenia, o którym mowa w art. 144c PT.

1. Częstotliwości graniczne zakresu częstotliwości

Częstotliwości graniczne zakresu częstotliwości objętego Rezerwacją:

2570-2620 MHz dla duplexowego trybu TDD (ang. Time Division Duplex - duplex z podziałem w dziedzinie czasu).

Sposób aranżacji częstotliwości jest określony w zarządzeniu Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej z dnia 17 września 2020 r. w sprawie planu zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 2500-2690 MHz (Dz. Urz. UKE 2020, poz. 21).

2. Lokalizacja urządzenia radiowego

Urządzenie radiowe (stacja bazowa) może zostać zlokalizowane w dowolnym pojedynczym punkcie, opisanym za pomocą współrzędnych geograficznych (w systemie odniesienia WGS-84), leżącym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, za wyjątkiem obszarów wskazanych przez Prezesa UKE w „Wykazie obiektów, w pobliżu których należy unikać umieszczania urządzeń radiowych przez operatorów telekomunikacyjnych” publikowanym na stronie podmiotowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Komunikacji Elektronicznej.

Urządzenie radiowe (stacja bazowa) nie może być zlokalizowane w odległości mniejszej niż 25 km od linii granicznej pomiędzy Republiką Polską a Ukrainą.

3. Moc promieniowana

Warunki wykorzystywania częstotliwości w odniesieniu do mocy promieniowanej, w tym masek granic bloku (ang. *Block Edge Mask*, BEM), są zgodne z definicjami zawartymi w Decyzji Komisji 2008/477/WE z dnia 13 czerwca 2008 r. w sprawie harmonizacji zakresu częstotliwości 2500-2690 MHz na potrzeby ziemskich systemów zapewniających usługi łączności elektronicznej we Wspólnocie (Dz. Urz. UE L 163 z 24.6.2008, str. 37 i n) oraz decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2020/636 z dnia 8 maja 2020 r. zmieniająca decyzję 2008/477/WE w odniesieniu do aktualizacji odpowiednich warunków technicznych dotyczących zakresu częstotliwości 2500-2690 MHz (Dz. Urz. UE L 149, str.3 i n).

4. Polaryzacja, wysokość zawieszenia i charakterystyka promieniowania anteny nadawczej

Ustala się następujące wartości:

- polaryzacja – dowolna,

- maksymalna wysokość zawieszenia anteny nadawczej powinna być mniejsza niż 300 m nad poziomem terenu, tj. wysokość zawieszenia anteny nadawczej < 300 m n.p.t.,
- charakterystyka promieniowania anteny nadawczej – dowolna.

5. Rodzaj sygnału i parametry techniczne jego nadawania

Rodzaj sygnału i parametry techniczne jego nadawania powinny być zgodne z rodzajami sygnałów i parametrami technicznymi ich nadawania, określonymi w standardach dla następujących systemów radiokomunikacyjnych:

- systemu UMTS, spełniającego odpowiednie standardy 3GPP i ETSI;
- systemu WiMAX, spełniającego odpowiednie standardy IEEE i ETSI,
- systemu LTE, spełniającego odpowiednie standardy 3GPP i ETSI,
- systemu 5G, spełniającego odpowiednie standardy 3GPP i ETSI.

Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów sygnału i parametrów technicznych ich nadawania, o ile mogą one funkcjonować jednocześnie z rodzajami sygnałów i parametrami technicznymi ich nadawania określonymi powyżej.

6. Warunki wykorzystywania częstotliwości w rejonach przygranicznych

Warunki wykorzystywania częstotliwości objętych rezerwacją i wykorzystywanych w rejonach przygranicznych powinny być tak dobrane, aby poziom zakłóceń w rejonach przygranicznych nie przekraczał wartości dopuszczalnych, zdefiniowanych w porozumieniach międzynarodowych, w których polska administracja łączności jest stroną oraz uzgodnieniach dokonanych przez polską administrację łączności z administracjami innych krajów, w szczególności:

1. Porozumienie pomiędzy administracjami Austrii, Belgii, Republiki Czeskiej, Niemiec, Francji, Węgier, Holandii, Chorwacji, Włoch, Lichtensteinu, Litwy, Luksemburga, Polski, Rumunii, Republiki Słowackiej, Słowenii i Szwajcarii w sprawie koordynacji częstotliwości w zakresie od 29,7 MHz do 43,5 GHz w służbie radiokomunikacyjnej stałej oraz ruchomej lądowej (Porozumienie HCM), Berlin, 8 września 2022, (dzień wejścia w życie: 1 stycznia 2023 r.)¹;
2. Porozumienie techniczne między administracjami Republiki Federalnej Niemiec i Rzeczypospolitej Polskiej dotyczące wykorzystywania częstotliwości z zakresu 2500-2690 MHz na potrzeby sieci łączności działających w służbie ruchomej i stałej (MFCN) w obszarach przygranicznych, zawarte korespondencyjnie, 30 listopada/18 grudnia 2020 r.²;

¹ Agreement between the Administrations of Austria, Belgium, the Czech Republic, Germany, France, Hungary, the Netherlands, Croatia, Italy, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Poland, Romania, the Slovak Republic, Slovenia and Switzerland on the Coordination of frequencies between 29.7 MHz and 43.5 GHz for fixed service and land mobile service (HCM Agreement), Berlin, 8th September 2022 (date of entry into force: 1 January 2023)

² Technical agreement between the telecommunications administrations of the Federal Republic of Germany and the Republic of Poland concerning the use of the frequency band 2500-2690 MHz for terrestrial Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in border areas, done by correspondence 30 November/18 December 2020

3. Porozumienie pomiędzy administracjami Polski i Republiki Słowackiej dotyczące planowania i wykorzystywania w obszarach przygranicznych częstotliwości z zakresu 2500-2690 MHz na potrzeby systemów ziemskich umożliwiających dostarczanie usług komunikacji elektronicznej, Warszawa, 23 sierpnia 2011 r.³;
4. Porozumienie pomiędzy administracjami Republiki Czeskiej i Rzeczypospolitej Polskiej dotyczące planowania i wykorzystywania w obszarach przygranicznych częstotliwości z zakresu 2500-2690 MHz na potrzeby systemów ziemskich umożliwiających dostarczanie usług komunikacji elektronicznej, Wrocław, 5 czerwca 2012 r.⁴;
5. Specjalne porozumienie w sprawie wykorzystania zakresów częstotliwości 2500-2570/2620-2690 MHz przez ziemskie systemy MFCN uzgodnione przez Urząd Komunikacji Elektronicznej Rzeczypospolitej Polskiej oraz Państwowy Departament Nadzoru Telekomunikacji Ministerstwa Telekomunikacji i Informatyzacji Republiki Białoruskiej, Warszawa, 6 lutego 2020 r.⁵;
6. Specjalne porozumienie w sprawie wykorzystania zakresów częstotliwości 2570-2620 MHz przez ziemskie systemy MFCN uzgodnione przez Urząd Komunikacji Elektronicznej Rzeczypospolitej Polskiej oraz Państwowy Departament Nadzoru Telekomunikacji Ministerstwa Telekomunikacji i Informatyzacji Republiki Białoruskiej, Warszawa, 6 lutego 2020 r.⁶;
7. Porozumienie między Urzędem Regulacji Komunikacji Republiki Litewskiej i Urzędem Komunikacji Elektronicznej Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie wykorzystywania częstotliwości z zakresu 2500-2690 MHz na potrzeby systemów ziemskich umożliwiających dostarczanie usług komunikacji elektronicznej w obszarach przygranicznych, zawarte korespondencyjnie, 29 marca/19 kwietnia 2022 r.⁷;
8. Porozumienie pomiędzy administracją ds. telekomunikacji Federacji Rosyjskiej i administracją ds. telekomunikacji Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie wykorzystywania zakresu częstotliwości 2500-2690 MHz przez stacje w służbie ruchomej lądowej i służbie stałej w rejonach przygranicznych, Moskwa, 10 listopada 2016 r.⁸.

³ Agreement between the administrations of Poland and Slovak Republic on frequency planning and frequency usage at border areas for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the frequency band 2500-2690 MHz, Warszawa, 23rd August 2011

⁴ Agreement between administrations of the Czech Republic and Republic of Poland on frequency planning and frequency usage at border areas for terrestrial systems capable to providing electronic communication services in frequency band 2500-2690 MHz, Wrocław, 5th June 2012

⁵ Special Agreement concerning the use of the frequency bands 2500-2570/2620-2690 MHz for terrestrial MFCN systems between the Office of Electronic Communications of the Republic of Poland and the State Supervisory Department for Telecommunications of the Ministry of Telecommunications and Informatization of the Republic of Belarus, Warsaw, 6th February 2020

⁶ Special Agreement concerning the use of the frequency bands 2570-2620MHz for terrestrial MFCN systems between the Office of Electronic Communications of the Republic of Poland and the State Supervisory Department for Telecommunications of the Ministry of Telecommunications and Informatization of the Republic of Belarus, Warsaw, 6th February 2020

⁷ Technical arrangement between the Communications Regulatory Authority of the Republic of Lithuania and the Office of Electronic Communications of the Republic of Poland concerning the use of terrestrial systems capable of providing electronic communication services in the frequency band 2500-2690 MHz in border areas, done by correspondence 23 March/19 April 2022

⁸ Agreement between the Telecommunication Administration of the Russian Federation and the Telecommunication Administration of the Republic of Poland On Use of the Frequency Band 2500-2690 MHz by Land Mobile Service and Fixed Service Stations in Border Areas, Moscow, 10 November 2016

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy zakłóceń w rejonach przygranicznych dla stacji bazowych systemów radiokomunikacyjnych obowiązujące w relacji z Ukrainą

Parametr	
E_{dop} [dB μ V/m]	21
d[km]	0
h_{ant} [m n.p.t]	3

gdzie:

E_{dop} - dopuszczalna wartość natężenia pola w każdym punkcie testowym położonym na granicy kraju lub na pomocniczej linii x-km;

d - odległość pomocniczej linii x-km od granicy kraju, (wartość d = 0 oznacza, że wartość natężenia pola wyznacza się na granicy kraju);

h_{ant} - wysokość hipotetycznej anteny odbiorczej, dla której wyznacza się wartość natężenia pola.

Wartość natężenia pola w punktach testowych wyznacza się zgodnie z metodyką opisaną w Porozumieniu HCM.

Wszystkie wartości natężenia pola są określone dla bloku częstotliwościowego o szerokości 5 MHz. Dla innych szerokości bloku stosuje się współczynnik korekcyjny wyrażony zależnością:

$$10 * \log \left(\frac{B}{5} \right),$$

gdzie:

B - szerokość wykorzystywanego bloku częstotliwościowego [MHz], który należy dodać do wartości natężenia pola określonego w Tabeli 1.

Podział identyfikatorów komórki w warstwie fizycznej (PCI) dla systemu LTE na identyfikatory preferencyjne i niepreferencyjne jest określony w Załączniku nr 5 do Zalecenia ECC/REC/(11)05⁹.

Podział PCI dla systemu 5G/NR na identyfikatory preferencyjne i niepreferencyjne jest określony w Załączniku nr 4 do Zalecenia ECC/REC/(15)01¹⁰.

⁹ Zalecenie ECC/REC/(11)05 Koordynacja transgraniczna sieci łączności działających w służbie ruchomej i stałej (MFCN) w zakresie częstotliwości 2500-2690 MHz.

¹⁰ Zalecenie ECC/REC/(15)01 Koordynacja transgraniczna sieci łączności działających w służbie ruchomej i stałej (MFCN) w zakresach częstotliwości 694-790 MHz, 1427-1518 MHz oraz 3400-3800 MHz.