

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/784 A COMISIEI**din 14 mai 2019****privind armonizarea benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă în Uniune***[notificată cu numărul C(2019) 3450]***(Text cu relevanță pentru SEE)**

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Decizia nr. 676/2002/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 martie 2002 privind cadrul de reglementare pentru politica de gestionare a spectrului de frecvențe radio în Comunitatea Europeană (Decizia privind spectrul de frecvențe radio) ⁽¹⁾, în special articolul 4 alineatul (3),

întrucât:

- (1) Banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz (denumită în continuare „banda de 26 GHz”) este studiată în prezent ca bandă candidată pentru utilizare pentru telecomunicații mobile internaționale în 2020 și ulterior ⁽²⁾ (IMT-2020); identificarea unei astfel de benzi figurează pe agenda Conferinței Mondiale pentru Radiocomunicații 2019 (WRC-19) ⁽³⁾. IMT-2020 reprezintă cadrul 5G de standarde radio elaborat de Sectorul de radiocomunicații al Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor (UIT-R) pe baza tehnologiei mobile de bandă largă.
- (2) În conformitate cu Reglementările radio ale UIT ⁽⁴⁾, banda de frecvențe de 25,25-27,5 GHz este alocată la nivel mondial serviciului mobil, în mod co-primar. Banda de frecvențe de 24,25-25,25 GHz nu este alocată serviciului mobil în regiunea 1 a UIT, care include Uniunea Europeană. Acest lucru nu împiedică Uniunea să utilizeze banda de frecvențe respectivă pentru serviciile de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă, atât timp cât respectă la frontierele sale externe obligațiile internaționale și transfrontaliere prevăzute de Reglementările radio ale UIT.
- (3) Comunicarea Comisiei intitulată „Un plan de acțiune privind 5G în Europa” ⁽⁵⁾ („Planul de acțiune 5G”) stabilește abordarea coordonată a Uniunii referitoare la instalarea serviciilor 5G începând din 2020. Planul de acțiune 5G solicită identificarea unor benzi de frecvențe „pioniere” pentru lansarea serviciilor 5G de către Comisie în cooperare cu statele membre, ținând seama de avizul Grupului pentru politica în domeniul spectrului de frecvențe radio (RSPG).
- (4) RSPG a adoptat trei avize privind foaia de parcurs strategică pentru spectrul 5G în Europa ⁽⁶⁾ („avizele RSPG”), în care a identificat banda de 26 GHz ca fiind una din benzile „pioniere” pentru 5G și a recomandat statelor membre să pună la dispoziție pentru această tehnologie, până în 2020, o porțiune suficient de mare din banda respectivă, de exemplu 1 GHz, ca răspuns la cererea pieței.
- (5) Banda de frecvențe de 26 GHz asigură o capacitate ridicată pentru furnizarea de servicii inovatoare de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă cu ajutorul tehnologiei 5G cu celule mici ⁽⁷⁾ și cu dimensiunea blocurilor de 200 MHz. În conformitate cu Codul european al comunicațiilor electronice (CECE) ⁽⁸⁾, statele membre trebuie să autorizeze utilizarea a cel puțin 1 GHz din banda de frecvențe de 26 GHz, până la 31 decembrie 2020, pentru a facilita introducerea tehnologiei 5G, cu condiția să existe dovezi clare ale cererii pieței și ale lipsei de constrângeri semnificative în ceea ce privește migrarea utilizatorilor existenți sau eliberarea benzii. CECE prevede, de asemenea, că măsurile luate de statele membre în temeiul acestei cerințe trebuie să respecte condițiile armonizate stabilite în conformitate cu Decizia privind spectrul de frecvențe radio prin măsuri tehnice de punere în aplicare.

⁽¹⁾ JO L 108, 24.4.2002, p. 1.⁽²⁾ Rezoluția UIT-R 238 (WRC-15) privind benzile de frecvențe potențiale pentru anul 2020 și ulterior pentru dezvoltarea în viitor a telecomunicațiilor mobile internaționale (IMT-2020).⁽³⁾ Punctul 1.13 de pe ordinea de zi a WRC-19 conform Rezoluției UIT-R 809 (WRC-15).⁽⁴⁾ Link: <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR>⁽⁵⁾ COM(2016) 588 final.⁽⁶⁾ Aviz privind aspectele legate de spectrul pentru noua generație de sisteme pe suport radio (5G) (RSPG16-032 final) din 9 noiembrie 2016, al Doilea Aviz privind rețelele 5G (RSPG18-005 final) din 30 ianuarie 2018 și Avizul privind provocările legate de instalarea tehnologiei 5G (RSPG19-007 final) din 31 ianuarie 2019.⁽⁷⁾ Celule cu dimensiunea de până la câteva sute de metri.⁽⁸⁾ Articolul 54 din Directiva (UE) 2018/1972 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 de instituire a Codului european al comunicațiilor electronice (JO L 321, 17.12.2018, p. 36).

- (6) În statele membre se utilizează porțiuni din banda de frecvențe de 26 GHz pentru conexiunile terestre fixe pe suport radio („legături fixe”), inclusiv pentru backhaul ⁽⁹⁾. Abordarea referitoare la gestionarea coexistenței dintre serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv cele din generația următoare sau 5G, și legăturile fixe de la nivel național ar trebui să asigure statelor membre o anumită flexibilitate.
- (7) Ar trebui să se renunțe treptat, până la 1 ianuarie 2022 ⁽¹⁰⁾, la utilizarea porțiunii de 24,25-26,65 GHz a benzii de 26 GHz pentru radarele cu rază scurtă de acțiune pentru automobile. În evoluția pieței radarelor cu rază scurtă de acțiune pentru automobile se înregistrează o orientare constantă către noi instalări în banda de frecvențe de 77-81 GHz, care este armonizată la nivelul Uniunii ⁽¹¹⁾. Prin urmare, nu sunt identificate probleme de coexistență cu radarele cu rază scurtă de acțiune pentru automobile.
- (8) Porțiunea de 24,25-24,5 GHz a benzii de frecvențe de 26 GHz este desemnată la nivelul Uniunii pentru dispozitivele telematice pentru transport și trafic, în special pentru radarele pentru automobile ⁽¹²⁾, în mod neprotejat și fără interferențe. Nu există nicio utilizare actuală sau planificată a radarelor pentru automobile în bandă ⁽¹³⁾, acestea fiind, în schimb, din ce în ce mai mult utilizate în gama de frecvențe 76-81 GHz.
- (9) Porțiunea de 24,25-27 GHz a benzii de 26 GHz este utilizată pentru dispozitivele de radiodeterminare ⁽¹⁴⁾, care funcționează în modul „underlay” pe baza unei tehnologii de bandă ultralargă ⁽¹⁵⁾. O astfel de utilizare ar trebui să fie adaptabilă la modul în care evoluează utilizarea benzii de 26 GHz pentru serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă.
- (10) Unele porțiuni din banda de 26 GHz sunt utilizate în statele membre pentru serviciile spațiale și prin satelit. Aceste servicii cuprind, în gama 25,5-27 GHz, comunicațiile spațiu-Pământ către stațiile terestre ale Serviciului de explorare prin satelit a Pământului (EESS) ⁽¹⁶⁾ și ale Serviciului de cercetare spațială (SRS) și către stațiile terestre care susțin Sistemul european de retransmisie a datelor (EDRS), precum și comunicațiile Pământ-spațiu către receptoarele de la bordul sateliților Serviciului fix prin satelit (FSS) din gama 24,65-25,25 GHz. Prin urmare, serviciile spațiale și prin satelit respective ar trebui protejate în mod corespunzător împotriva interferențelor generate de serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă. Acestea au, de asemenea, nevoie de perspective de dezvoltare în viitor. În plus, porțiunile de 24,45-24,75 GHz și 25,25-27,5 GHz ale benzii de 26 GHz sunt utilizate, în întreaga lume, pentru comunicațiile dintre sateliții negeostaționari și cei geostaționari ai Serviciului intersateliti (ISS), inclusiv EDRS.
- (11) Serviciile terestre din generația următoare (5G) ar trebui introduse în banda de 26 GHz, în condiții tehnice armonizate. Aceste condiții ar trebui să protejeze operarea și dezvoltarea în continuare a stațiilor terestre de comunicații prin satelit (ale EESS, SRS și FSS) cu alocări de frecvențe în bandă, astfel încât stațiile terestre să fie autorizate în viitor pe baza unor criterii transparente, obiective și proporționale. Condițiile respective ar trebui să asigure și evitarea oricărui impact negativ semnificativ al serviciilor prin satelit existente și viitoare asupra instalării și a acoperirii serviciilor 5G terestre.
- (12) În temeiul articolului 4 alineatul (2) din Decizia privind spectrul de frecvențe radio, Comisia a încredințat Conferinței Europene a Administrațiilor de Poștă și Telecomunicații (CEPT) mandatul de a elabora condiții tehnice armonizate de utilizare a spectrului, în sprijinul introducerii în Uniune a sistemelor terestre pe suport radio din generația următoare (5G), inclusiv în banda de 26 GHz.
- (13) Ca răspuns la acest mandat, CEPT a publicat Raportul 68 ⁽¹⁷⁾ („raportul CEPT”) la 6 iulie 2018. În acesta sunt specificate condițiile tehnice armonizate din banda de 26 GHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze în Uniune servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă care sunt adecvate pentru utilizarea 5G. Condițiile tehnice respective sunt compatibile cu evoluția standardizării 5G în ceea ce privește formarea

⁽⁹⁾ Conform versiunii din 2016 a Reglementărilor radio ale UIT, întreaga bandă de 26 GHz este alocată în Europa serviciului fix în mod co-primar.

⁽¹⁰⁾ În temeiul Deciziei 2005/50/CE a Comisiei din 17 ianuarie 2005 privind armonizarea spectrului în banda de frecvențe de 24 GHz în vederea utilizării pe durată limitată de către sistemele radar cu rază scurtă de acțiune pentru automobile în Comunitate (JO L 21, 25.1.2005, p. 15).

⁽¹¹⁾ În temeiul Deciziei 2004/545/CE a Comisiei din 8 iulie 2004 privind armonizarea spectrului radioelectric în banda de frecvențe de 79 GHz în vederea utilizării de către sistemele radar cu rază scurtă de acțiune pentru automobile în Comunitate (JO L 241, 13.7.2004, p. 66).

⁽¹²⁾ În temeiul Deciziei 2006/771/CE a Comisiei din 9 noiembrie 2006 de armonizare a spectrului de frecvențe radio în vederea utilizării de dispozitive cu rază mică de acțiune (JO L 312, 11.11.2006, p. 66).

⁽¹³⁾ În contextul aplicațiilor care dispun de modul de activitate redus în bandă largă (*Wideband Low Activity Mode*).

⁽¹⁴⁾ Cum ar fi senzorii de tip radar pentru măsurarea nivelului.

⁽¹⁵⁾ În temeiul Deciziei 2007/131/CE a Comisiei din 21 februarie 2007 privind autorizarea utilizării în condiții armonizate a spectrului de frecvențe radio pentru echipamente care folosesc tehnologia de bandă ultralargă în cadrul Comunității (JO L 55, 23.2.2007, p. 33).

⁽¹⁶⁾ În principal pentru programul Copernicus, programele meteorologice Eumetsat și diferitele sisteme de observare a Pământului.

⁽¹⁷⁾ Raportul 68 al CEPT: „Raportul B al CEPT către Comisia Europeană ca răspuns la mandatul „de a elabora condiții tehnice armonizate de utilizare a spectrului, în sprijinul introducerii în Uniune a sistemelor terestre pe suport radio din generația următoare (5G)”, Condiții tehnice armonizate pentru banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz („banda de 26 GHz”), link: <https://www.ecodocdb.dk/document/3358>

canalelor ⁽¹⁸⁾, și anume dimensiunea canalelor sau modul duplex de operare, și sistemele de antenă active și, prin urmare, favorizează armonizarea la nivel mondial. Acestea presupun funcționarea sincronizată a sistemelor învecinate aparținând unor operatori diferiți, ceea ce asigură utilizarea eficientă a spectrului. În cazul funcționării nesincronizate sau semisincronizate a sistemelor învecinate, este nevoie de studii suplimentare pentru a elabora condițiile tehnice armonizate relevante. O astfel de funcționare e posibilă în continuare cu separare geografică.

- (14) Condițiile tehnice prevăzute în raportul CEPT pentru utilizarea benzii de 26 GHz se întemeiază pe ipoteza că regimul de autorizare este bazat exclusiv pe drepturile individuale de utilizare, fapt care favorizează, de asemenea, asigurarea unei coexistențe adecvate cu utilizarea actuală a benzii. Pentru orice alt cadru de autorizare, cum ar fi autorizarea generală sau un regim de autorizare combinat individual/general, ar putea fi necesare condiții tehnice suplimentare pentru a asigura coexistența adecvată a sistemelor terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă cu alte servicii din bandă, mai ales ținând seama în mod covenit de instalarea în continuare a stațiilor terestre de comunicații prin satelit ale FSS, EESS și SRS.
- (15) Raportul CEPT furnizează, de asemenea, orientări și condiții tehnice privind utilizarea benzii de 26 GHz pentru serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv 5G, asigurând protecția serviciilor spațiale și prin satelit existente și a legăturilor fixe existente în banda de 26 GHz, precum și protecția serviciilor din benzile adiacente.
- (16) Coexistența dintre serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă (inclusiv 5G) și stațiile terestre ale EESS, SRS și FSS care funcționează în banda de 26 GHz poate fi asigurată prin aplicarea, dacă este cazul, a unor constrângeri tehnice în cazul instalării serviciilor terestre într-o zonă geografică limitată din jurul unei stații terestre de comunicații prin satelit. În acest sens, instalarea noilor stații terestre de preferință departe de zonele cu densitate mare a populației sau cu activitate umană intensă poate reprezenta o abordare proporțională pentru facilitarea unei astfel de coexistențe. În plus, CEPT a elaborat seturi de instrumente tehnice ⁽¹⁹⁾ pentru a susține instalarea tehnologiei 5G pe baza autorizării individuale, permițând în același timp, în mod proporțional, utilizarea în continuare a stațiilor de recepție terestre actuale și planificate ale EESS/SRS și a stațiilor de emisie terestre ale FSS în porțiunile relevante din banda de 26 GHz. Aceste seturi de instrumente pot facilita asigurarea coexistenței, respectând, în același timp, obligațiile prevăzute de prezenta decizie.
- (17) Coexistența serviciilor de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă (inclusiv 5G) cu receptoarele de satelit ale FSS și ISS, inclusiv EDRS, este fezabilă în prezent, sub rezerva condițiilor tehnice privind elevația antenei stațiilor de bază ale operatorilor care furnizează serviciile respective.
- (18) Statele membre ar trebui să evalueze posibilitatea de a continua operarea legăturilor fixe în banda de 26 GHz, utilizând spectrul în comun cu serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv 5G, sau de a întrerupe operarea acestor legături în bandă. O astfel de evaluare ar trebui să ia în considerare eventualele tehnici de atenuare și coordonarea la nivel național și transfrontalier, precum și scara la care se instalează tehnologia 5G ținând seama de cererea pieței pentru sistemele 5G, în special în zonele mai puțin populate și în zonele rurale. Posibilitatea utilizării în comun a spectrului ca opțiune națională depinde, printre altele, de disponibilitatea unor informații detaliate privind instalarea de legături fixe și de posibilitatea de a asigna blocuri mari de spectru contiguu pentru sistemele 5G. În acest scop, CEPT furnizează orientări tehnice privind coexistența dintre serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv 5G, și legăturile fixe, ținând seama de instalarea progresivă a tehnologiei 5G.
- (19) Serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv 5G, din banda de 26 GHz ar trebui să asigure o protecție adecvată a EESS (pasiv) din banda de frecvențe de 23,6-24 GHz ⁽²⁰⁾. Pot fi necesare măsuri specifice la nivel național pentru a asigura protecția stațiilor de radioastronomie care funcționează în banda de frecvențe de 23,6-24 GHz. Este posibil ca aceste măsuri să restrângă posibilitatea de utilizare a întregii benzi de 26 GHz în jurul unor astfel de stații. Protecția EESS (pasiv) în benzile de frecvențe de 50,2-50,4 GHz și 52,6-54,25 GHz este asigurată de actualele limite generice ale emisiilor neesențiale care se aplică stațiilor de bază ⁽²¹⁾.

⁽¹⁸⁾ Standardizarea 3GPP (versiunea 15, TS 38.104 transpus ca ETSI TS 138104) definește banda de 26 GHz (banda n258) pentru utilizare cu tehnologia New Radio (NR) bazată pe modul duplex cu diviziune în timp și canale cu lărgimi de bandă de 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz și 400 MHz.

⁽¹⁹⁾ Cum ar fi Recomandarea ECC (19)01 „Set de instrumente tehnice pentru susținerea introducerii tehnologiei 5G, asigurând în același timp, în mod proporțional, utilizarea stațiilor de recepție terestre existente și planificate ale EESS/SRS din banda de 26 GHz, precum și posibilitatea instalării viitoare a unor astfel de stații terestre”. Printre altele, aceste seturi de instrumente furnizează administrațiilor naționale metodologii de determinare a zonele de coordonare din jurul stațiilor terestre.

⁽²⁰⁾ Potrivit versiunii din 2016 a Reglementărilor radio ale UIT (a se vedea nota de subsol 5.340), se interzic emisiile în banda de frecvențe de 23,6-24 GHz în conformitate cu pragurile de protecție indicate în recomandările UIT-R relevante (cum ar fi UIT-R RA.769-2 privind serviciul de radioastronomie).

⁽²¹⁾ În temeiul recomandărilor UIT-R.

- (20) Utilizarea vehiculelor aeriene fără pilot („UAV”), cum ar fi dronele, împreună cu rețelele de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă care utilizează banda de 26 GHz ar putea avea un impact asupra utilizării existente, și anume asupra receptoarelor de satelit ale FSS și ISS. În consecință, ar trebui interzisă conectivitatea în banda de 26 GHz de la stațiile de bază către stațiile terminale aflate la bordul vehiculelor aeriene fără pilot și ar trebui permisă numai conectivitatea de la stațiile terminale aflate la bordul vehiculelor aeriene fără pilot către stațiile de bază, în conformitate cu regulamentul de gestionare a traficului aerian aplicabil. În acest sens, conectivitatea de la stațiile terminale aflate la bordul vehiculelor aeriene fără pilot către stațiile de bază ar putea avea un impact semnificativ, de exemplu, asupra distanței de separare a stațiilor terestre ale EESS/SRS care utilizează, de asemenea, banda de 26 GHz. Acest aspect necesită studii suplimentare, care pot conduce la stabilirea de condiții tehnice armonizate suplimentare. Utilizarea vehiculelor aeriene fără pilot împreună cu rețelele de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă nu ar trebui să obstrucționeze instalarea viitoarelor stații terestre ale EESS/SRS.
- (21) Ar trebui să se prevadă acorduri transfrontaliere între utilizatorii spectrului sau între administrațiile naționale pentru asigurarea punerii în aplicare a prezentei decizii cu scopul de a evita interferențele prejudiciabile și a îmbunătăți eficiența spectrului și convergența utilizării spectrului.
- (22) Prezenta decizie asigură utilizarea de către statele membre a benzii de 26 GHz pentru serviciile de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă din generația următoare (5G), pe baza unor condiții tehnice obligatorii din punct de vedere juridic, conform Raportului 68 al CEPT și obiectivelor de politică ale Uniunii.
- (23) Noțiunea de „desemnare și punere la dispoziție” a benzii de 26 GHz în contextul prezentei decizii se referă la următoarele etape: (i) adaptarea cadrului juridic național privind alocarea frecvențelor pentru a include utilizarea prevăzută a acestei benzi în condițiile tehnice armonizate stabilite prin prezenta decizie; (ii) inițierea tuturor măsurilor necesare pentru a asigura coexistența cu utilizarea existentă în această bandă, în măsura în care este necesar; și (iii) inițierea măsurilor adecvate, susținută de lansarea unui proces de consultare a părților interesate, după caz, pentru a permite utilizarea acestei benzi în conformitate cu cadrul juridic aplicabil la nivelul Uniunii, inclusiv cu condițiile tehnice armonizate prevăzute în prezenta decizie.
- (24) Statele membre ar trebui să transmită Comisiei rapoarte privind punerea în aplicare a prezentei decizii, în special privind introducerea treptată și dezvoltarea serviciilor terestre 5G în banda de 26 GHz, precum și privind orice probleme legate de coexistență, pentru a contribui la evaluarea impactului acesteia la nivelul Uniunii și la revizuirea sa în timp util. O astfel de revizuire poate aborda, de asemenea, gradul de adecvare al condițiilor tehnice în ceea ce privește asigurarea unei protecții adecvate pentru alte servicii, în special pentru serviciile spațiale, cum ar fi receptoarele de satelit ale FSS și ISS, inclusiv EDRS, ținând seama de dezvoltarea serviciilor de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, inclusiv a tehnologiei 5G.
- (25) Măsurile prevăzute de prezenta decizie sunt conforme cu avizul Comitetului pentru spectrul de frecvențe radio, instituit prin Decizia privind spectrul de frecvențe radio,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Prezenta decizie armonizează condițiile tehnice esențiale pentru disponibilitatea și utilizarea eficientă în Uniune a benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă.

Articolul 2

Până la 30 martie 2020, statele membre desemnează și pun la dispoziție, în mod neexclusiv, banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz pentru sistemele terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă, în conformitate cu condițiile tehnice esențiale stabilite în anexă.

În funcție de regimul de autorizare aplicat în această bandă, statele membre analizează dacă este necesar să impună condiții tehnice suplimentare pentru a asigura coexistența adecvată a sistemelor terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă cu alte servicii din bandă.

Articolul 3

Statele membre se asigură că, în conformitate cu condițiile tehnice relevante stabilite în anexă, sistemele terestre menționate la articolul 1 asigură o protecție corespunzătoare pentru:

- (a) sistemele din benzile adiacente, în special sistemele Serviciului de explorare prin satelit a Pământului (pasiv) și ale Serviciului de radioastronomie din banda de frecvențe de 23,6-24,0 GHz;
- (b) stațiile terestre ale Serviciului de explorare prin satelit a Pământului și ale Serviciului de cercetare spațială pentru comunicații spațiu-Pământ, care operează în banda de frecvențe de 25,5-27,0 GHz;
- (c) sistemele satelitare pentru comunicații Pământ-spațiu ale Serviciului fix prin satelit, care operează în banda de frecvențe de 24,65-25,25 GHz;
- (d) sistemele satelitare pentru comunicații între sateliți, care operează în benzile de frecvențe de 24,45-24,75 GHz și 25,25-27,5 GHz.

Articolul 4

Statele membre pot permite operarea în continuare a legăturilor fixe în banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz, dacă sistemele terestre menționate la articolul 1 pot coexista cu aceste legături fixe printr-o utilizare în comun a spectrului.

Statele membre monitorizează cu regularitate necesitatea de a continua operarea legăturilor fixe menționate la primul paragraf din prezentul articol.

Articolul 5

Cu condiția ca numărul și amplasarea noilor stații terestre să fie stabilite astfel încât să nu se impună sistemelor menționate la articolul 1 constrângeri disproporționate, în funcție de cererea pieței, statele membre se asigură că este posibilă instalarea în continuare a stațiilor terestre:

- ale Serviciului de explorare prin satelit a Pământului (spațiu-Pământ) sau ale Serviciului de cercetare spațială (spațiu-Pământ) din banda de frecvențe de 25,5-27,0 GHz;
- ale Serviciului fix prin satelit (Pământ-spațiu) din banda de frecvențe de 24,65-25,25 GHz.

Articolul 6

Statele membre facilitează încheierea de acorduri de coordonare transfrontalieră pentru a permite funcționarea sistemelor terestre menționate la articolul 1, ținând seama de procedurile de reglementare existente și de drepturile existente, precum și de acordurile internaționale relevante.

Articolul 7

Statele membre transmit Comisiei, până la 30 iunie 2020, un raport privind punerea în aplicare a prezentei decizii.

Statele membre monitorizează utilizarea benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz, inclusiv progresele înregistrate în ceea ce privește coexistența dintre sistemele terestre menționate la articolul 1 și alte sisteme care utilizează banda, și raportează Comisiei constatările lor, la cerere sau din proprie inițiativă, pentru a permite revizuirea în timp util a prezentei decizii.

Articolul 8

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 14 mai 2019.

Pentru Comisie
Mariya GABRIEL
Membru al Comisiei

ANEXĂ

CONDIȚIILE TEHNICE MENȚIONATE LA ARTICOLELE 2 ȘI 3

1. Definiții

Sistemele de antene active (AAS) înseamnă o stație de bază și un sistem de antene în care amplitudinea și/sau faza dintre elementele antenei sunt ajustate continuu, obținând astfel o diagramă a antenei care variază ca răspuns la variațiile pe termen scurt ale mediului radio. Această ajustare exclude reglarea fasciculului pe termen lung, cum ar fi înclinarea electrică fixă în jos. În stațiile de bază ale AAS, sistemul de antene este integrat ca parte a sistemului sau a produsului stației de bază.

Operarea sincronizată înseamnă operarea a două sau mai multe rețele duplex cu diviziune în timp (TDD), în care nu se produc simultan transmisii în legătură ascendentă (UL) și transmisii în legătură descendentă (DL), ceea ce înseamnă că, în orice moment, toate rețelele transmit fie în legătură descendentă, fie în legătură ascendentă. Acest lucru necesită alinierea tuturor transmisiilor DL și UL ale tuturor rețelele TDD implicate, precum și sincronizarea începutului cadrului pentru toate rețelele.

Operarea nesincronizată înseamnă operarea a două sau mai multe rețele TDD dintre care, în orice moment, cel puțin o rețea transmite în DL și cel puțin o rețea transmite în UL. Acest lucru se poate întâmpla dacă rețelele TDD nu aliniază toate transmisiile DL și UL sau nu se sincronizează la începutul cadrului.

Operarea semisincronizată înseamnă operarea a două sau mai multe rețele TDD, atunci când o parte a cadrului corespunde operării sincronizate, iar cealaltă parte corespunde operării nesincronizate. Acest lucru necesită adoptarea aceleiași structuri a cadrului pentru toate rețelele TDD implicate, inclusiv a intervalelor în care nu se specifică direcția UL/DL, precum și sincronizarea începutului cadrului pentru toate rețelele.

Puterea totală radiată (TRP) indică puterea radiată de o antenă compozită. Aceasta este egală cu puterea totală de intrare condusă în setul de antene, din care se scad pierderile eventuale din setul de antene. TRP este integrala puterii emise în diferite direcții din întreaga sferă de radiație, după cum se arată în formula următoare:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^\pi P(\vartheta, \varphi) \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi$$

unde $P(\vartheta, \varphi)$ este puterea radiată de un set de antene în direcția (ϑ, φ) , dată de formula:

$$P(\vartheta, \varphi) = P_{Tx} g(\vartheta, \varphi)$$

unde P_{Tx} este puterea condusă (măsurată în wați) care este introdusă în setul de antene, iar $g(\vartheta, \varphi)$ este câștigul direcțional al setului de antene în direcția (ϑ, φ) .

2. Parametri generali

1. Modul duplex de operare în banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz este modul duplex cu diviziune în timp.
2. Dimensiunea blocurilor asignate este un multiplu de 200 MHz. Se poate defini și un bloc cu dimensiunea mai mică, și anume de 50 MHz, 100 MHz sau 150 MHz, dacă acesta este adiacent blocului asignat altui utilizator al spectrului, pentru a asigura utilizarea eficientă a întregii benzi de frecvențe.
3. Frecvența-limită superioară a unui bloc asignat se aliniază la limita superioară a benzii de 27,5 GHz sau este distanțată față de aceasta cu un multiplu de 200 MHz. Dacă un bloc este mai mic de 200 MHz conform punctului 2 sau dacă trebuie decalat pentru a face loc utilizărilor existente, această decalare este un multiplu de 10 MHz.
4. Condițiile tehnice specificate în prezenta anexă sunt esențiale pentru a asigura coexistența reciprocă a sistemelor terestre capabile să furnizeze servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă, precum și coexistența unor astfel de sisteme cu sistemele Serviciului de explorare prin satelit a Pământului (pasiv), sub forma unor limite ale emisiilor nedorite în banda de frecvențe de 23,6-24 GHz, și cu receptoarele stațiilor spațiale, sub forma unor restricții de elevație a fasciculului principal al unei stații de bază AAS amplasată în exterior. Pot fi necesare măsuri suplimentare la nivel național pentru a asigura coexistența cu alte servicii și aplicații ⁽¹⁾.

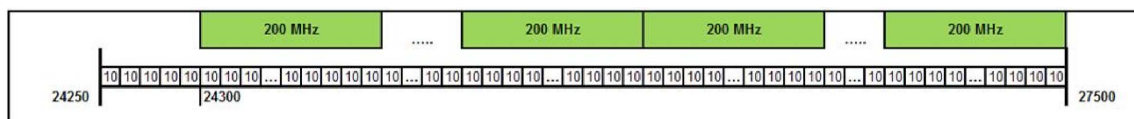
⁽¹⁾ Cum ar fi serviciile de radioastronomie.

5. Utilizarea benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz pentru comunicațiile cu vehicule aeriene fără pilot se limitează la comunicațiile de la stația terminală aflată la bordul vehiculului aerian fără pilot către o stație de bază a rețelei de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă.
6. Transmisiile stației de bază și ale stației terminale din banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz respectă masca de spectru față de marginea blocului indicată în prezenta anexă.

În figura 1 se arată un posibil exemplu de formare a canalelor.

Figura 1

Exemplu de formare a canalelor în banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz



3. Condiții tehnice pentru stațiile de bază – Masca de spectru față de marginea blocului

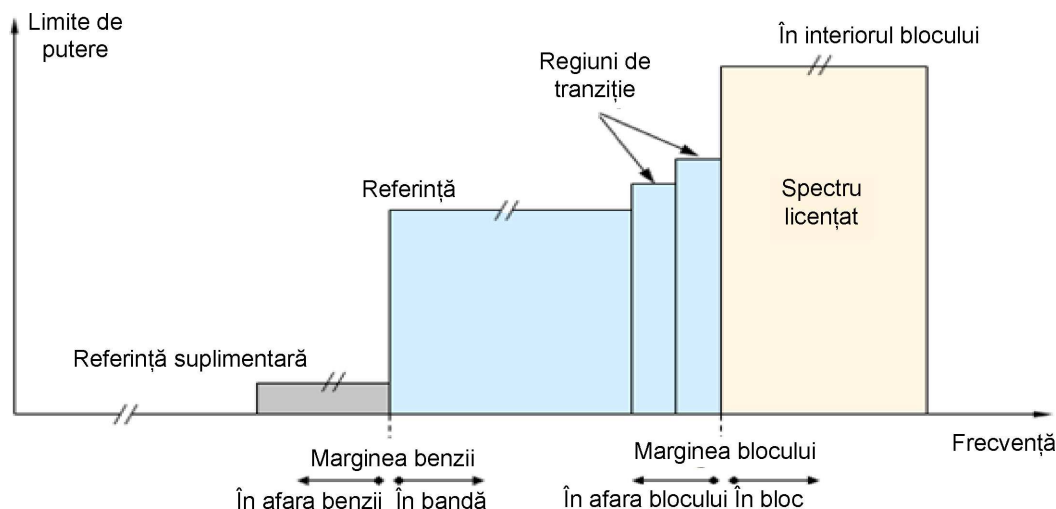
Parametrii tehnici pentru stațiile de bază, denumiți „mască de spectru față de marginea blocului” (BEM), stabiliți în prezenta secțiune sunt o componentă esențială a condițiilor necesare pentru a asigura coexistența dintre rețelele de învecinate de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă, în lipsa unor acorduri bilaterale sau multilaterale între operatorii unor astfel de rețele învecinate. Operatorii de servicii de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă în banda de 24,25-27,5 GHz pot conveni, în mod bilateral sau multilateral, asupra unor parametri tehnici mai puțin stricți, dacă respectă în continuare condițiile tehnice aplicabile pentru protecția altor servicii, aplicații sau rețele, precum și obligațiile transfrontaliere care le revin. Statele membre se asigură că acești parametri tehnici mai puțin stricți pot fi utilizați cu acordul tuturor părților interesate.

BEM este o mască de emisie care definește nivelurile de putere ca funcție de frecvență în raport cu marginea blocului de spectru asignat unui operator. Aceasta constă din mai multe elemente, după cum se arată în tabelul 1. Limita de putere de referință asigură protecția spectrului asignat altor operatori. Limita suplimentară de putere de referință (limita în afara benzii) asigură protecția spectrului asignat serviciilor și aplicațiilor în afara benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz. Limita de putere a regiunii de tranziție permite scăderea nivelurilor puterii de la limita de putere în interiorul blocului la limita puterii de referință și asigură coexistența cu alți operatori în blocurile adiacente.

În figura 2 se arată o BEM general aplicabilă în banda de frecvențe de 26 GHz.

Figura 2

Ilustrarea unei măști de spectru față de marginea blocului



Nu se specifică nicio limită de putere armonizată în interiorul blocului. Tabelele 2 și 3 presupun că operarea este sincronizată. Pentru operarea nesincronizată sau semisincronizată este necesară, de asemenea, separarea geografică a rețelelor învecinate. Tabelele 4 și 6 specifică limitele de putere în afara benzii pentru stațiile de bază și, respectiv, pentru stațiile terminale, în vederea asigurării protecției Serviciului de explorare prin satelit a Pământului (EESS) (pasiv) din banda de frecvențe de 23,6-24,0 GHz. Tabelul 5 specifică o condiție tehnică suplimentară pentru stațiile de bază cu scopul de a facilita coexistența cu sistemele satelitare ale Serviciului fix prin satelit (FSS) și ale Serviciului intersateliti (ISS).

Tabelul 1

Definițiile elementelor BEM

Element BEM	Definiție
În interiorul blocului	Blocul de spectru asignat pentru care se stabilește BEM.
Referință	Spectrul din banda de frecvențe de 24,25-27,5 GHz utilizat pentru serviciile de comunicații electronice terestre pe suport radio în bandă largă, care nu include blocul operatorului în cauză și regiunile de tranziție corespunzătoare.
Regiunea de tranziție	Spectrul adiacent blocului unui operator.
Referință suplimentară	Spectrul din benzile adiacente benzii de frecvențe de 24,25-27,5 GHz, în care se aplică limite de putere specifice pentru alte servicii sau aplicații.

Tabelul 2

Limita de putere a stației de bază în regiunea de tranziție pentru operarea sincronizată

Gama de frecvențe	TRP maximă	Lărgimea de bandă
Până la 50 MHz sub sau peste blocul operatorului	12 dBm	50 MHz

Notă explicativă

Limita asigură coexistența rețelelor de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă în blocul (blocurile) adiacent(e) din banda de frecvențe de 26 GHz, în cazul operării sincronizate.

Tabelul 3

Limita de putere de referință a stației de bază pentru operarea sincronizată

Gama de frecvențe	TRP maximă	Lărgimea de bandă
Referință	4 dBm	50 MHz

Notă explicativă

Limita asigură coexistența rețelelor de comunicații electronice pe suport radio în bandă largă în blocul (blocurile) neadiacent(e) din banda de frecvențe de 26 GHz, în cazul operării sincronizate.

Tabelul 4

Limita de putere de referință suplimentară a stației de bază

Gama de frecvențe	TRP maximă	Lărgimea de bandă
23,6-24,0 GHz	– 42 dBW	200 MHz

Notă explicativă

Limita în afara benzii se aplică emisiilor maxime din banda de 23,6-24,0 GHz în vederea protecției EESS (pasiv) în toate modurile de operare prevăzute ale stației de bază (și anume, putere maximă în bandă, reglare electrică, configurația vectorului).

Tabelul 5

Condiții suplimentare aplicabile stațiilor de bază AAS amplasate în exterior

Cerința de elevație a fasciculului principal al stațiilor de bază AAS amplasate în exterior
La instalarea unor astfel de stații de bază trebuie să se asigure faptul că fiecare antenă transmite, în mod normal, numai cu fasciculul principal orientat sub orizont și, în plus, că antena este orientată din punct de vedere mecanic sub orizont, cu excepția cazului în care stația de bază este numai stație de recepție.

Notă explicativă

Această condiție se referă la protecția receptoarelor stațiilor spațiale, cum ar cele ale FSS (Pământ-spațiu) și ISS.

4. Condiții tehnice pentru stațiile terminale

Tabelul 6

Limita de putere de referință suplimentară a stației terminale

Gama de frecvențe	TRP maximă	Lărgimea de bandă
23,6-24,0 GHz	– 38 dBW	200 MHz

Notă explicativă

Limita în afara benzii se aplică emisiilor maxime din banda de frecvențe de 23,6-24,0 GHz în vederea protecției EESS (pasiv) în toate modurile de operare prevăzute ale stației terminale (și anume, putere maximă în bandă, reglare electrică, configurația vectorului).