

RO-IR RLAN

REGLEMENTARE TEHNICĂ

pentru interfața radio

privind sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN)

(codificare anterioară RO-IR 03 - specificațiile RO-IR 03-02 și RO-IR 03-03)

1. Considerații de bază

Directiva 2014/53/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor radio și de abrogare a Directivei 1999/5/CE a fost transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 740/2016 privind punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor radio, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta reglementare tehnică conține cerințele pentru utilizarea exceptată de la licențiere a spectrului radio de către sistemele de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN), în benzile de frecvență specificate și are în vedere conformitatea, în special, cu prevederile articolului 3 paragrafului 2 și articolelor 6-8 din Directiva 2014/53/UE.

Această reglementare tehnică nu exclude obligația ca echipamentele radio introduse sau puse la dispoziție pe piața din România să fie conforme cu Directiva 2014/53/UE.

Prin această reglementare tehnică au fost îndeplinite obligațiile ce rezultă din Directiva (UE) 2015/1535 a Parlamentului European și a Consiliului din 9 septembrie 2015 referitoare la procedura de furnizare de informații în domeniul reglementărilor tehnice și al normelor privind serviciile societății informaționale (JO L 241, 17.9.2015, p. 1-15).

Toate reglementările tehnice românești privind interfețele radio notificate potrivit Directivei (UE) 2015/1535 vor fi publicate și vor fi disponibile pe pagina de internet a Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM) la următoarea adresă: http://www.ancom.ro/reglementari-interfete_2723.

2. Specificații pentru interfața radio

Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN)

Banda de frecvențe radio	Anexa
5 150 – 5 250 MHz	RO-IR RLAN-01
5 250 – 5 350 MHz	RO-IR RLAN-02
5 470 – 5 725 MHz	RO-IR RLAN-03

Sistemele de acces pe suport radio, inclusiv rețelele radio locale (WAS/RLAN) sunt sisteme radio în bandă largă care permit accesul fără fir la aplicațiile publice și private, indiferent de topologia rețelei subiacente.

În înțelesul acestei reglementări tehnice, *utilizare în interior* înseamnă utilizarea într-un spațiu închis, care va asigura atenuarea necesară pentru a facilita partajarea cu alte servicii. Utilizarea în interior poate fi clasificată în patru cazuri de utilizare, astfel cum sunt identificate în condițiile tehnice din anexele la prezenta reglementare, care reprezintă scenarii specifice: în interiorul clădirilor, în interiorul vehiculelor rutiere, în interiorul trenurilor și în interiorul aeronavelor.

În înțelesul acestei reglementări tehnice, *putere echivalentă izotrop radiată (p.e.i.r.)* înseamnă produsul dintre puterea furnizată antenei și câștigul antenei într-o direcție dată, relativ la o antenă izotropă (câștig absolut sau izotrop).

În înțelesul acestei reglementări tehnice, *putere echivalentă izotrop radiată (p.e.i.r.) medie* înseamnă p.e.i.r. pe durata salvei de transmisie care corespunde puterii maxime, dacă se aplică reglajul de putere

În înțelesul acestei reglementări tehnice, *fără interferențe și fără protecție* înseamnă că nu este permisă producerea de interferențe prejudiciabile asupra serviciilor de radiocomunicații și nu se poate pretinde protecția acestor sisteme împotriva interferențelor provenind de la serviciile de radiocomunicații.

Utilizarea spectrului radio de către sistemele de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN), este permisă fără interferențe și fără protecție numai dacă astfel de sisteme respectă condițiile precizate în anexele de mai jos.

3. Istoric document:

Ediția	Modificări
Ediția 1/2022 (11.10.2022)	Conform Deciziei de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE. Istoricul benzilor de frecvență 5150-5350 MHz și 5470-5725 MHz este disponibil în cuprinsul reglementării tehnice RO-IR 03 pentru interfața radio privind sisteme de transmisiuni de date de bandă largă, ediția a 3-a.

ROMÂNIA	Specificație privind interfața radio	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN)	RO-IR RLAN-01	Ediția 1/2022
----------------	---	---	----------------------	----------------------

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
Partea normativă	1	Serviciu de radiocomunicații	Mobil	
	2	Aplicație	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN). Utilizarea este permisă numai în interior, inclusiv în instalațiile din interiorul vehiculelor rutiere, al trenurilor și al aeronavelor, și utilizare limitată în exterior (Nota 1). Utilizarea de către sistemele de aeronave fără pilot la bord (UAS) este limitată la banda de 5 170-5 250 MHz.	<i>Nota 1: În cazul în care sunt utilizate în exterior, echipamentele nu trebuie să fie atașate la o instalație fixă sau la caroseria externă a vehiculelor rutiere, la o infrastructură fixă sau la o antenă exterioară fixă.</i>
	3	Bandă de frecvențe	5 150 – 5 250 MHz	<i>Spectru radio armonizat în banda de frecvență de 5 GHz (Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE)</i>
	4	Canalizație (repartiție canale)	-	
	5	Modulație / Lărgime de bandă ocupată	-	
	6	Direcție / Separație	-	
	7	Putere de emisie / Densitate de putere	200 mW p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă, cu următoarele excepții: -p.e.i.r. medie maximă de 40 mW se aplică instalațiilor din interiorul vagoanelor de tren, cu o atenuare în medie mai mică de 12 dB; -p.e.i.r. medie maximă de 40 mW se aplică instalațiilor din interiorul vehiculelor rutiere.	<i>Densitatea de p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă se limitează la 10 mW/MHz în orice bandă de 1 MHz.</i>
	8	Reguli de ocupare și accesare a canalelor	Se utilizează tehnici de acces la spectru și de atenuare a interferențelor care asigură un nivel adecvat de performanță pentru a se respecta cerințele esențiale ale Directivei 2014/53/UE. Dacă în standardele armonizate sau în părți ale acestora, ale căror referințe au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în conformitate cu Directiva 2014/53/UE, sunt descrise tehnici relevante, se asigură o performanță cel puțin echivalentă cu nivelul de performanță asociat acestor tehnici.	
	9	Regim de autorizare	Excepție de la licențiere	
	10	Cerințe esențiale suplimentare (în conformitate cu articolul 3 paragraful 3 din Directiva 2014/53/UE)	-	
	11	Ipoteze privind planificarea spectrului	-	

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
Partea informativă	12	Modificări planificate	-	
	13	Documente de referință	EN 301 893; Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE; ECC/DEC/(04)08.	
	14	Număr de notificare	-	
	15	Observații	-	

F1- RTIR Ediția:1; Revizia:1

ROMÂNIA	Specificație privind interfața radio	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN)	RO-IR RLAN-02	Ediția 1/2022
---------	--------------------------------------	--	---------------	---------------

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
Partea normativă	1	Serviciu de radiocomunicații	Mobil	
	2	Aplicație	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN). Utilizare în interior: numai în interiorul clădirilor. Instalațiile în interiorul vehiculelor rutiere, al trenurilor și al aeronavelor nu sunt permise (Nota 2). Utilizarea în exterior nu este permisă.	<i>Nota 2: Operarea rețelelor WAS/RLAN pe aeronave de mare capacitate (cu excepția elicopterelor multimotor) este permisă până la 31 decembrie 2028, cu o e.i.r.p. medie maximă pentru emisiile în bandă de 100 mW.</i> <i>În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1321/2014 al Comisiei, o aeronavă de mare capacitate înseamnă o aeronavă clasificată drept avion cu o masă maximă la decolare mai mare de 5700 kg sau un elicopter multimotor. Cu toate acestea, elicopterele multimotor sunt excluse din domeniul de aplicare al notei 2.</i>
	3	Bandă de frecvențe	5 250 – 5 350 MHz	<i>Spectru radio armonizat în banda de frecvență de 5 GHz (Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE)</i>
	4	Canalizație (repartiție canale)	-	
	5	Modulație / Lărgime de bandă ocupată	-	
	6	Direcție / Separație	-	
	7	Putere de emisie / Densitate de putere	200 mW p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă. Densitatea de p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă se limitează la 10 mW/MHz în orice bandă de 1 MHz.	
	8	Reguli de ocupare și accesare a canalelor	Se utilizează următoarele tehnici de atenuare: - Reglajul puterii emițătorului (TPC) și - Selectarea dinamică a frecvenței (DFS). Pot fi utilizate tehnici alternative de atenuare dacă acestea asigură cel puțin o performanță echivalentă și un nivel echivalent de protecție a spectrului pentru a se respecta cerințele esențiale corespunzătoare din Directiva 2014/53/UE și dacă aceste tehnici respectă cerințele tehnice din Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179. De asemenea, se utilizează tehnici de acces la spectru și de atenuare a interferențelor care asigură un nivel adecvat de performanță pentru a se respecta cerințele esențiale ale Directivei 2014/53/UE. Dacă în standardele armonizate sau în părți ale acestora, ale căror referințe au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în conformitate cu Directiva 2014/53/UE, sunt descrise tehnici relevante, se asigură o performanță cel puțin echivalentă cu nivelul de performanță asociat acestor tehnici.	<i>TPC furnizează, în medie, un factor de atenuare de cel puțin 3 dB a puterii maxime de ieșire permise a sistemelor; sau, în cazul în care reglajul puterii emițătorului nu este posibil, valorile pentru e.i.r.p. medie maximă permisă și limita corespunzătoare a densității de e.i.r.p. medii se reduc cu 3 dB.</i> <i>DFS este descrisă în Recomandarea ITU-R M. 1652-1 („Selectare dinamică a frecvenței în sistemele de acces pe suport radio, inclusiv rețelele radio locale, în scopul protejării serviciului de radiodeterminare în banda de 5 GHz”) pentru a se asigura o funcționare compatibilă cu sistemele de radiodeterminare. Mecanismul DFS asigură faptul că probabilitatea de a selecta un anumit canal este aceeași pentru toate canalele disponibile în benzile de 5 250-5 350 MHz și 5 470-5 725 MHz. Mecanismul DFS asigură, de asemenea, în medie, o repartiție cvasiuniformă a încărcării spectrului.</i> <i>WAS/RLAN trebuie să implementeze o selecție dinamică a frecvenței care să permită o atenuare a interferențelor provenite de la radar cel</i>

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
				<i>puțin la fel de eficientă ca DFS, conform descrierii din standardul ETSI EN 301 893 V2.1.1. Setările (hardware și/sau software) ale WAS/RLAN legate de DFS nu trebuie să fie accesibile utilizatorului dacă modificarea setărilor respective poate face ca WAS/RLAN să nu mai respecte cerințele DFS.</i> <i>Nu trebuie să fie accesibile utilizatorului nici următoarele setări: (a) cele care permit schimbarea țării de operare și/sau a benzii de frecvențe de operare dacă acest lucru are drept rezultat faptul că echipamentul nu mai este conform cu cerințele DFS și (b) cele prin care se acceptă software și/sau firmware, ceea ce face ca echipamentul să nu mai fie conform cu cerințele DFS.</i>
	9	Regim de autorizare	Excepție de la licențiere	
	10	Cerințe esențiale suplimentare (în conformitate cu articolul 3 paragraful 3 din Directiva 2014/53/UE)	-	
	11	Ipoteze privind planificarea spectrului	-	
Partea informativă	12	Modificări planificate	-	
	13	Documente de referință	EN 301 893; Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE; ECC/DEC/(04)08.	
	14	Număr de notificare	-	
	15	Observații	-	

F1- RTIR Ediția:1; Revizia:1

ROMÂNIA	Specificație privind interfața radio	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN)	RO-IR RLAN-03	Ediția 1/2022
---------	--------------------------------------	--	---------------	---------------

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
Partea normativă	1	Serviciu de radiocomunicații	Mobil	
	2	Aplicație	Sisteme de acces pe suport radio pentru transmisiuni de date de bandă largă, inclusiv rețele radio locale (WAS/RLAN). Utilizare în interior și în exterior. Instalațiile în interiorul vehiculelor rutiere, al trenurilor și al aeronavelor și utilizarea de către aeronavele fără pilot la bord (UAS) nu sunt permise (Nota 3).	<i>Nota 3: Operarea instalațiilor WAS/RLAN pe aeronave de mare capacitate (cu excepția elicopterelor multimotor), cu excepția benzii de frecvențe de 5 600–5 650 MHz, este permisă până la 31 decembrie 2028, cu o e.i.r.p. medie maximă pentru emisiile în bandă de 100 mW.</i> <i>În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1321/2014 al Comisiei, o aeronavă de mare capacitate înseamnă o aeronavă clasificată drept avion cu o masă maximă la decolare mai mare de 5 700 kg sau un elicopter multimotor. Cu toate acestea, elicopterele multimotor sunt excluse din domeniul de aplicare al notei 3.</i>
	3	Bandă de frecvențe	5 470 – 5 725 MHz	<i>Spectru radio armonizat în banda de frecvență de 5 GHz (Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE)</i>
	4	Canalizație (repartiție canale)	-	
	5	Modulație / Lărgime de bandă ocupată	-	
	6	Direcție / Separație	-	
	7	Putere de emisie / Densitate de putere	1 W p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă. Densitatea de p.e.i.r. medie maximă pentru emisiile în bandă se limitează la 50 mW/MHz în orice bandă de 1 MHz.	
	8	Reguli de ocupare și accesare a canalelor	Se utilizează următoarele tehnici de atenuare: - Reglajul puterii emițătorului (TPC) și - Selectarea dinamică a frecvenței (DFS). Pot fi utilizate tehnici alternative de atenuare dacă acestea asigură cel puțin o performanță echivalentă și un nivel echivalent de protecție a spectrului pentru a se respecta cerințele esențiale corespunzătoare din Directiva 2014/53/UE și dacă aceste tehnici respectă cerințele tehnice din Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179. De asemenea, se utilizează tehnici de acces la spectru și de atenuare a interferențelor care asigură un nivel adecvat de performanță pentru a se respecta cerințele esențiale ale Directivei 2014/53/UE. Dacă în standardele armonizate sau în părți ale acestora, ale căror referințe au	<i>TPC furnizează, în medie, un factor de atenuare de cel puțin 3 dB a puterii maxime de ieșire permise a sistemelor; sau, în cazul în care reglajul puterii emițătorului nu este posibil, valorile pentru e.i.r.p. medie maximă permisă și limita corespunzătoare a densității de e.i.r.p. medii se reduc cu 3 dB.</i> <i>DFS este descrisă în Recomandarea ITU-R M. 1652-1 („Selectare dinamică a frecvenței în sistemele de acces pe suport radio, inclusiv rețelele radio locale, în scopul protejării serviciului de radiodeterminare în banda de 5 GHz”) pentru a se asigura o funcționare compatibilă cu sistemele de radiodeterminare.</i> <i>Mecanismul DFS asigură faptul că probabilitatea de a selecta un anumit canal este aceeași pentru toate canalele disponibile în benzile de 5 250-</i>

	Nr.	Parametru	Descriere	Comentarii
			fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în conformitate cu Directiva 2014/53/UE, sunt descrise tehnici relevante, se asigură o performanță cel puțin echivalentă cu nivelul de performanță asociat acestor tehnici.	5 350 MHz și 5 470-5 725 MHz. Mecanismul DFS asigură, de asemenea, în medie, o repartitie cvasiuniformă a încărcării spectrului. WAS/RLAN trebuie să implementeze o selecție dinamică a frecvenței care să permită o atenuare a interferențelor provenite de la radar cel puțin la fel de eficientă ca DFS, conform descrierii din standardul ETSI EN 301 893 V2.1.1. Setările (hardware și/sau software) ale WAS/RLAN legate de DFS nu trebuie să fie accesibile utilizatorului dacă modificarea setărilor respective poate face ca WAS/RLAN să nu mai respecte cerințele DFS. Nu trebuie să fie accesibile utilizatorului nici următoarele setări: (a) cele care permit schimbarea țării de operare și/sau a benzii de frecvențe de operare dacă acest lucru are drept rezultat faptul că echipamentul nu mai este conform cu cerințele DFS și (b) cele prin care se acceptă software și/sau firmware, ceea ce face ca echipamentul să nu mai fie conform cu cerințele DFS.
	9	Regim de autorizare	Exceptare de la licențiere	
	10	Cerințe esențiale suplimentare (în conformitate cu articolul 3 paragraful 3 din Directiva 2014/53/UE)	-	
	11	Ipoteze privind planificarea spectrului	-	
Partea informativă	12	Modificări planificate	-	
	13	Documente de referință	EN 301 893; Decizia de punere în aplicare (UE) 2022/179 a Comisiei privind utilizarea armonizată a spectrului radio în banda de frecvență de 5 GHz pentru instalarea sistemelor de acces fără fir, inclusiv a rețelelor radio locale, și de abrogare a Deciziei 2005/513/CE; ECC/DEC/(04)08.	
	14	Număr de notificare	-	
	15	Observații	-	

F1- RTIR Ediția:1; Revizia:1