

**Радіообладнання, яке можливо застосовувати на території України**

№ з/п	Назва та тип РО або ВП, найменування виробника	Радіотехнологія (радіотехнології), у якій (яких) може застосовуватися РО або ВП, основні загальні вимоги до РО (національні стандарти або європейські гармонізовані чи міжнародні стандарти)	Призначення РО або ВП	Смути радіочастот, у яких можуть застосовуватися РО або ВП	Клас випромінювання	Примітка
1	Станція базова типу Ericsson Radio System систем міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT, стільникового зв'язку UMTS та GSM у складі Radio 2212, Radio 2217, Radio 2219, Radio 2242, Radio 2279, Radio 2203, Radio 4415, Radio 4418 B40, Radio 4418 B40T, Radio 4428, Radio 4429, Radio 4499, Radio 4466, Radio 6626, AIR 2488 B3a/B1a/B7p, AIR 4455, Baseband 6620, Baseband 6630, Baseband 6631, Baseband 6621, Baseband 6303, Baseband 6502, Baseband 5212, Baseband 5216, Baseband 6318, виробництва «Ericsson AB», Швеція	Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)	Застосування в системах міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) в якості базової станції	2355-2395 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W 20M0G7W 20M0D7W	ДВ-1 * P1,2= 4*40 Вт
2	Станція базова системи стільникового зв'язку IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) торговельної марки Huawei моделі DBS5900, з віддаленим радіочастотним блоком моделі AAU5726e, виробництва	Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (UMTS) (ETSI EN 301 908)	Застосування в системах стільникового зв'язку IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) в якості базової станції	2110-2170 МГц/ 1920-1980 МГц	5M00G7W 5M00D7W	ДВ-1, OB7 P1,2=32*10 Вт Ga1,2=22,5 дБі
	Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)	1805-1880 МГц/ 1710-1785 МГц		5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W 20M0G7W 20M0D7W	ДВ-1 P1,2=32*10 Вт Ga1,2=22,5 дБі	

	«Huawei Technologies Co., Ltd», Китайська Народна Республіка	Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)		2125-2140 МГц/ 1935-1950 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W	ДВ-1 ** *** P1,2=32*10 Вт Ga1,2=22,5 дБі
3	Станція базова системи стільникового зв'язку GSM-1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) торговельної марки Huawei моделі DBS5900, з віддаленим радіочастотним блоком моделі RRU5513, виробництва «Huawei Technologies Co., Ltd», Китайська Народна Республіка	Цифровий стільниковий радіозв'язок GSM-1800 (ETSI EN 301 502)	Застосування в системах стільникового зв'язку GSM1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) в якості базової станції	1805-1880 МГц/ 1710-1785 МГц	200KF7W 200KG7W	ДВ-1 PB=100 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT-2000 (UMTS) (ETSI EN 301 908)		2110-2170 МГц/ 1920-1980 МГц	5M00G7W 5M00D7W	ДВ-1, OB7 P1,2=4*100 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)		1805-1880 МГц/ 1710-1785 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W 20M0G7W 20M0D7W	ДВ-1 P1,2=4*100 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)		2125-2140 МГц/ 1935-1950	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W	ДВ-1 ** *** P1,2=4*100 Вт
4	Станція базова системи стільникового зв'язку GSM-1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) торговельної марки Huawei моделі DBS5900, з віддаленим радіочастотним блоком моделі RRU5516, виробництва «Huawei Technologies Co., Ltd», Китайська Народна Республіка	Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)	Застосування в системах стільникового зв'язку GSM1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) в якості базової станції	2125-2140 МГц/ 1935-1950 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W	ДВ-1 P1,2=4*120 Вт * **

5	Станція базова системи стільникового зв'язку GSM-1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) торговельної марки Huawei моделі DBS5900, з віддаленим радіочастотним блоком моделі RRU5866, виробництва «Huawei Technologies Co., Ltd», Китайська Народна Республіка	Цифровий стільниковий радіозв'язок GSM-1800 (ETSI EN 301 502)	Застосування в системах стільникового зв'язку GSM1800, IMT-2000 (UMTS) та міжнародного рухомого (мобільного) зв'язку IMT (LTE) в якості базової станції	1805-1880 МГц/ 1710-1785 МГц	200KF7W 200KG7W	ДВ-1 PВ=60 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT-2000 (UMTS) (ETSI EN 301 908)		2110-2170 МГц/ 1920-1980 МГц	5M00G7W 5M00D7W	ДВ-1, OB7 P1,2=8*60 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)		1805-1880 МГц/ 1710-1785 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W 20M0G7W 20M0D7W	ДВ-1 P1,2=8*60 Вт
		Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок IMT (LTE) (ETSI EN 301 908)		2125-2140 МГц/ 1935-1950 МГц	5M00G7W 5M00D7W 10M0G7W 10M0D7W 15M0G7W 15M0D7W	ДВ-1 * ** P1,2=8*60 Вт
6	Точка доступу (Wireless Access Point) т.м. «Ruijie» моделі RG-RAP52-OD, виробництва компанії Ruijie Networks Co., Ltd. (Китай)	Ширококутовий радіодоступ (ETSI EN 301 893)	Для організації радіо-зв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк, при застосуванні РО виключно всередині приміщень в радіомережі оператора, що має відповідну ліцензію на користування радіочастотним ресурсом України (за стандартом IEEE 802.11a)	5250-5350 МГц	20M0G1W 20M0D1W	B01, M00 PВ ≤ 36.4 мВт PВ1,2 ≤ 32.43 мВт Ga1= 4,79 дБі Ga2=4,99дБі
				5470-5670 МГц		B01, M00 PВ ≤ 79.43 мВт PВ1,2 ≤ 40.74 мВт Ga1= 4,93 дБі Ga2=5 дБі
				5670-5725 МГц		B01, M00 PВ ≤ 63.1 мВт PВ1,2 ≤ 34.7 мВт Ga1= 4,93 дБі Ga2=5 дБі
				5150-5350 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W 80M0G1W(ac) 80M0D1W(ac)	B01, M00 PВ ≤ 31.7 мВт PВ1,2 ≤ 16.26 мВт Ga1= 4,79 дБі Ga2=4,99дБі

			цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк, при застосуванні РО виключно всередині приміщень в радіомережі оператора, що має відповідну ліцензію на користування радіочастотним ресурсом України (стандартів IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac)	5470-5670 МГц		Б01, М00 P <sub>в</sub> ≤ 31.62 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 16 мВт Ga1= 4,93 дБі Ga2=5 дБі
				5670-5725 МГц		Б01, М00 P <sub>в</sub> ≤ 31.62 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 16 мВт Ga1= 4,93 дБі Ga2=5 дБі
			Для організації радіозв'язку у багато-канальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11a)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 P <sub>в</sub> ≤ 36.4 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 36.4 мВт Ga1= 4,79 дБі Ga2=4,99дБі
				5250-5350 МГц		Д02, ДВ-1, М01 P <sub>в</sub> ≤ 36.4 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 36.4 мВт Ga1= 4,79 дБі Ga2=4,99дБі
				5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1,М02 P <sub>в</sub> ≤ 194 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 159.8 мВт Ga1= 5,9 дБі Ga2=5,5дБі
				5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P <sub>в</sub> ≤ 194 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 159.8 мВт Ga1= 5,9 дБі Ga2=5,5дБі
			Для організації радіозв'язку у багато-канальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (стандартів IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W 80M0G1W(ac) 80M0D1W(ac)	Д02, ДВ-1, М01 P <sub>в</sub> ≤ 38.82 мВт P <sub>в1</sub> ≤ 38.82 мВт Ga1= 5,9 дБі
				5250-5350 МГц		Д02, ДВ-1, М01 P <sub>в</sub> ≤ 38.82 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 38.82 мВт Ga1= 5,9 дБі Ga2=5,5дБі
				5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1,М02 P <sub>в</sub> ≤ 200.1 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 158.5 мВт Ga1= 5,9 дБі Ga2=5,5дБі
				5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P <sub>в</sub> ≤ 200.1 мВт P <sub>в1,2</sub> ≤ 158.5 мВт Ga1= 5,9 дБі Ga2=5,5дБі

## Умови застосування:

ETSI EN 301 502-V12.5.2 (2017-3) "Global System for Mobile communications (GSM); Base Station (BS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU"

ETSI EN 301 893-V12.5.2 (2017-3) Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5 GHz high performance RLAN; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

ETSI EN 301 908 "IMT cellular networks; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU; Part 1: Introduction and common requirements"

**ДВ-1** – присвоєння радіочастоти здійснюється кожному РО, встановленому у місці з конкретними географічними координатами із проведенням розрахунку ЕМС з іншим введеним в експлуатацію РО.

**Б01.** Експлуатація радіообладнання проводиться на підставі загальної авторизації без присвоєння радіочастоти відповідно до умов, установлених регуляторним органом.

**Д02.** Експлуатація радіообладнання здійснюється відповідно до П01 для застосування всередині приміщень; Л02, П01 ззовні приміщень (Л02, П01-умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом розподілу і користування радіочастотним спектром в Україні, затвердженому Постановою КМУ від 19 грудня 2023 р. № 1340 (зі змінами)) на підставі задіяного присвоєння радіочастоти із проведенням розрахунку електромагнітної сумісності.

**Д05.** Експлуатація радіообладнання здійснюється відповідно до Л01, П01 ззовні приміщень (Л01, П01-умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом розподілу і користування радіочастотним спектром в Україні, затвердженому Постановою КМУ від 19 грудня 2023 р. № 1340 (зі змінами)) на підставі задіяного присвоєння радіочастоти із проведенням розрахунку електромагнітної сумісності.

**Д08.** Експлуатація радіообладнання здійснюється відповідно до Л02, П01 ззовні приміщень (Л02, П01-умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом розподілу і користування радіочастотним спектром в Україні, затвердженому Постановою КМУ від 19 грудня 2023 р. № 1340 (зі змінами)) на підставі задіяного присвоєння радіочастоти із проведенням розрахунку електромагнітної сумісності.

**М00.** Експлуатація радіообладнання здійснюється виключно всередині приміщень.

**М01.** У смузі радіочастот 5150-5350 МГц РО може використовуватися з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) до 200 мВт, максимальною середньою щільністю е.і.р. до 10мВт/МГц у будь-якій смузі шириною 1 МГц. В окремих випадках, у смузі радіочастот 5150-5350 МГц, допускається використання з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) до 1 Вт, максимальною середньою щільністю е.і.р. до 50мВт/МГц, у будь-якій смузі шириною 1 МГц за умови, що при роботі е.і.р. більше 200 мВт ці РО відповідають масці залежності е.і.р. від кута приходу, де L - кут над місцевою горизонтальною площиною:

- 13 дБ (Вт/МГц) при  $0^\circ \leq L < 8^\circ$ ;
- 13-0,716(L-8) (дБ (Вт/МГц)) при  $8^\circ \leq L < 40^\circ$ ;
- 35,9-1,22(L-40) (дБ (Вт/МГц)) при  $40^\circ \leq L < 45^\circ$ ;
- 42 (дБ (Вт/МГц)) при  $L \geq 45^\circ$ .

**М02.** У смузі радіочастот 5470-5725 МГц РО може використовуватися з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) при наявності алгоритму контролю потужності випромінювання та динамічному виборі частоти, та при середній щільності ЕІВП до 50 мВт/МГц у будь-якій смузі шириною 1 МГц:

- 1) для ширини радіоканалу 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц - до 1 Вт;
- 2) для ширини радіоканалу 10 МГц - до 500 мВт;
- 3) для ширини радіоканалу 5 МГц - до 250 мВт.

При застосуванні РО у фіксованих пунктах розташування з конкретними географічними координатами у смузі радіочастот 5470-5670 МГц можлива їх експлуатація з потужністю випромінювання радіопередавача до 200 мВт та коефіцієнтом підсилення антени 14÷21 дБі на підставі дозволів на експлуатацію РО. При використанні режиму роботи з багатоелементними антенними системами (технологія МІМО), сумарна ЕІВП усіх передавачів, що працюють у використовуваній схемі технології МІМО, не повинна перевищувати вказаних допустимих значень ЕІВП та спектральної щільності ЕІВП.

**ОВ7.** Вхідні фільтри базових станцій цифрового стільникового радіозв'язку ІМТ-2000 (UMTS/FDD) у смузі радіочастот 1980-2000 МГц повинні забезпечувати мінімізацію інтермодуляційних завад.

\* З метою запобігання створення завад радіообладнанню, яке застосовується в радіотехнології «25. Ширококутовий радіодоступ» у смузі радіочастот 2400-2483,5 МГц, радіообладнання, яке застосовується в радіотехнології «22. Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок ІМТ» у смузі радіочастот 2355-2395 МГц, повинно забезпечувати рівень побічних та позасмугових випромінювань у смузі радіочастот 2400-2483,5 МГц не більше мінус 50 дБм у смузі частот шириною 1 МГц

**\*\*** Вхідні фільтри базових станцій радіотехнології «Міжнародний рухомий (мобільний) зв'язок ІМТ» у смузі радіочастот 1980-2000 МГц повинні забезпечувати мінімізацію інтермодуляційних завад та завад з блокування.

**\*\*\*** В м. Києві використання радіотехнології «Міжнародний мобільний зв'язок ІМТ» обмежено смугами радіочастот 1935-1940/2125-2130 МГц і 1945-1950/2135-2140 МГц

**PВ** - максимальна дозволена потужність радіопередавача, Вт.

**Ga** - коефіцієнт підсилення антен відносно ізотропного випромінювача, яка входить до складу радіообладнання, дБі.

**Ga1,2** – коефіцієнт підсилення антен відносно ізотропного випромінювача, які входять до складу радіоелектронного засобу, дБі.

**P1,2** – максимальна потужність на виході кожного радіопередавача, Вт.

**Директор Департаменту радіочастотного спектра**

**Ірина ЧЕРНЯВСЬКА**

|