

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАБОТА НА НАЗЕМНИ МРЕЖИ, ПОЗВОЛЯВАЩИ ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩИТЕЛНИ УСЛУГИ

В сила от 18.12.2012 г.

Приети с Решение № 2152 от 21 ноември 2012 г. на Комисията за регулиране на съобщенията

Обн. ДВ. бр.101 от 18 декември 2012г., изм. и доп. ДВ. бр.51 от 11 юни 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.29 от 21 април 2015г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 29 септември 2015г., изм. ДВ. бр.98 от 9 декември 2016г., изм. и доп. ДВ. бр.73 от 4 септември 2018г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 24 септември 2019г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 25 август 2020г.

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. Техническите изисквания определят параметрите и характеристиките на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги и ползващи индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър.

Чл. 2. (Изм.- ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм.- ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Осъществяването на електронни съобщения чрез мрежите по чл. 1 се извършва в следните радиочестотни обхвати:

1. 700 MHz – приложение № 1;
2. 800 MHz – приложение № 2;
3. 900 MHz – приложение № 3;
4. 1,5 GHz – приложение № 4;
5. 1800 MHz – приложение № 5;
6. 2 GHz – приложение № 6;
7. 2,6 GHz – приложение № 7;
8. 3,6 GHz – приложение № 8;
9. 26 GHz – приложение № 9.

Чл. 3. Електронни съобщения чрез мрежите по чл. 1 се осъществяват след издаване на разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър, от Комисията за регулиране на съобщенията (Комисията) и при спазване изискванията на Закона за електронните съобщения (ЗЕС) и актовете по прилагането му.

Раздел II.

Технически характеристики и параметри на наземните мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги (Загл. изм. - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г.)

Чл. 4. (Доп. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Техническите характеристики и параметрите на радиосъоръженията от мрежите по чл. 1 са посочени в приложения № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

Чл. 5. (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Електронни съобщения чрез мрежите по чл. 1 се осъществяват при спазване на стандартите и стандартизационните документи, посочени в приложение № 10 и всички действащи в Република България стандарти и стандартизационни документи, приложими за съответните мрежи.

Чл. 6. (1) (Изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г.) Електронните съобщения чрез мрежите по чл. 1 се осъществяват само когато при правилно монтиране, поддържане и използване по предназначение радиосъоръженията съответстват на изискванията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на радиосъоръжения (ДВ, бр. 32 от 2016 г.), Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост (ДВ, бр. 23 от 2016 г.) и Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (ДВ, бр. 23 от 2016 г.).

(2) При осъществяване на електронни съобщения чрез мрежите по чл. 1 предприятията:

1. (изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г.) монтират, поддържат и използват радиосъоръженията само по начин и предназначение, определени от производителя, така че както при нормална работа, така и в условията на неизправност да са гарантирани здравето и безопасността на хората и на домашните животни и защита на вещите;

2. не изменят техническите характеристики на използваните радиосъоръжения спрямо тези, определени от производителя;

3. не осъществяват електронни съобщения, които съдържат заблуждаващи знаци и/или сигнали за помощ, бедствие, авария, злополука или тревога.

Чл. 7. (1) При осъществяване на електронни съобщения чрез мрежите по чл. 1 трябва да се спазват нормите и изискванията за защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета в съответствие с Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти (обн., ДВ, бр. 35 от 1991 г.; попр., бр. 38 от 1991 г.; изм., бр. 8 от 2002 г.).

(2) Предприятията трябва да предприемат такива мерки, че да намалят до минимум риска за населението от вредните електромагнитни полета и излъчвания, като разполагат електронните съобщителни устройства на такива места, където населението ще бъде най-малко изложено на вредни излъчвания.

(3) В случай че електромагнитните излъчвания, вследствие експлоатацията на електронните съобщителни устройства, превишат определените в съответните стандарти гранични стойности, предприятията се задължават да ги приведат в съответствие възможно най-бързо или ако това е невъзможно, да спрат използването на засегнатите устройства.

(4) При възникване на проблем, свързан с електромагнитната съвместимост, предприятията да направят за своя сметка съответните предписани от Комисията промени в местоположението и параметрите на електронните съобщителни устройства.

(5) В случай че превишаването на гранични стойности на електромагнитните излъчвания е в резултат от работата на две или повече устройства, разположени в непосредствена близост едно до друго, и при работата само на едното от тях не се наблюдава превишаване на гранични стойности, то предприятието, инсталирало по-късно устройството, трябва да осигури такива условия, при които не се превишават гранични стойности на електромагнитните излъчвания, или да преустанови работата на устройството.

Допълнителни разпоредби

§ 1. По смисъла на тези технически изисквания:

1. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.) GSM (Global System for Mobile Communications) е глобална система за мобилни съобщения включително GSM с разширен обхват за интернет на нещата (EC-GSM-IoT).

2. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г.) UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) е универсална система за мобилни съобщения.

3. (доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.) LTE (Long Term Evolution) е безжична широколентова технология за дългосрочно развитие включително комуникации от машинен тип чрез LTE (LTE-MTC) и подобрени комуникации от машинен тип чрез LTE (LTE-eMTC).

4. WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) е безжична широколентова технология, осигуряваща свързаност на големи разстояния.

5. (зал. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.)

6. (изм. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г.) GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) е Гаусова манипулация с минимално регистрово превключване.
7. PSK (Phase Shift Keying) е фазова манипулация на сигнала.
8. QAM (Quadrature Amplitude Modulation) е квадратурна амплитудна модулация.
9. TDMA (Time Division Multiple Access) е многократен достъп с разделяне по време.
10. W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) е широколентов многократен достъп с разделяне по код.
11. OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) е многократен достъп с ортогонално разделяне по честота.
12. SCFDMA (Single Carrier Frequency Division Multiple Access) е многократен достъп с разделяне по честота чрез дискретна Фурие трансформация.
13. SOFDMA (Scalable Orthogonal Frequency Division Multiple Access) е мащабируем многократен достъп с ортогонално разделяне по честота.
14. (изм. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г.) BEM (Block Edge Mask) е маска за границите на радиочестотния блок. BEM представлява маска на излъчването, която се определя като функция на радиочестотата спрямо границата на блок от радиочестотния спектър, за който на конкретен оператор са предоставени права за ползване. Маската се състои от компоненти, които са в рамките и извън рамките на блока и съответно определят разрешените нива на излъчване на радиочестоти в назначения блок от радиочестотния спектър и извън него.
15. FDD (Frequency Division Duplex) е разделяне на дуплексните канали по честота.
16. TDD (Time Division Duplex) е разделяне на дуплексните канали по време.
17. (изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) TRP (Total Radiated Power) е обща излъчена мощност. TRP е мярка за мощността, излъчвана от съставна антена. Тя е равна на разликата между общата подавана мощност на входа на антенната решетка и загубите в системата на антенната решетка. TRP представлява интеграл на мощността, предавана в различни посоки, по цялата сфера на излъчване.
18. СЕРТ (European Conference of Postal and Telecommunications) е Европейска конференция по пощи и далекосъобщения.
19. ETSI (European Telecommunication Standardization Institute) е Европейски институт по стандартизация в далекосъобщенията.
20. ERC (European Radiocommunications Committee) е Европейски комитет по радиосъобщения.
21. ECC (Electronic Communications Committee) е Комитет по електронни съобщения към СЕРТ.
22. (зал. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г.)
23. (нова - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.) NB-IoT е теснолентов интернет на нещата.
24. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) AAS (active antenna systems) са активни антенни системи, означаващи базова станция и антенна система, при които амплитудата и/или фазата между антенните елементи непрекъснато се регулират, което води до диаграма на насоченост на антената, която се мени в зависимост от краткосрочните промени в радиосредата. Това изключва дългосрочно формиране на снопа лъчи, като например използване на фиксирано регулиране на електрическия ъгъл на антената чрез фазорегулиране. Антенната система при AAS базови станции е вградена като част от базовата станция или целия продукт.
25. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г., доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) Non-AAS (non-active antenna systems) са неактивни антенни системи, означаващи базова станция и антенна система, при които са налице един или повече антенни съединители, свързани към един или повече отделно проектирани пасивни антенни елементи с цел излъчване на радиовълни. Амплитудата и фазата на сигналите към антенните елементи не се регулират непрекъснато в зависимост от краткосрочни промени в радиосредата.
26. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Синхронизирана работа е работа на две или повече различни мрежи с TDD, при която не възникват едновременно предавания в обратна посока (uplink - UL) и в права посока (downlink - DL), което означава, че във всеки един момент всички

мрежи предават или в права, или в обратна посока. Изисква се съгласуване на всички предавания в права и обратна посока за всички участващи мрежи с TDD, както и синхронизиране на началото на рамката във всички мрежи.

27. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Несинхронизирана работа е работа на две или повече различни TDD мрежи, при която във всеки един момент поне една мрежа предава в права посока, докато поне една мрежа предава в обратна посока. Това може да възникне, ако TDD мрежите или не съгласуват всички предавания в права и обратна посока, или не се синхронизират в началото на рамката.

28. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Полусинхронизирана работа е работа на две или повече различни TDD мрежи, при която част от рамката съответства на синхронизирана работа, докато останалата част от рамката съответства на несинхронизирана работа. Това изисква приемане на определена структура на рамката за всички включени TDD мрежи, включително за времеинтервали, в които посоката на предаване - обратна или права, не е уточнена, както и синхронизиране на началото на рамката при всички мрежи.

29. (нова - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) EIRP/e.i.r.p. (Equivalent Isotropically Radiated Power) е еквивалентна изотропно излъчвана мощност. Тя е равна на произведението на мощността на входа на антената и усилването на антената в дадена посока спрямо изотропна антена (абсолютно или изотропно усилване).

§ 2. Техническите изисквания въвеждат изискванията на:

1. Решение на Европейската комисия 2008/411/ЕО от 21 май 2008 г. относно хармонизирането на радиочестотната лента 3400 - 3800 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността;

2. Решение на Европейската комисия 2008/477/ЕО от 13 юни 2008 г. за хармонизиране на радиочестотната лента 2500 - 2690 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността;

3. Директива 2009/114/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 септември 2009 г. за изменение на Директива 87/372/ЕИО на Съвета за честотните ленти, които ще бъдат запазени за координираното въвеждане на обществени общоевропейски наземни клетъчни цифрови мобилни комуникации в Общността;

4. Решение на Европейската комисия 2009/766/ЕО от 16 октомври 2009 г. относно хармонизирането на радиочестотните обхвати 900 MHz и 1800 MHz за наземни системи за предоставяне на общоевропейски електронни съобщителни услуги в Общността;

5. Решение на Европейската комисия 2011/251/ЕС от 18 април 2011 г. за изменение на Решение 2009/766/ЕО относно хармонизирането на радиочестотните обхвати 900 MHz и 1800 MHz за наземни системи за предоставяне на общоевропейски електронни съобщителни услуги в Общността;

6. (нова - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г.) Решение за изпълнение на Европейската комисия 2012/688/ЕС от 5 ноември 2012 г. относно хармонизирането на радиочестотните ленти 1920 - 1980 MHz и 2110 - 2170 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза;

7. (нова - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г.) Решение на Европейската комисия 2014/276/ЕС за изменение на Решение 2008/411/ЕО относно хармонизирането на радиочестотната лента 3400 - 3800 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Общността;

8. (нова - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г.) Решение за изпълнение на Европейската комисия 2015/750/ЕС от 8 май 2015 г. относно хармонизирането на радиочестотната лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза;

9. (нова - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г.) Решение за изпълнение на Европейската комисия 2010/267/ЕС от 6 май 2010 г. относно хармонизирани технически условия за използването на радиочестотната лента 790-862 MHz за наземни системи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги в Европейския съюз.

10. (нова - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2018/637 на Европейската комисия от 20 април 2018 г. за изменение на Решение 2009/766/ЕО

относно хармонизирането на радиочестотните обхвати 900 MHz и 1800 MHz за наземни системи за предоставяне на общеевропейски електронни съобщителни услуги в Общността по отношение на съответните технически условия за интернета на нещата.

11. (нова - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2018/661 на Комисията от 26 април 2018 г. за изменение на Решение за изпълнение (ЕС) 2015/750 относно хармонизирането на радиочестотната лента 1452-1492 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги в Съюза по отношение на разширяването му в хармонизираните радиочестотни ленти 1427-1452 MHz и 1492-1517 MHz.

12. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2019/235 на Европейската комисия от 24 януари 2019 г. за изменение на Решение 2008/411/ЕО във връзка с актуализиране на съответните технически условия, приложими за радиочестотната лента 3400-3800 MHz.

13. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2019/784 на Европейската комисия от 14 май 2019 г. относно хармонизирането на радиочестотната лента 24,25-27,5 GHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на безжични широколентови електронни съобщителни услуги в Съюза.

14. (нова - ДВ, бр. 75 от 2019 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2016/687 на Европейската комисия от 28 април 2016 г. относно радиочестотната лента 694-790 MHz за наземни системи, позволяващи предоставянето на безжични широколентови електронни съобщителни услуги, и за гъвкава национална употреба в Съюза.

15. (нова - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2020/590 на Комисията от 24 април 2020 г. за изменение на Решение (ЕС) 2019/784 във връзка с актуализиране на съответните технически условия, приложими за радиочестотната лента 24,25-27,5 GHz.

16. (нова - ДВ, бр. 75 от 2020 г.) Решение за изпълнение (ЕС) 2020/636 на Комисията от 8 май 2020 г. за изменение на Решение 2008/477/ЕО във връзка с актуализиране на съответните технически условия, приложими за радиочестотната лента 2500-2690 MHz.

Заклучителни разпоредби

§ 3. Техническите изисквания влизат в сила от деня на обнародването им в „Държавен вестник“.

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 700 MHz

	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>	<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	<i>Радиослужба</i>	Подвижна	
	2	<i>Приложение</i>	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на безжични широколентови електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	TX: 703-723 MHz RX: 758-778 MHz	Крайни станции
			TX: 758-778 MHz RX: 703-723 MHz	Базови станции
			694-698 MHz	Защитна лента
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz	Това не изключва радиоканали с по-малка ширина в рамките на даден назначен блок.
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
	6	<i>Посока/Разделяне</i>	55 MHz дуплексно отстояние	FDD
	7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>	Съгласно данните в таблицата по-долу	
	8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>	В съответствие с приложената технология	
9	<i>Разрешителен режим</i>	Издаване на разрешение		
10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>			

11	Допустими честотни планирания	Маска за границите на блоковете (BEM)					
		Изисквания в рамките на блока	Гранична стойност на мощността на базова станция				
			<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p.</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>		
			Назначен блок	64 dBm/5 MHz за една антена	5 MHz		Еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) е общата мощност, излъчвана от определено място във всички посоки, независимо от конфигурацията на базовата станция.
		Изисквания извън блока	Гранична стойност на мощността на базова станция за базовата линия				
			<i>Честотен обхват</i>	<i>Широчина на честотната лента на защитения блок</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p.</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
			Честотен обхват 698-723 MHz за връзка в обратна посока	≥ 5 MHz	– 50 dBm за една клетка	5 MHz	В обект от няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите.
			Честоти за връзка в обратна посока с FDD, както е определено в Решение 2010/267/ЕС (т.е. 852-862 MHz)	≥ 5 MHz	– 49 dBm за една клетка	5 MHz	

			Честотен обхват 753-778 MHz за връзка в права посока	≥ 5 MHz	16 dBm за една антена	5 MHz		
			Честоти за връзка в права посока с FDD, както е определено в Решение 2010/267/ЕС (т.е. 811-821 MHz)	≥ 5 MHz	16 dBm за една антена	5 MHz		
Гранични стойности на мощността на базова станция за преходна зона в честотния обхват 753-778 MHz								
			<i>Честотен обхват</i>		<i>Максимална средна e.i.r.p. за една антена</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>		
			от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока		18 dBm	5 MHz		
			от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока		22 dBm	5 MHz		
			от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока		22 dBm	5 MHz		
			от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока		18 dBm	5 MHz		

Гранични стойности на мощността на базова станция за частта от защитните ленти, която не се използва за радиовръзка за PPDR или за радиовръзка за M2M			
<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. за една антена</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
Радиочестотен спектър между долната граница на честотната лента 700 MHz и долната граница на лентата за връзка в обратна посока с FDD (т.е. 694-698 MHz)	– 32 dBm за една клетка	1 MHz	В обект от няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите.
Гранични стойности на мощността на базова станция за базовата линия за честоти под 694 MHz			
<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p.</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
Честоти под 694 MHz, при които цифровото наземно телевизионно радиоразпръскване е защитено	– 23 dBm за една клетка	8 MHz	В обект от няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите.

			Условия за крайни устройства	Гранична стойност на мощността на крайна станция в рамките на блока			
				<i>Максимална средна e.i.r.p.</i>	23 dBm		Допуска се отклонение до + 2 dB от тази стойност, за да се отчете въздействието върху работата на системата на крайно тежки околни условия и на производствени отклонения.
				Гранични стойности на мощността на крайна станция за защитната лента 694-698 MHz			
				<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
				694-698 MHz	- 7 dBm	4 MHz	
				Гранични стойности на мощността за крайна станция за честоти под 694 MHz, използвани за наземно радиоразпръскване (нежелано излъчване)			
				<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
				470-694 MHz	- 42 dBm	8 MHz	
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>					
	13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2016/687/ЕС ECC/DEC/(15)01 Доклад 60 на CEPT (CEPTREP060)				
			БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-13			За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org	

		<p>БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106 ETSI TS 138 101-1 ETSI TS 138 101-3 ETSI TS 138 104</p> <p>Други приложими стандарти</p>	
		БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23	Електрическа защита на радиосъоръженията
		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания
14	Номер на нотификацията		
15	Забележка	<p>Маски за границите на блоковете (BEM) се прилагат за базовите станции, за да се гарантират паралелното функциониране на съседни мрежи и защитата на други радиослужби и приложения в съседни радиочестотни ленти. Възможно е прилагането и на по-малко строги технически параметри, ако това е договорено между съответните предприятия, при условие, че тези параметри са в съответствие с техническите условия, приложими за защитата на други радиослужби или приложения, включително и такива в съседни ленти или предмет на трансгранични задължения.</p> <p>С цел да се получи BEM за базова станция за конкретен блок в рамките на връзка в права посока с FDD, елементите на BEM се използват, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - граничната стойност на мощността в рамките на блока се използва за блока, назначен на оператора, - определят се преходни зони и се използват съответни гранични стойности на мощността. Преходните зони може да се припокриват със защитни ленти, съседни ленти и дуплексната междина, като в този случай се използват граничните стойности на мощността за преходните зони, - за останалия назначен радиочестотен спектър, който представлява базовата линия, се използват граничните стойности на мощността за базовата линия, - за останалия радиочестотен спектър в защитните ленти (т.е. необхванат от преходни зони или неизползван за радиовръзка за PPDR или M2M), се използват граничните стойности на мощността за защитните ленти. 	

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 800 MHz

	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>	<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	Радиослужба	Подвижна и неподвижна	
	2	Приложение	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги	
	3	Радиочестотна лента	790-862 MHz	Предоставят се за ползване само радиочестотните ленти, определени за граждански нужди в Националния план за разпределение на радиочестотния спектър.
			TX: 832-862 MHz RX: 791-821 MHz	Крайни станции
			TX: 791-821 MHz RX: 832-862 MHz	Базови станции
	4	Разпределение на каналите	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz	
	5	Модулация/Широчина на заеманата честотна лента	В съответствие с приложената технология	
	6	Посока/Разделяне	41 MHz дуплексно отстояние	FDD
	7	Предавателна мощност/Плътност на мощността	Съгласно данните в таблицата по-долу	
8	Достъп до канала и правила за заемането му	В съответствие с приложената технология		
9	Разрешителен режим	Издаване на разрешение		

10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>																							
		<p align="center">Базови изисквания – маска за граница на блок, гранични стойности на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Честотен обхват на излъчванията извън блока</i></th> <th><i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i></th> <th><i>Широчина на измерваната честотна лента</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Радиочестоти, използвани за връзката в обратна посока в режим FDD</td> <td align="center">– 49,5 dBm</td> <td align="center">5 MHz</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Честотен обхват на излъчванията извън блока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на измерваната честотна лента</i>	Радиочестоти, използвани за връзката в обратна посока в режим FDD	– 49,5 dBm	5 MHz														
<i>Честотен обхват на излъчванията извън блока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на измерваната честотна лента</i>																						
Радиочестоти, използвани за връзката в обратна посока в режим FDD	– 49,5 dBm	5 MHz																						
11	<i>Допустими честотни планирания</i>	Гранични стойности извън блок	<p align="center">Преходни изисквания – маска за граница на блок, гранични стойности за антена на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока за радиочестоти на връзката FDD в права посока</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока</i></th> <th><i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i></th> <th><i>Широчина на измерваната честотна лента</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока</td> <td align="center">18 dBm</td> <td align="center">5 MHz</td> </tr> <tr> <td>от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока</td> <td align="center">22 dBm</td> <td align="center">5 MHz</td> </tr> <tr> <td>от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока</td> <td align="center">22 dBm</td> <td align="center">5 MHz</td> </tr> <tr> <td>от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока</td> <td align="center">18 dBm</td> <td align="center">5 MHz</td> </tr> <tr> <td>Останали радиочестоти за връзка FDD в права посока</td> <td align="center">11 dBm</td> <td align="center">1 MHz</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на измерваната честотна лента</i>	от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	18 dBm	5 MHz	от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока	22 dBm	5 MHz	от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока	22 dBm	5 MHz	от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока	18 dBm	5 MHz	Останали радиочестоти за връзка FDD в права посока	11 dBm	1 MHz	За една до четири антени
			<i>Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на измерваната честотна лента</i>																			
			от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	18 dBm	5 MHz																			
			от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока	22 dBm	5 MHz																			
			от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока	22 dBm	5 MHz																			
			от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока	18 dBm	5 MHz																			
			Останали радиочестоти за връзка FDD в права посока	11 dBm	1 MHz																			

Преходни изисквания – маска за граница на блок, гранични стойности за антена на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока за радиочестоти, използвани като защитна лента

За една до четири антени

Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока

Максимална средна e.i.r.p. извън блока

Широчина на измерваната честотна лента

Защитна лента между границата на лентата за радиоразпръскване при 790 MHz и границата на лентата за връзка FDD в права посока

17,4 dBm

1 MHz

Радиочестотна лента 790-791 MHz

Защитна лента между границата на лентата за връзка FDD в права посока и границата на лентата за връзка FDD в обратна посока (дуплексна междина)

15 dBm

1 MHz

Радиочестотна лента 821-832 MHz

Базови изисквания – маска за граница на блок, гранични стойности за еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока за радиочестоти под 790 MHz

Условие за e.i.r.p. на базова станция в рамките на блока, P dBm/10 MHz

Максимална средна e.i.r.p. извън блока

Широчина на измерваната радиочестотна лента

				$P \geq 59$	0 dBm	8 MHz	
				$36 \leq P < 59$	(P – 59) dBm	8 MHz	
				$P < 36$	– 23 dBm	8 MHz	
				Изисквания за вътрешността на блок – маска за граница на блок, гранична стойност на излъчването от крайно устройство в рамките на блока за радиочестоти на връзката FDD в обратна посока			
	Условия за крайни устройства	Максимална средна мощност в рамките на блока		23 dBm		Граничната стойност за мощността се определя като еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) за крайни устройства, проектирани да бъдат с фиксирано местоположение или вградени и като обща излъчвана мощност (TRP) - за крайни устройства, проектирани да бъдат мобилни или мигриращи. e.i.r.p. и TRP са еквивалентни за изотропни антени. За тази стойност се допуска толеранс до + 2 dB, за да се отчетат функционирането в екстремни околни условия и производственото отклонение. Граничната стойност може да бъде смекчена за специфични приложения – например фиксирани крайни устройства в селски райони, при условие че не се излага на риск защитата на други услуги, мрежи и приложения и са изпълнение трансграничните задължения.	
12	Планирани промени						

13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2010/267/ЕС ЕСС/DEC/(09)03 Доклад 30 на СЕРТ (СЕРТРЕР030) Доклад 31 на СЕРТ (СЕРТРЕР031)	
		БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-11 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 БДС EN 301 908-18 СД ETSI/TS 125 101 СД ETSI TS/125 104 СД ETSI TS/125 106 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106 Други приложими стандарти	За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org
		БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23	Електрическа защита на радиосъоръженията
		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания
14	<i>Номер на нотификацията</i>		
15	<i>Забележка</i>	Нивата на маските за границите на блоковете се създават чрез комбиниране по такъв начин на стойностите, посочени в таблиците, че граничната стойност за всяка радиочестота да се получава от най-високата (т.е. минимално рестриктивната) стойност съгласно базовите изисквания, преходните изисквания и изискванията за вътрешността на блока (когато са приложими). Маските за границите на блоковете са представени като горни граници за средната еквивалентна изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) или общата излъчена мощност (TRP) за осреднен интервал от време и за широчината на измерваната честотна лента. Във времето e.i.r.p. или TRP се осреднява за активните части на импулсите на сигнала и съответства на едно-	

единствено установяване на управлението на мощността. Е.і.г.р. или TRP се определя за измерваната радиочестотна лента, посочена в таблиците. Действителната широчина на честотната лента на измервателното оборудване, използвано с цел проверка на съответствието, може да бъде по-малка от измерваната честотна лента, посочена в таблиците. Освен ако не е посочено друго, нивата на маските за границите на блоковете съответстват на мощността, излъчвана от съответното устройство, независимо от броя на предавателните антени, с изключение на случая на преходни изисквания за базови станции, посочени за конкретна антена.

Тези технически параметри се прилагат като съществен елемент на техническите условия, необходими, за гарантиране съвместно съществуване на услугите. Предприятията могат да прилагат по-малко строги технически параметри при условие, че такива са договорени между всички засегнати страни и че дейността им продължава да е в съответствие с техническите условия, приложими за защита на други услуги, приложения или мрежи, и със задълженията, произлизащи от трансграничната координация.

Радиосъоръженията, работещи в този обхват, могат да използват и гранични стойности за мощността, различни от посочените в таблицата, при условие че се прилагат подходящи методи за ограничаване на радиосмущенията, които са съобразени с Директива 2014/53/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за хармонизирането на законодателствата на държавите членки във връзка с предоставянето на пазара на радиосъоръжения и за отмяна на Директива 1999/5/ЕО и предлагат поне такова ниво на защита, което е еквивалентно на осигуряваното от тези технически параметри.

Приложение № 3 към чл. 4

(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г., предишно Приложение № 1 към чл. 4 - ДВ, бр. 75 от 2019 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 900 MHz

	№	Параметър	Описание				Коментар
			GSM	UMTS	LTE	WiMAX	
Нормативна част	1	Радиослужба	Подвижна				
	2	Приложение	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги				
	3	Радиочестотни ленти	TX: 880,1-914,9 MHz RX: 925,1-959,9 MHz				Мобилни станции
			TX: 925,1-959,9 MHz RX: 880,1-914,9 MHz				Базови станции
	4	Разпределение на каналите	<i>Ширина на радиоканала</i>				
			200 kHz	5 MHz	1,4 MHz/3 MHz/ 5 MHz/10 MHz/ 15 MHz/20 MHz	5 MHz/10 MHz	Базирана на 200 kHz растер за UMTS мрежи
	5	Модулация/Широчина на заеманата честотна лента	GMSK/8PSK/ 16QAM/32QAM	QPSK/16QAM/ 64QAM/BPSK	QPSK/16QAM/ 64QAM	QPSK/16QAM/ 64QAM	
			200KG7WDT	5M00V7WEC	1M40V7WEW/ 3M00V7WEW/ 5M00V7WEW/ 10M0V7WEW/ 15M0V7WEW/ 20M0V7WEW	5M00D7WEW/ 10M0D7WEW	
	6	Посока/Разделяне	45 MHz дуплексно отстояние				FDD
	7	Предавателна	Съгласно приложимите стандарти				

	<i>мощност/Плътност на мощността</i>					
8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>	TDMA	W-CDMA	OFDMA/SCFDMA	OFDMA/SOFDMA	
9	<i>Разрешителен режим</i>	Издаване на разрешение				
10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>					
11	<i>Допустими честотни планирания</i>	<ol style="list-style-type: none"> Отстояние от 5 MHz или повече между носещите честоти на две съседни UMTS мрежи. Отстояние от 2,8 MHz или повече между носещата честота на UMTS мрежа и носещата честота на съседна GSM мрежа. 				<p>Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия за осигуряване на съвместимост, когато няма сключени двустранни или многостранни споразумения между предприятията със съседни мрежи. Предприятията могат да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че такива са договорени чрез сключване на двустранни или многостранни споразумения.</p>
		<ol style="list-style-type: none"> Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за LTE и границата на канала за GSM носещата честота между съседни LTE и GSM мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за LTE и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни LTE и UMTS мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за LTE на две съседни LTE мрежи. 				
		<ol style="list-style-type: none"> Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за WiMAX и границата на канала за GSM носещата честота между съседни WiMAX и GSM мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за WiMAX и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни WiMAX и UMTS мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за WiMAX на две съседни WiMAX мрежи. 				
		Условия за разполагане на NB-IoT:				

			<p>1. Самостоятелно разполагане:</p> <ul style="list-style-type: none"> – честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT при самостоятелно разполагане на дадена мрежа и границата на канала за UMTS/LTE на съседна мрежа, – честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT със самостоятелно разполагане на дадена мрежа и границата на канала за GSM на съседна мрежа. <p>2. Вътрешноблоково разполагане: прилагат се същите параметри като за LTE мрежа.</p> <p>3. Разполагане в защитна лента: честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT и границата на блока на оператора, като се вземат предвид съществуващите защитни ленти между границите на блоковете на операторите или границата на работната радиочестотна лента (съседна на други услуги).</p>				
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>					
	13	<i>Позоваване</i>	ERC/DEC/(94)01 ERC/DEC/(97)02 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02 Директива 2009/114/ЕО на Европейския парламент и на Съвета Решение на Европейската комисия 2009/766/ЕО Решение на Европейската комисия 2011/251/ЕС Решение за изпълнение (ЕС) 2018/637 на Европейската комисия				
			БДС EN 300 910 БДС EN 301 502 БДС EN 301 511 БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-18	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-11 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/125 101 СД ETSI TS/125 104 СД ETSI TS/125 106	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 БДС EN 301 908-16 БДС EN 301 908-17 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-18 БДС EN 301 908-21 БДС EN 301 908-22	За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org
Други приложими стандарти							

		БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23	Електрическа защита на радиосъоръженията
		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания
14	<i>Номер на нотификацията</i>		
15	<i>Забележка</i>		

Приложение № 4 към чл. 4

(Ново - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г., предишно Приложение № 6 към чл. 4 - ДВ, бр. 75 от 2019 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 1,5 GHz

	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>	<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	<i>Радиослужба</i>	Подвижна и неподвижна	
	2	<i>Приложение</i>	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	1427-1517 MHz	
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz	
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
	6	<i>Посока/Разделяне</i>	Предаване от базовата станция	Само в права посока
	7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>	Съгласно данните в таблицата по-долу	
	8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>	В съответствие с приложената технология	
	9	<i>Разрешителен режим</i>	Издаване на разрешение	
	10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>		

11	Допустими честотни планирания	Маска за границы на блоковете	Изисквания в рамките на блока				
			Максимална e.i.r.p. в блока	68 dBm/5 MHz за базови станции в радиочестотната лента 1427-1512 MHz			
			Максимална e.i.r.p. в блока	58 dBm/5 MHz на клетка* за базови станции в радиочестотната лента 1512-1517 MHz		* В обект с няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите. Тези изисквания са предназначени да гарантират съвместимост между безжичните широколентови електронни съобщителни услуги в честотния блок 1512-1517 MHz и подвижните спътникови услуги в радиочестотната лента 1518-1525 MHz.	
			Изисквания извън блока – гранични стойности (за една антена) на e.i.r.p. от базова станция, работеща в лента 1427-1517 MHz				
			<i>Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>		
			от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	11dBm	5 MHz		
			от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока	16,3 dBm			
			от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока	16,3 dBm			
			от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока	11 dBm			

		Честоти в лентата 1427-1517 MHz, отстоящи на повече от 10 MHz от долната или горната граница на блока	9 dBm		
Изисквания за съвместимост на съседни радиочестотни ленти	Изисквания в лента 1400-1427 MHz – гранични стойности на мощността на нежеланите излъчвания от базови станции, работещи в лента 1427-1452 MHz				
	<i>Радиочестотна лента</i>	<i>Максимална мощност на нежеланите излъчвания</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	Максималната мощност на нежеланите излъчвания е нивото, измерено при антенния порт.	
	1400-1427 MHz	- 72 dBW	27 MHz	Това изискване има за цел да защити радиослужби радиоастрономия и изследване на Земята-спътниково (пасивно) в лента 1400-1427 MHz от безжични ширококолентови електронни съобщителни услуги в радиочестотната лента 1427-1452 MHz.	
	Изисквания в лента 1518-1559 MHz – гранични стойности (за една клетка*) на e.i.r.p. от базови станции, работещи в лента 1492-1517 MHz				
	<i>Радиочестотна лента</i>	<i>Максимална e.i.r.p.</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	* В обект с няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите.	

			1518-1520 MHz	- 0,8 dBm	1 MHz	Тези изисквания са предназначени да осигурят подходяща защита на подвижните спътникови услуги в лента 1518-1559 MHz, особено в морски пристанища, летища и наземни станции за издирване и спасяване към подвижните спътникови услуги, от безжични широколентови електронни съобщителни услуги в радиочестотната лента 1492-1517 MHz.
			1520-1559 MHz	- 30 dBm	1 MHz	
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>				
	13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2015/750/ЕС Решение за изпълнение (ЕС) 2018/661 на Европейската комисия ECC/DEC/(13)03 ECC/DEC/(17)06 Доклад 54 (CEPTREP54) Доклад 65 (CEPTREP65)			
			БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 Други приложими стандарти			За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org
			БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23			Електрическа защита на радиосъоръженията
			Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти			Хигиенни изисквания
14	<i>Номер на нотификацията</i>					
15	<i>Забележка</i>	Тези технически параметри се прилагат за базовите станции, за да се гарантира съвместимостта между съседни мрежи, ако липсват двустранни или многостранни споразумения между предприятията на тези съседни мрежи. Възможно е прилагането на по-малко строги технически параметри, ако това е договорено между съответните				

предприятия или администрации, при условие че тези параметри са в съответствие с техническите условия, приложими за защитата на други радиослужби или приложения, включително и такива в съседни радиочестотни ленти или предмет на трансгранични задължения.

Приложение № 5 към чл. 4

(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г., предишно Приложение № 2 към чл. 4 - ДВ, бр. 75 от 2019 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 1800 MHz

	№	Параметър	Описание				Коментар
			GSM	UMTS	LTE	WiMAX	
Нормативна част	1	Радиослужба	Подвижна				
	2	Приложение	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги				
	3	Радиочестотни ленти	TX: 1710-1785 MHz RX: 1805-1880 MHz				Мобилни станции
			TX: 1805-1880 MHz RX: 1710-1785 MHz				Базови станции
	4	Разпределение на каналите	Ширина на радиоканала				
200 kHz			5 MHz	1,4 MHz/3 MHz/ 5 MHz/10 MHz/ 15 MHz/20 MHz	5 MHz/10 MHz	Базирана на 200 kHz растер за UMTS мрежи	
5	Модулация/Ширина на заеманата	GMSK/8PSK/ 16QAM/32QAM	QPSK/16QAM/ 64QAM/BPSK	QPSK/16QAM/ 64QAM	QPSK/16QAM/ 64QAM		

	честотна лента	200KG7WDT	5M00V7WEC	1M40V7WEW/ 3M00V7WEW/ 5M00V7WEW/ 10M0V7WEW/ 15M0V7WEW/ 20M0V7WEW	5M00D7WEW/ 10M0D7WEW	
6	Посока/Разделяне	95 MHz дуплексно отстояние				FDD
7	Предавателна мощност/Плътност на мощността	Съгласно приложимите стандарти				
8	Достъп до канала и правила за заемането му	TDMA	W-CDMA	OFDMA/SCFDMA	OFDMA/SOFDMA	
9	Разрешителен режим	Издаване на разрешение				
10	Допълнителни съществени изисквания					
11	Допустими честотни планирания	<ol style="list-style-type: none"> Отстояние от 5 MHz или повече между носещите честоти на две съседни UMTS мрежи. Отстояние от 2,8 MHz или повече между носещата честота на UMTS мрежа и носещата честота на съседна GSM мрежа. 				<p>Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия за осигуряване на съвместимост, когато няма сключени двустранни или многостранни споразумения между предприятията със съседни мрежи. Предприятията могат</p>
		<ol style="list-style-type: none"> Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за LTE и границата на канала на GSM носещата честота между съседни LTE и GSM мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за LTE и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни LTE и UMTS мрежи. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за LTE за две съседни мрежи LTE. 				

			<ol style="list-style-type: none"> 1. Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за WiMAX и границата на канала за GSM носещата честота между съседни WiMAX и GSM мрежи. 2. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за WiMAX и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни WiMAX и UMTS мрежи. 3. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за WiMAX на две съседни WiMAX мрежи. 	да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че такива са договорени чрез сключване на двустранни или многостранни споразумения.
		<p>Условия за разполагане на NB-IoT:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятелно разполагане: <ul style="list-style-type: none"> – честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT при самостоятелно разполагане на дадена мрежа и границата на канала за UMTS/LTE на съседна мрежа, – честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT със самостоятелно разполагане на дадена мрежа и границата на канала за GSM на съседна мрежа. 2. Вътрешноблоково разполагане: прилагат се същите параметри като за LTE. 3. Разполагане в защитна лента: честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT и границата на блока на оператора, като се вземат предвид съществуващите защитни ленти между границите на блоковете на операторите или границата на работната радиочестотна лента (съседна на други услуги). 		
Информативна част	12	Планирани промени		
	13	Позоваване	<p style="text-align: center;">ERC/DEC/(95)03 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02</p> <p style="text-align: center;">Директива 2009/114/ЕО на Европейския парламент и на Съвета Решение на Европейската Комисия 2009/766/ЕО Решение на Европейската комисия 2011/251/ ЕО Решение за изпълнение (ЕС) 2018/637 на Европейската комисия</p>	

		БДС EN 300 910 БДС EN 301 502 БДС EN 301 511 БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-18	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-11 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/125 101 СД ETSI TS/125 104 СД ETSI TS/125 106	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 БДС EN 301 908-16 БДС EN 301 908-17 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106	БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-18 БДС EN 301 908-21 БДС EN 301 908-22	За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org
		Други приложими стандарти				
		БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23				Електрическа защита на радиосъоръженията
		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти				Хигиенни изисквания
14	Номер на нотификацията					
15	Забележка					

Приложение № 6 към чл. 4

(Ново - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., предишно Приложение № 3 към чл. 4 - ДВ, бр. 75 от 2019 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 2 GHz

	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>		<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	Радиослужба	Подвижна и неподвижна		
	2	Приложение	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги		
	3	Радиочестотна лента	TX: 1920-1980 MHz RX: 2110-2170 MHz		Крайни станции
			TX: 2110-2170 MHz RX: 1920-1980 MHz		Базови станции
	4	Разпределение на каналите	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz		
	5	Модулация/Широчина на заеманата честотна лента	В съответствие с приложената технология		
	6	Посока/Разделяне	190 MHz дуплексно отстояние		FDD
	7	Предавателна мощност/Плътност на мощността	Съгласно данните в таблицата по-долу		
	8	Достъп до канала и правила за заемането му	В съответствие с приложената технология		
	9	Разрешителен режим	Издаване на разрешение		
	10	Допълнителни съществени изисквания			
11	Допустими честотни планирания	Маски на излъчването за базови станции	Изисквания към маската на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) за базова станция вътре в рамките на блока		

	Максимална e.i.r.p. в блока	65 dBm/5 MHz		Тази гранична стойност може да бъде повишена в райони с ниска плътност на населението, при условие, че това не увеличава значително риска от блокиране на приемника на крайната станция.
	Базови изисквания – гранични стойности (за една антена) на маската на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока			Нивото на маската за границите на блока се определя за една антена и се прилага за конфигурация на базова станция с до четири антени на сектор.
	<i>Радиочестотен диапазон на излъчванията извън блока при дуплексна връзка с честотно разделяне на каналите – права посока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
	Радиочестоти, отстоящи на повече от 10 MHz от долната или горната граница на блока	9 dBm	5 MHz	
	Преходни изисквания – гранични стойности (за една антена) на маската на еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) от базова станция извън блока			Нивото на маската за границите на блока се определя за една антена и се прилага за конфигурация на базова станция с до четири антени на сектор.
	<i>Радиочестотен диапазон на излъчванията извън блока при дуплексна връзка с честотно разделяне на каналите – права посока</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
	от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	11dBm	5 MHz	
	от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока	16,3 dBm		
	от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока	16,3 dBm		

				от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока	11 dBm	
			Маски на излъчването за крайни станции	Изисквания в рамките на блока – гранична стойност на маската за излъчване от крайни станции в рамките на блока за радиочестотите за обратна посока при дуплексна връзка с честотно разделяне на каналите (FDD uplink)		
				Максимална средна мощност в рамките на блока	24 dBm	Тази гранична стойност за мощността се определя като еквивалентната изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) за крайни станции, проектирани да бъдат стационарни или неподвижно монтирани, и като обща излъчвана мощност (TRP) за крайни станции, проектирани да бъдат подвижни или мигриращи. За изотропни антени e.i.r.p. и TRP съвпадат.
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>				
	13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2012/688/ЕС ЕСС/DEC/(06)01 Доклад 039 (CEPT/REP039)			
			БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-11 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 БДС EN 301 908-16 БДС EN 301 908-17 БДС EN 301 908-18 Други приложими стандарти			
			БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23			
				За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org		
				Електрическа защита на радиосъоръженията		

		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания
14	<i>Номер на нотификацията</i>		
15	<i>Забележка</i>	<p>Нивата на маските за границите на блоковете се създават чрез комбиниране на стойностите, посочени в съответните таблици, по такъв начин, че граничната стойност за всяка радиочестота да се получава от най-високата (т.е. най-малко ограничителната) стойност на базовите изисквания, преходните изисквания, и изискванията в рамките на блока (според случая). Маските за границите на блоковете са представени като горни граници за средната еквивалентна изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.) или общата излъчена мощност (TRP) за осреднен интервал от време и за широчината на радиочестотната лента на измерване. Във времевата област e.i.r.p. или TRP се осреднява за активните части на радиоимпулсите на сигнала и съответства на една-единствена позиция на регулатора на мощността. В честотната област e.i.r.p. или TRP се определя за измерваната радиочестотна лента. Действителната широчина на честотната лента на измерване от измервателното оборудване, използвано с цел проверка на съответствието, може да бъде по-малка от широчината на честотната лента на измерване. Нивата на маските за границите на блоковете съответстват на сумарната мощност, излъчвана от съответното устройство с включени всички предавателни антени, с изключение на случая на базовите и преходните изисквания за базови станции, които са специфицирани за една антена.</p> <p>Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия за осигуряване на съвместимост, когато няма сключени двустранни или многостранни споразумения между предприятията със съседни мрежи. Предприятията могат да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че такива са договорени чрез сключване на двустранни или многостранни споразумения.</p> <p>Радиосъоръженията, работещи в този обхват, могат да използват и гранични стойности за еквивалентна изотропно излъчена мощност (e.i.r.p.), различни от посочените в таблицата, при условие че се прилагат подходящи методи за ограничаване на радиосмущенията, които са в съответствие с Директива 2014/53/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за хармонизирането на законодателствата на държавите членки във връзка с предоставянето на пазара на радиосъоръжения и за отмяна на Директива 1999/5/ЕО и предлагат поне такова ниво на защита, което е</p>	

еквивалентно на осигуряването от тези технически параметри.

Приложение № 7 към чл. 4

(Предишно Приложение № 3 към чл. 4, изм. и доп. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., предишно Приложение № 4 към чл. 4 - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 2,6 GHz

	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>	<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	<i>Радиослужба</i>	Подвижна и неподвижна	
	2	<i>Приложение</i>	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	2500-2690 MHz	
			FDD: TX: 2500-2570 MHz и RX: 2620-2690 MHz FDD: TX: 2620-2690 MHz и RX: 2500-2570 MHz	крайни станции базови станции
			TDD: 2570-2620 MHz	
			Предаване само в права посока: 2570-2620 MHz	базови станции
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz	
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
6	<i>Посока/Разделяне</i>	120 MHz дуплексно отстояние	FDD	
7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>	Съгласно данните в таблицата по-долу		
8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>	В съответствие с приложената технология		

9	<i>Разрешителен режим</i>	Издаване на разрешение				
10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>					
11	<i>Допустими честотни планирания</i>	Маска за границите на блоковете (BEM)				Фиг. 1
		Гранична стойност на мощността в рамките на блока за базови станции с non-AAS и AAS (1)				
		<i>Елемент на BEM</i>	<i>Гранична стойност на EIRP при non-AAS</i>	<i>Гранична стойност на TRP при AAS</i>		(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.
		В рамките на блока	68 dBm/5 MHz за антена	60 dBm/5 MHz за клетка (*)		
		Базова гранична стойност на мощността за базови станции с non-AAS и AAS (2)				
		<i>Елемент на BEM</i>	<i>Радиочестотен обхват</i>	<i>Максимална гранична стойност за средната EIRP за една антена при non-AAS</i>	<i>Максимална гранична стойност за средната TRP за една клетка при AAS (*)</i>	Граничните стойности за EIRP и за TRP са интегрирани за честотна лента с широчина 1 MHz. (*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.

			Базова линия	<p>Връзка в права посока с FDD; блокове с TDD, синхронизирани с въпросния блок с TDD; блокове с TDD, използвани за предаване само в права посока (**); обхват 2615-2620 MHz</p>	+ 4 dBm/MHz	+ 5 dBm/MHz (***)	<p>(**) Въвеждането на FDD с AAS не засяга условието за предаване само в права посока за non-AAS /AAS. (***) Когато се прилага за защита на радиочестотния спектър, използван за предаване в права посока, тази гранична стойност се основава на допускането, че излъчването е от базова станция на макроклетка. За точките за безжичен достъп с малък обхват (малки клетки) се прилагат по-ниски гранични стойности, с които да се избегне възникването на радиосмущения. Максимална гранична стойност за средната EIRP за една антена при non-AAS се прилага и по географските граници на страната, за базови станции в ограничен блок с ограничения за разполагане на антените (антени, разположени в затворени помещения или антени с височина под определена височина).</p>
				<p>Честотите в радиочестотната лента 2500-2690 MHz, които не са обхванати от определението в горния ред</p>	- 45 dBm/MHz	- 52 dBm/MHz	
			<p>Гранична стойност на мощността в преходната зона за базови станции с non-AAS и AAS (3)</p>				

			<p><i>Елемент на ВЕМ</i></p>	<p><i>Радиочестотен обхват</i></p>	<p><i>Максимална гранична стойност за средната EIRP за една антена при non-AAS</i></p>	<p><i>Максимална гранична стойност за средната TRP за една клетка при AAS (*)</i></p>	<p>(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори. (**) Тази гранична стойност се основава на допускането, че излъчванията са от базова станция на макроклетка. За точките за безжичен достъп с малък обхват (малки клетки) се прилагат по-ниски гранични стойности, с които да се избегне възникването на радиосмущения. Не се прилагат преходни зони за блокове с TDD, разпределени на други оператори, освен когато мрежите са синхронизирани. Преходни зони не се прилагат под 2500 MHz или над 2690 MHz.</p>
			<p>Преходна зона</p>	<p>От -5 до 0 MHz отстояние от долната граница на блока или от 0 до +5 MHz отстояние от горната граница на блока</p>	<p>+ 16 dBm/5 MHz (**)</p>	<p>+ 16 dBm/5 MHz (**)</p>	

Гранична стойност на мощността в рамките на блока за базови станции с pop-AAS и AAS за ограничен блок (4)				<p>В случай на две съседни несинхронизирани мрежи с TDD или на мрежа с TDD, която е съседна на мрежа с FDD се прилага защитна лента от поне 5 MHz или ограничен блок от 5 MHz, за който се прилагат по-ограничителни параметри за ВЕМ.</p> <p>За съседни мрежи с FDD и TDD, ограниченият блок от спектъра 2570-2575 MHz (освен в случаи на предаване само в обратна посока в този блок) се въвежда за всички съседни конфигурации а) от FDD-AAS към TDD-pop-AAS и б) от FDD-pop-AAS към TDD-AAS.</p>
<i>Елемент на ВЕМ</i>	<i>Радиочестотен обхват</i>	<i>Гранична стойност за EIRP за една антена при pop-AAS</i>	<i>Гранична стойност за TRP за една клетка при AAS (*)</i>	<p>(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.</p> <p>(**) Могат да се прилагат и други методи за намаляване на радиосмущенията, за да се гарантират операции за обратна връзка без радиосмущения в съседни канали.</p>
В рамките на блока	Радиочестотен спектър на ограничения блок	+ 25 dBm/5 MHz	+ 22 dBm/5 MHz (**) 	
Гранични стойности на мощността на ограничен блок за базови станции с pop-AAS и допълнителни ограничения за разполагането на антените (5)				

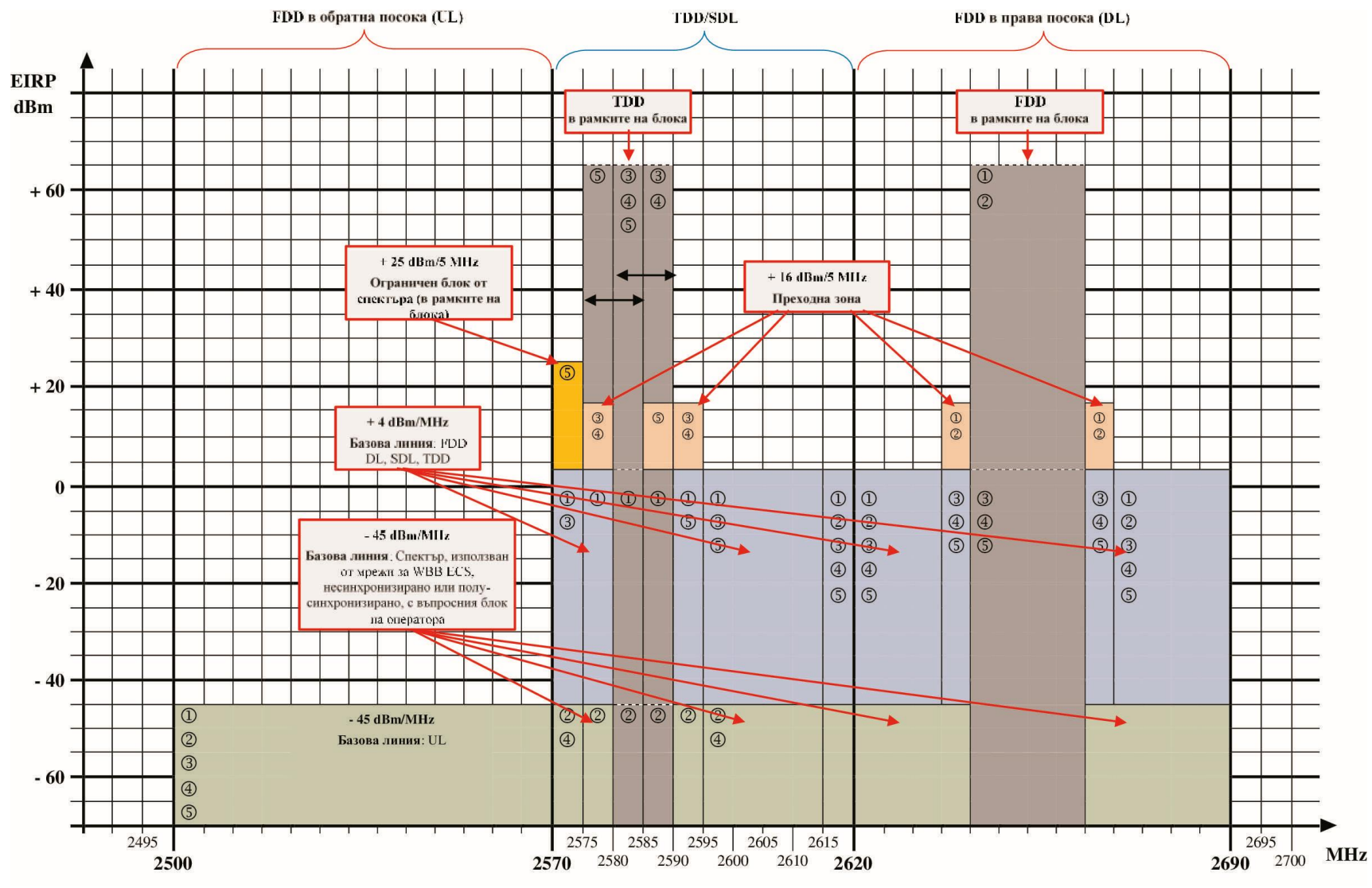
		<i>Елемент на ВЕМ</i>	<i>Радиочестотен обхват</i>	<i>Максимална гранична стойност за средната EIRP</i>	Ограничения за разполагане на антените съществува когато антените са разположени в затворени помещения или са под определена височина. (*) Максималната гранична стойност за средната EIRP за една антена по географските граници на страната е съгласно (2). Не се прилагат преходни зони за блокове с TDD, разпределени на други оператори, освен когато мрежите са синхронизирани
		Базова линия	От 2495 до 2500 MHz и от 2690 MHz до 2695 MHz	- 22 dBm/MHz (*)	
		Преходна зона	От -5 до 0 MHz отстояние от долната граница на блока или от 0 до +5 MHz отстояние от горната граница на блока	- 6 dBm/5 MHz	
Допълнителна базова гранична стойност на мощността за базови станции с FDD и AAS по отношение на радиоастрономическата служба (6)					
		<i>Елемент на ВЕМ</i>	<i>Радиочестотен обхват</i>	<i>Гранична стойност за TRP за една клетка</i>	Тези гранични стойности на мощността се прилагат за намаляване на размера на зоната за координация с RAS в определени географски райони.
		Допълнителна базова линия	2690-2700 MHz	+ 3 dBm/10 MHz	

			Гранични стойности на мощността в рамките на блока за крайни станции (7)				
			<i>Елемент на ВЕМ</i>	<i>Максимална гранична стойност за средната EIRP (включително при автоматично регулиране на мощността на предавателя)</i>	<i>Максимална гранична стойност за средната TRP (включително при автоматично регулиране на мощността на предавателя)</i>		EIRP се използва за стационарни или неподвижно монтирани крайни станции, а TRP - за подвижни или мигриращи крайни станции.
			В рамките на блока	+ 35 dBm/5 MHz	+ 31 dBm/5 MHz		
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>					
	13	<i>Позоваване</i>	Решение на Европейската комисия 2008/477/ЕО Решение за изпълнение (ЕС) 2020/636 на Европейската комисия Решение ECC/DEC/(05)05 БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-6 БДС EN 301 908-7 БДС EN 301 908-11 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-15 БДС EN 301 908-16 БДС EN 301 908-17 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106 ETSI TS 138 101-1 ETSI TS 138 101-3 ETSI TS 138 104 Други приложими стандарти			За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org	

		БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23	Електрическа защита на радиосъоръженията
		Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания
14	<i>Номер на нотификацията</i>		
15	<i>Забележка</i>	<p>Граничната стойност на мощността в рамките на блок се прилага към блок, разпределен на даден оператор. Базовата гранична стойност на мощността, въведена с цел да се предпази радиочестотният спектър на други оператори в радиочестотната лента 2,6 GHz, и граничната стойност на мощността в преходните зони, която позволява потискането на мощността чрез филтър от валидната в рамките на блока гранична стойност до базовата гранична стойност, представляват извънблокови елементи на мощността.</p> <p>За non-AAS граничните стойности на мощността се прилагат за средната EIRP. За AAS граничните стойности на мощността се прилагат за средната TRP (*). При измерването на средната EIRP или средната TRP се извършва усредняване по стойност за интервал от време и по честота за радиочестотната лента на измерване. По отношение на времето усредняването за получаване на средната EIRP или TRP се извършва за активните части на радиоимпулсите на сигнала и съответства на една-единствена позиция на регулатора на мощността. По отношение на честотата усредняването за получаване на средната EIRP или TRP се извършва за радиочестотната лента на измерване, както е посочено в таблицата по-горе (**). По принцип, освен ако не е посочено друго, граничните стойности на мощността за ВЕМ съответстват на сумарната мощност, излъчвана от съответното устройство с включени всички предавателни антени, освен в случай на изискванията за базовата линия и преходната зона при базови станции с non-AAS, които се определят поотделно за всяка антена.</p> <p>За блок от спектъра, различен от ограничен честотен блок, ВЕМ се образува, като се комбинират (1), (2) и (3) така, че за гранична стойност на мощността за всяка честота се приема по-високата измежду базовата гранична стойност и граничната стойност в рамките на блока.</p>	<p>(*) TRP е мярка за мощността, която една антена действително излъчва. За изотропни антени EIRP и TRP съвпадат.</p> <p>(**) Действителната ширина на честотната лента на измерване на измервателното оборудване, използвано за съответствието, може да бъде по-малка от широчината на честотната лента на измерване, посочена в таблиците.</p>

			<p>За ограничен блок от радиочестотния спектър ВЕМ се образува, като се комбинират (2) и (4) така, че за гранична стойност на мощността за всяка честота се приема по-високата измежду базовата гранична стойност и граничната стойност в рамките на блока.</p> <p>Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия за осигуряване на съвместимост, когато няма сключени двустранни или многостранни споразумения между предприятия със съседни мрежи. Предприятията могат да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че те са съгласувани между всички засегнати оператори на такива мрежи и при спазване на техническите условия по отношение защитата на други услуги, приложения или мрежи, както и задълженията, произтичащи от трансграничната координация. Радиосъоръженията, работещи в този обхват, могат да използват гранични стойности за EIRP или TRP, различаващи се от посочените в таблицата, при условие че се прилагат подходящи методи за ограничаване на радиосмущенията, които са в съответствие с Директива 2014/53/ЕС на Европейския парламент и на Съвета за хармонизирането на законодателствата на държавите членки във връзка с предоставянето на пазара на радиосъоръжения и за отмяна на Директива 1999/5/ЕО и предлагат поне такова ниво на защита, което е еквивалентно на осигуряването от съществените изисквания на посочената директива.</p>	
--	--	--	--	--

16. Примери за елементи на ВЕМ на базова станция и гранични стойности на мощността за non-AAS



Фиг. 1

Приложимата гранична стойност за ВЕМ винаги е тази, която е непосредствено над съответното число (т.е. от 1 до 5):

1. Комбинирани елементи на ВЕМ за FDD блок с pop-AAS (т.е. над 2620 MHz) и предаване само в права посока в лента 2570-2620 MHz.
2. Комбинирани елементи на ВЕМ за FDD блок с pop-AAS и TDD мрежи (синхронизирани/несинхронизирани) в лента 2570-2620 MHz.
3. Комбинирани елементи на ВЕМ за синхронизирани TDD блокове с pop-AAS/блокове с предаване само в права посока.
4. Комбинирани елементи на ВЕМ за несинхронизирани TDD блокове с pop-AAS.
5. Комбинирани елементи на ВЕМ за синхронизирани TDD блокове с pop-AAS/блокове с предаване само в права посока и ограничен блок от спектъра в лента 2570-2620 MHz.

Приложение № 8 към чл. 4

(Предишно Приложение № 4 към чл. 4, изм. и доп. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., изм. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г., изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г., предишно Приложение № 5 към чл. 4, изм. - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 3,6 GHz

	№	Параметър	Описание	Коментар
Нормативна част	1	<i>Радиослужба</i>	Подвижна и неподвижна	
	2	<i>Приложение</i>	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	3400-3800 MHz	
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът на един блок е кратен на 5 MHz (<i>Забележка 1</i>)	
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
	6	<i>Посока/Разделяне</i>	TDD (<i>Забележка 2</i>)	
	7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>		
	8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>		

9	Разрешителен режим	Издаване на разрешение				
		10	Допълнителни съществени изисквания			
11	Допустими честотни планирания	Маска за границите на блоковете (BEM)				Фиг. 4
		Гранична стойност за мощността в рамките на блока				При базови фемтостанции следва да се прилага управление на мощността, за да сведат до минимум вредните радиосмущения, предизвиквани в съседни канали.
		За крайна станция		28 dBm TRP		Граничната стойност за неподвижни/слабо подвижни крайни станции може да бъде надвишавана, при условие че се спазват трансграничните задължения.
		Гранични стойности на мощността за базови станции с non-AAS и AAS при синхронизирана работа на мрежи				
		<i>Елемент на BEM</i>	<i>Честотен обхват</i>	<i>Гранична стойност на e.i.r.p за non-AAS</i>	<i>Гранична стойност на TRP за AAS</i>	(¹) P _{Max} е максималната средна мощност на носещата честота за базовата станция в dBm, измерена като e.i.r.p. за една носеща честота за една антена. (²) P _{Max'} е максималната

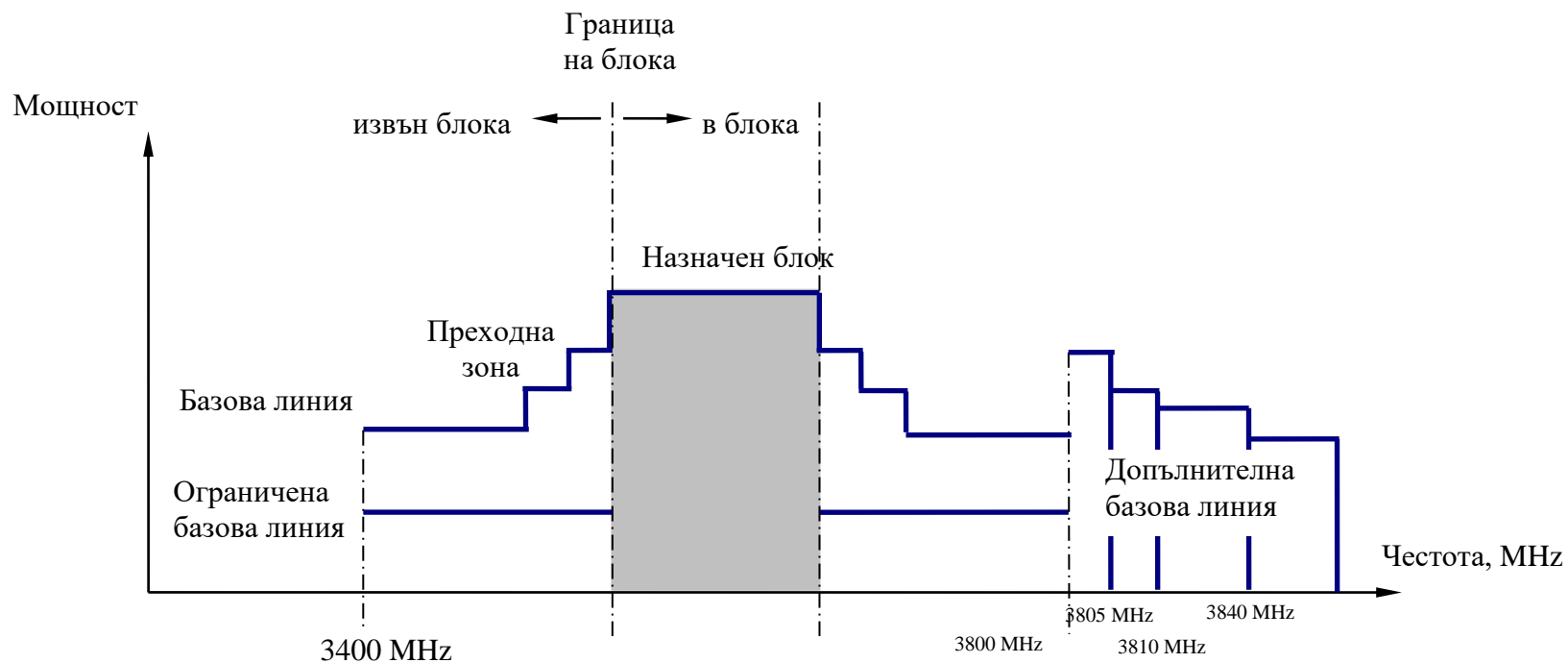
			Базова линия	Под – 10 MHz отстояние от долната граница на блока Над 10 MHz отстояние от горната граница на блока В рамките на 3400-3800 MHz	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 13)$ dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}'} - 43, 1)$ dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾	средна мощност на носещата честота за базовата станция в dBm, измерена като TRP за една носеща честота в дадена клетка. ⁽³⁾ В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.
			Преходна зона	– 5 до 0 MHz отстояние от долната граница на блока или 0 до 5 MHz отстояние от горната граница на блока	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 40, 21)$ dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 40, 16)$ dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾	
				– 10 до – 5 MHz отстояние от долната граница на блока или 5 до 10 MHz отстояние от горната граница на блока	$\text{Min}(P_{\text{Max}} - 43, 15)$ dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	$\text{Min}(P_{\text{Max}'} - 43, 12)$ dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾	
			Гранични стойности на мощността за ограничената базова линия за базови станции с non-AAS и AAS при несинхронизирана или полусинхронизирана работа на мрежи				
			Елемент на ВЕМ	Честотен обхват	Гранична стойност на e.i.r.p за non-AAS	Гранична стойност на TRP за AAS	Тези ограничени гранични стойности на мощността се използват за несинхронизирана и полусинхронизирана работа на базовите станции, ако няма географско разделяне.
			Ограничена базова линия	Несинхронизирани и полусинхронизирани блокове, под долната граница на блока и над горната граница на блока, в рамките на 3400-3800 MHz	– 34 dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽³⁾	– 43 dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽³⁾	

		Гранични стойности на мощността за допълнителната базова линия над 3800 MHz за базови станции за съвместно съществуване с неподвижна-спътникова и неподвижна радиослужби			
		Елемент на ВЕМ	Честотен обхват	Гранична стойност на е.и.р. за non-AAS	
Допълнителна базова линия	3800-3805 MHz	Min(P _{Max} – 40, 21) dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	Min(P _{Max'} – 40, 16) dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾	⁽¹⁾ P _{Max} е максималната средна мощност на носещата честота за базовата станция в dBm, измерена като е.и.р. за една носеща честота за една антена. ⁽²⁾ P _{Max'} е максималната средна мощност на носещата честота за базовата станция в dBm, измерена като TRP за една носеща честота в дадена клетка. ⁽³⁾ В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.	
	3805-3810 MHz	Min(P _{Max} – 43, 15) dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	Min(P _{Max'} – 43, 12) dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾		
	3810-3840 MHz	Min(P _{Max} – 43, 13) dBm/ (5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	Min(P _{Max'} – 43, 1) dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽²⁾⁽³⁾		
	над 3840 MHz	– 2 dBm/(5 MHz) за една антена ⁽¹⁾	– 14 dBm/(5 MHz) за една клетка ⁽³⁾		
Информативна част	12	Планирани промени			
	13	Позоваване			ECC/DEC/(11)06 Решение на Европейската комисия 2008/411/ЕО Решение на Европейската комисия 2014/276/ЕС Решение за изпълнение (ЕС) 2019/235 на Европейската комисия

		<p>БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-2 БДС EN 301 908-3 БДС EN 301 908-13 БДС EN 301 908-14 БДС EN 301 908-18 СД ETSI TS/136 101 СД ETSI TS/136 104 СД ETSI TS/136 106 ETSI TS 138 101-1 ETSI TS 138 101-3 ETSI TS 138 104</p> <p>Други приложими стандарти</p>	<p>За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org</p>
		<p>БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23</p>	<p>Електрическа защита на радиосъоръженията</p>
		<p>Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти</p>	<p>Хигиенни изисквания</p>
14	Номер на нотификацията		
15	Забележка	<p>Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия за осигуряване на съвместимост, когато няма сключени двустранни или многостранни споразумения между предприятията със съседни мрежи. Предприятията могат да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че такива са договорени чрез сключване на двустранни или многостранни споразумения.</p>	

Забележки:

1. Използването на радиочестотни блокове с кратност различна от 5 MHz (CEPT/ERC REC 12- 08, Анекс В, Част 2) се допуска за съществуващи електронни съобщителни мрежи в радиочестотна лента 3600 – 3800 MHz.
2. Използването на режим на работа с FDD в радиочестотна лента 3600 – 3800 MHz се допуска за съществуващи електронни съобщителни мрежи.



Фиг. 4. Маска за границите на радиочестотните блокове

Приложение № 9 към чл. 4

(Ново - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)

Технически характеристики и параметри на радиосъоръжения от наземни мрежи в обхват 26 GHz

	№	Параметър	Описание	Коментар
Нормативна част	1	Радиослужба	Подвижна и неподвижна	
	2	Приложение	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на безжични широколентови електронни съобщителни услуги	

3	<i>Радиочестотна лента</i>	24,250 – 24,745 GHz 24,885 – 25,249 GHz 25,445 – 25,753 GHz 25,893 – 26,257 GHz 26,453 – 27,000 GHz	
4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът на един блок е кратен на 200 MHz	Позволява се и по-малък размер на блок, съседен на блока, определен за друг ползвател - 50 MHz, 100 MHz или 150 MHz. Блокът следва винаги да е кратен на 10 MHz.
5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>		
6	<i>Посока/Разделяне</i>	TDD	
7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>		
8	<i>Достъп до канала и правила за заемането му</i>		
9	<i>Разрешителен режим</i>	Издаване на разрешение	
10	<i>Допълнителни съществени изисквания</i>		
11	<i>Допустими честотни планирания</i>	Маска за границите на блоковете (BEM)	Фиг. 5
		Гранична стойност на мощността за преходна зона на базова станция за синхронизирана работа	

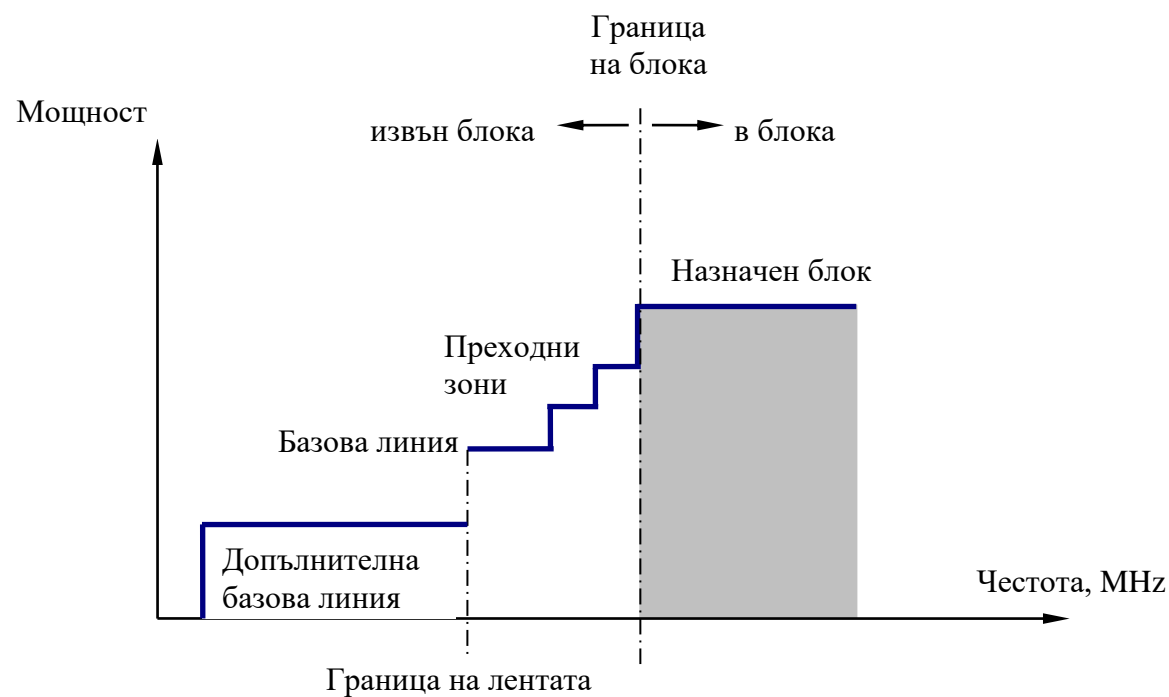
<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална TRP</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
До 50 MHz под или над блока	12 dBm	50 MHz	
Гранична стойност на мощността за базова линия на базова станция за синхронизирана работа			
<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална TRP</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
Базова линия	4 dBm	50 MHz	Базова линия е радиочестотен спектър, използван за наземни безжични широколентови електронни съобщителни услуги, без да включва блока на съответния оператор и съответстващите преходни зони.
Гранична стойност на мощността за допълнителна базова линия на базова станция			
<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална TRP</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
23,6-24,0 GHz	- 33 dBW	200 MHz	За базови станции, въведени в експлоатация преди 1 януари 2024 г.
	- 39 dBW	200 MHz	За базови станции, въведени в експлоатация след 1 януари 2024 г.
Допълнително условие, прилагано за външни базови станции с AAS			

			При разполагането на външни базови станции с AAS трябва да се гарантира, че всяка антена предава нормално само когато основният сноп лъчи е насочен под хоризонта и антената има възможност за механично насочване под хоризонта, с изключение на случаите, когато базовата станция е само приемник.			
			Гранична стойност на мощността за допълнителна базова линия на крайна станция			
			<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална TRP</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
			23,6-24,0 GHz	- 29 dBW	200 MHz	За крайни станции, въведени в експлоатация преди 1 януари 2024 г.
				- 35 dBW	200 MHz	За крайни станции, въведени в експлоатация след 1 януари 2024 г.
Информативна част	12	<i>Планирани промени</i>				
	13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2019/784/ЕС Решение за изпълнение на Европейската комисия 2020/590/ЕС ECC/DEC/(18)06 Доклад 68 (CEPT/REP68)			
			ETSI TS 138 101-2 ETSI TS 138 101-3 ETSI TS 138 104 Други приложими стандарти	За английска версия на стандартите: http://www.etsi.org		
			БДС EN 60950-1; БДС EN 60950-21; БДС EN 60950-22; БДС EN 60950-23	Електрическа защита на радиосъоръженията		
			Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти	Хигиенни изисквания		
14	<i>Номер на нотификацията</i>					
15	<i>Забележка</i>	Тези технически параметри се прилагат като основен компонент на необходимите условия, за да се гарантира съвместното съществуване на съседни				

безжични широколентови електронни съобщителни мрежи, ако липсват двустранни или многостранни споразумения между предприятията на тези съседни мрежи. Предприятията могат да прилагат и по-малко ограничителни параметри при условие, че продължават да спазват техническите условия, приложими за защитата на други услуги, приложения или мрежи, както и своите трансгранични задължения.

Несинхронизирана или полусинхронизирана работа на съседни мрежи е възможна с географско разделяне.

Използването на радиочестотния спектър за комуникация с безпилотни летателни апарати е ограничено до комуникационната връзка от крайната станция на борда на безпилотния летателен апарат до базова станция на наземната безжична широколентова електронна съобщителна мрежа.



Фиг. 5 Маска за границите на радиочестотните блокове в обхват 26 GHz

Приложение № 10 към чл. 5

(Предишно Приложение № 5 към чл. 5, изм. - ДВ, бр. 51 от 2013 г., в сила от 11.06.2013 г., доп. - ДВ, бр. 29 от 2015 г., в сила от 21.04.2015 г., предишно Приложение № 6 към чл. 5 - ДВ, бр. 75 от 2015 г., в сила от 29.09.2015 г., предишно Приложение № 7 към чл. 5, изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 г., в сила от 09.12.2016 г., изм. - ДВ, бр. 73 от 2018 г., в сила от 04.09.2018 г., предишно Приложение № 8 към чл. 4, изм. - ДВ, бр. 75 от 2019 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)

Списък на приложими стандарти и стандартизационни документи за наземни мрежи

БДС EN 300 910	Цифрови клетъчни далекосъобщителни системи (Фаза 2+) (GSM). Радиопредаване и радиоприемане
БДС EN 301 502	Глобална система за мобилни връзки (GSM). Съоръжения за базова станция (BS). Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС
БДС EN 301 511	Глобална система за мобилни връзки (GSM). Съоръжения за мобилни станции (MS). Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС
БДС EN 301 908-1	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 1: Въведение и общи изисквания
БДС EN 301 908-2	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 2: CDMA с директно разлят спектър (UTRA FDD) потребителски съоръжения (UE)
БДС EN 301 908-3	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 3: Базови станции (BS) за CDMA с директно разлят спектър (UTRA FDD)
БДС EN 301 908-6	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран европейски стандарт (EN), покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директивата за радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства (R&TTED). Част 6: CDMA TDD (UTRA TDD) потребителски съоръжения (UE)
БДС EN 301 908-7	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран европейски стандарт (EN), покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директивата за радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства (R&TTED). Част 7: CDMA TDD (UTRA TDD) базови станции (BS)
БДС EN 301 908-11	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 11: Ретранслатори за CDMA с директно разлят спектър (UTRA FDD)
БДС EN 301 908-13	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 13: Потребителски съоръжения (UE) с подобрен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA)
БДС EN 301 908-14	Клетъчни мрежи за ИМТ. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 14: Базови станции (BS) с подобрен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA)

БДС EN 301 908-15	Клетъчни мрежи за IMT. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от 2014/53/ЕС. Част 15: Ретранслатори за подобрен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA FDD)
БДС EN 301 908-16	Електромагнитна съвместимост и въпроси на радиоспектъра (ERM). Базови станции (BS), ретранслатори и потребителски съоръжения (UE) за IMT-2000 трето поколение клетъчни мрежи. Част 16: Хармонизиран европейски стандарт (EN) за IMT-2000, свръхмобилен ширококолентов (UMB) подобрен CDMA с много носещи сигнали (UE), покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директивата за радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства (R&TTED)
БДС EN 301 908-17	Електромагнитна съвместимост и въпроси на радиоспектъра (ERM). Базови станции (BS), ретранслатори и потребителски съоръжения (UE) за IMT-2000 трето поколение клетъчни мрежи. Част 17: Хармонизиран европейски стандарт (EN) за IMT-2000, свръхмобилен ширококолентов (UMB) подобрен CDMA с много носещи сигнали (BS), покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директивата за радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства (R&TTED)
БДС EN 301 908-18	Клетъчни мрежи за IMT. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 18: Мултистандартна радио E-UTRA, UTRA и GSM/EDGE (MSR) базова станция (BS)
(зал. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)	
(зал. - ДВ, бр. 75 от 2020 г.)	
БДС EN 301 908-21	Клетъчни мрежи за IMT. Хармонизиран стандарт , покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 21: Потребителски съоръжения (UE) за OFDMA TDD WMAN (Мобилен WiMAX™) FDD
БДС EN 301 908-22	Клетъчни мрежи за IMT. Хармонизиран стандарт, покриващ съществените изисквания на член 3.2 от Директива 2014/53/ЕС. Част 22: Базови станции (BS) за OFDMA TDD WMAN (Мобилен WiMAX™) FDD
БДС EN 60950-1	Устройства/съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 1: Общи изисквания
БДС EN 60950-21	Устройства/съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 21: Дистанционно захранване
БДС EN 60950-22	Устройства/съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 22: Устройства/съоръжения, инсталирани на открито
БДС EN 60950-23	Устройства/съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 23: Устройства/съоръжения за съхранение на големи масиви от данни
СД ETSI/TS 125 101	Универсална мобилна телекомуникационна система (UMTS). Радио-, предавателни и приемни (FDD) потребителски съоръжения (UE)
СД ETSI/TS 125 104	Универсална мобилна телекомуникационна система (UMTS). Радио-, предавателна и приемна (FDD) базова станция (BS)
СД ETSI/TS 125 106	Универсална мобилна телекомуникационна система (UMTS). Радио-, предавателен и приемен UTRA ретранслатор

СД ETSI/TS 136 101	LTE. Подобен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA). Радио-, предавателни и приемни потребителски съоръжения (UE)
СД ETSI/TS 136 104	LTE. Подобен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA). Радио-, предавателна и приемна базова станция (BS)
СД ETSI/TS 136 106	LTE. Подобен универсален наземен радиодостъп (E-UTRA). Радио-, предавателен и приемен FDD ретранслатор
ETSI TS 138 101-1	5G; NR; Радио-, предавателни и приемни потребителски съоръжения (UE); Част 1: Обхват 1 Самостоятелна работа
ETSI TS 138 101-2	5G; NR; Радио-, предавателни и приемни потребителски съоръжения (UE); Част 2: Обхват 2 Самостоятелна работа
ETSI TS 138 101-3	5G; NR; Радио-, предавателни и приемни потребителски съоръжения (UE); Част 3: Обхват 1 и Обхват 2 Съвместна работа с други радиостанции
ETSI TS 138 104	5G; NR; Радио-, предавателна и приемна базова станция (BS)