

ПРАВИЛА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАДИОЧЕСТОТНИЯ СПЕКТЪР ЗА НАЗЕМНИ МРЕЖИ, ПОЗВОЛЯВАЩИ ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩИТЕЛНИ УСЛУГИ СЛЕД ИЗДАВАНЕ НА РАЗРЕШЕНИЕ

*Издадени от Комисията за регулиране на съобщенията
Обн. ДВ. бр.95 от 16 ноември 2021г.*

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. Правилата определят условията за използване на радиочестотния спектър, включително техническите параметри за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги след издаване на разрешение.

Чл. 2. Радиочестотният спектър, използван за мрежите по чл. 1, е в следните 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.

Раздел II. Условия за използване на радиочестотния спектър и технически параметри

Чл. 3. Техническите параметри на мрежите по чл. 1 са посочени в приложения № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

Чл. 4. При използването на радиочестотния спектър се спазват стандартите и стандартизационните документи, посочени в приложение № 10 и всички действащи в Република България стандарти и стандартизационни документи, приложими за мрежите по чл. 1.

Чл. 5. (1) Използването на радиосъоръженията трябва да е в съответствие с изискванията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на радиосъоръжения (обн., ДВ, бр. 32 от 2016 г.), Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост (обн., 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 (обн., ДВ, бр. 23 от 2016 г.).

(2) Радиосъоръженията се монтират, поддържат и използват по начина и предназначението, 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.

(3) Не се допускат:

1. изменение на техническите параметри на радиосъоръженията спрямо тези, определени от производителя;

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

Чл. 6. (1) При използването на радиочестотния спектър 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.).

(2) Предприятията трябва да предприемат мерки за намаляване до минимум на риска за населението от вредни 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 правят за своя сметка предписаните от Комисията за регулиране на съобщенията промени в местоположението и параметрите на електронните съобщителни устройства.

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

Допълнителни разпоредби

§ 1. По смисъла на тези правила:

1. 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. UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) е универсална система за мобилни съобщения.

3. 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. GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) е Гаусова манипулация с минимално регистрово превключване.

6. PSK (Phase Shift Keying) е фазова манипулация на сигнала.

7. QAM (Quadrature Amplitude Modulation) е квадратурна амплитудна модулация.

8. TDMA (Time Division Multiple Access) е многократен достъп с разделяне по време.

9. W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) е широколентов многократен достъп с разделяне по код.

10. OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) е многократен достъп с ортогонално разделяне по честота.

11. SCFDMA (Single Carrier Frequency Division Multiple Access) е многократен достъп с разделяне по честота чрез дискретна Фурие трансформация.

12. SOFDMA (Scalable Orthogonal Frequency Division Multiple Access) е мащабируем многократен достъп с ортогонално разделяне по честота.

13. 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.

14. FDD (Frequency Division Duplex) е разделяне на дуплексните канали по честота.

15. TDD (Time Division Duplex) е разделяне на дуплексните канали по време.

16. 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.

17. CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications) е Европейска конференция по пощи и далекосъобщения.

18. ETSI (European Telecommunication Standardization Institute) е Европейски институт по стандартизация в далекосъобщенията.

19. ERC (European Radiocommunications Committee) е Европейски комитет по радиосъобщения.

20. ECC (Electronic Communications Committee) е Комитет по електронни съобщения към CEPT.

21. NB-IoT е теснолентов интернет на нещата.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. 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 усиляването на антената в дадена посока спрямо изотропна антена (абсолютно или изотропно усиляване).

28. NR (New Radio) е нова технология за радио достъп за мрежа от пето поколение (5G).

29. SUL (Supplemental Uplink) е предаване в обратна посока.

30. „Базова станция на наземна мрежа, позволяваща предоставянето на електронни съобщителни услуги“ е радиосъоръжение по смисъла на § 1, т. 56 от Допълнителните разпоредби на Закона за електронните съобщения, ползващо хармонизиран радиочестотен спектър за предоставяне на електронни съобщителни услуги

§ 2. Правилата въвеждат разпоредбите 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. 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. 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. 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. 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. 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 общоевропейски електронни съобщителни услуги в Общността по отношение на съответните технически условия за интернет на нещата.
11. 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. 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. 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. 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. 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. 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.

17. Решение за изпълнение (ЕС) 2020/667 на Комисията от 6 май 2020 година за изменение на Решение 2012/688/ЕС във връзка с актуализиране на съответните технически условия, приложими за радиочестотните ленти 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz.

Заклучителни разпоредби

§ 3. Правилата се приемат на основание чл. 66а, ал. 3 от Закона за електронните съобщения.

§ 4. Настоящите правила са нотифицирани с номер 2021/453/BG по реда на директива (ЕС) 2015/1535 на Европейския парламент и на Съвета от 9 септември 2015 година установяваща процедура за предоставянето на информация в сферата на техническите регламенти и правила относно услугите на информационното общество.

§ 5. Техническите изисквания за работа на наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги, приети с Решение № 2152 от 21 ноември 2012 г. на Комисията за регулиране на съобщенията (ДВ. бр.101 от 2012 г.) се отменят.

Технически параметри на 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>	694-790 MHz	Могат да се предоставят за ползване само радиочестотните ленти, определени за граждански нужди в Националния план за разпределение на радиочестотния спектър.
			TX: 703-733 MHz RX: 758-788 MHz	Крайни станции
			TX: 758-788 MHz RX: 703-733 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	Разрешителен режим	Издаване на разрешение						
		10	Допълнителни съществени изисквания					
11	Допустими честотни планирания	Маска за границите на блоковете (BEM)						
		Изисквания в рамките на блока	Гранична стойност на мощността на базова станция					
			Честотен обхват	Максимална средна e.i.r.p.	Широчина на радиочестотната лента на измерване			
			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					
			Честотен обхват	Широчина на честотната лента на защитения блок	Максимална средна e.i.r.p.	Широчина на радиочестотната лента на измерване		
Честотен обхват 698-736 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. 832-862 MHz)	≥ 5 MHz	- 49 dBm за една клетка	5 MHz		
			Честотен обхват 738-791 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. 791-821 MHz)	≥ 5 MHz	16 dBm за една антена	5 MHz		
			Гранични стойности на мощността на базова станция за преходна зона в честотния обхват 733-788 MHz					
			Честотен обхват		Максимална средна e.i.r.p. за една антена	Широчина на радиочестотната лента на измерване		
			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 преходна зона над 788 MHz			
			<i>Честотен обхват</i>	<i>Максимална средна e.i.r.p. за една антена</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>	
			788-791 MHz за блок с горна граница 788 MHz	21 dBm	3 MHz	
			788-791 MHz за блок с горна граница 783 MHz	16 dBm	3 MHz	
			788-791 MHz за блок с горна граница 788 MHz за защита на системи с широчина на честотната лента < 3 MHz	11 dBm	200 kHz	
			788-791 MHz за блок с горна граница 783 MHz за защита на системи с широчина на честотната лента < 3 MHz	4 dBm	200 kHz	
			791-796 MHz за блок с горна граница 788 MHz	19 dBm	5 MHz	
			791-796 MHz за блок с горна граница 783 MHz	17 dBm	5 MHz	
			796-801 MHz за блок с горна граница 788 MHz	17 dBm	5 MHz	

			Гранични стойности на мощността на базова станция за частта от дуплексната междина, която не се използва за връзка само в права посока или 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>	
			От – 10 до 0 MHz отместване от долната граница на лентата за връзка в права посока с FDD или от долната граница на блока от най-ниски честоти за връзка само в права посока, но над горната граница на лентата за връзка в обратна посока с FDD	16 dBm	5 MHz	
			Повече от 10 MHz отместване от долната граница на лентата за връзка в права посока с FDD или от долната граница на блока от най-ниски честоти за връзка само в права посока, но над горната граница на лентата за връзка в обратна посока с FDD	– 4 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.
			Радиочестотен спектър между горната граница на лентата за връзка в права посока с FDD и долната граница на лентата за връзка в права посока с FDD, както е определено в Решение 2010/267/ЕС (т.е. 788-791 MHz)	14 dBm за една антена	3 MHz	
			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>	

формативн	12	Планирани промени	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.	
			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				
			Условия за крайни устройства	<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	

13	<i>Позоваване</i>	Решение за изпълнение на Европейската комисия 2016/687/ЕС ЕСС/DEC/(15)01 Доклад 60 на СЕРТ (СЕРТРЕР060)	
		БДС EN 301 908-1 БДС EN 301 908-13 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 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>	2021/453/BG	
15	<i>Забележка</i>	<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 	

			<p>стойности на мощността за преходните зони,</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 параметри на 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	Могат да се предоставят 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	Допълнителни съществени изисквания																							
		<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	Допустими честотни планирания	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																			

			<p>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</p>			За една до четири антени
			<p><i>Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока</i></p>	<p><i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i></p>	<p><i>Широчина на измерваната честотна лента</i></p>	
			<p>Защитна лента между границата на лентата за радиоразпръскване при 790 MHz и границата на лентата за връзка FDD в права посока</p>	17,4 dBm	1 MHz	Радиочестотна лента 790-791 MHz
			<p>Защитна лента между границата на лентата за връзка FDD в права посока и границата на лентата за връзка FDD в обратна посока (дуплексна междина)</p>	15 dBm	1 MHz	Радиочестотна лента 821-832 MHz
			<p>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</p>			
			<p><i>Условие за e.i.r.p. на базова станция в рамките на блока, P dBm/10 MHz</i></p>	<p><i>Максимална средна e.i.r.p. извън блока</i></p>	<p><i>Широчина на измерваната радиочестотна лента</i></p>	

				$P \geq 59$	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.	
Грм ати	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>	2021/453/BG	
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.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.

Технически параметри на наземни мрежи в обхват 900 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 електронни съобщителни услуги	GSM, UMTS, LTE, WiMax, NB-IoT, NR (включително NR SUL)
	3	<i>Радиочестотни ленти</i>	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	<i>Разпределение на каналите</i>	В съответствие с приложената технология	
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
	6	<i>Посока/Разделяне</i>	45 MHz дуплексно отстояние	FDD
	7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>	Съгласно приложимите стандарти	
	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>	<p>Условия за разполагане на UMTS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отстояние от 5 MHz или повече между носещите честоти на две съседни UMTS мрежи. 2. Отстояние от 2,8 MHz или повече между носещата честота на UMTS мрежа и носещата честота на съседна GSM мрежа. <p>Условия за разполагане на LTE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за LTE на две съседни LTE мрежи. <p>Условия за разполагане на WiMax:</p> <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. 	<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>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 мрежа. 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>Условия за разполагане на NR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за 5G NR и границата на канала за GSM носещата честота между съседни мрежи. Същото изискване се прилага и при съвместното съществуване между NR и EC-GSM-IoT; 2. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за 5G NR и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни мрежи. 3. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за 5G NR и границата на канала за LTE носещата честота между съседни мрежи. Същото изискване се прилага и при съвместното съществуване с LTE MTC/eMTC. 4. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за 5G NR на две съседни 5G NR мрежи. <p>Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT и границата на канала за NR носещата честота между съседни мрежи.</p>	
Гр ати	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 ECC Report 297 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 301 908-2 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 БДС EN 301 908-21 БДС EN 301 908-22 БДС EN 301 908-23 БДС EN 301 908-24 БДС EN 301 908-25 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>	2021/453/BG	
15	<i>Забележка</i>		

Технически параметри на 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	<i>Допустими честотни</i>	Маска за граници на	Изисквания в рамките на блока

планирания	блоковете	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				
		Радиочестотен обхват на излъчванията извън блока	Максимална средна e.i.r.p. извън блока	Широчина на радиочестотната лента на измерване		
		от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	11 dBm	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	9 dBm					

		горната граница на блока			
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 широколентови 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				* В обект с няколко сектора стойността за една „клетка“ съответства на стойността за един от секторите.
	<i>Радиочестотна лента</i>	<i>Максимална e.i.r.p.</i>	<i>Широчина на радиочестотната лента на измерване</i>		
	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	

				1520-1559 MHz	- 30 dBm	1 MHz	станции за издирване и спасяване към подвижните спътникови услуги, от безжични широколентови електронни съобщителни услуги в радиочестотната лента 1492-1517 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>		2021/453/BG				
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.					

Технически параметри на наземни мрежи в обхват 1800 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 електронни съобщителни услуги	GSM, UMTS, LTE, WiMax, NB-IoT, NR (включително NR SUL)
	3	<i>Радиочестотни ленти</i>	TX: 1710-1785 MHz RX: 1805-1880 MHz	Мобилни станции
			TX: 1805-1880 MHz RX: 1710-1785 MHz	Базови станции
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	В съответствие с приложената технология	
	5	<i>Модулация/Широчина на заеманата честотна лента</i>	В съответствие с приложената технология	
	6	<i>Посока/Разделяне</i>	95 MHz дуплексно отстояние	FDD
	7	<i>Предавателна мощност/Плътност на мощността</i>	Съгласно приложимите стандарти	
	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>	<p>Условия за разполагане на UMTS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отстояние от 5 MHz или повече между носещите честоти на две съседни UMTS мрежи. 2. 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>
		<p>Условия за разполагане на LTE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за LTE за две съседни мрежи LTE. 	
		<p>Условия за разполагане на WiMax:</p> <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. 	
		<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 	

			<p>операторите или границата на работната радиочестотна лента (съседна на други услуги).</p> <p>Условия за разполагане на NR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за 5G NR и границата на канала за GSM носещата честота между съседни мрежи. Същото изискване се прилага и при съвместното съществуване между NR и EC-GSM-IoT; 2. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за 5G NR и границата на канала за UMTS носещата честота между съседни мрежи. 3. Не се изисква честотно отстояние между границата на канала за 5G NR и границата на канала за LTE носещата честота между съседни мрежи. Същото изискване се прилага и при съвместното съществуване с LTE MTC/eMTC. 4. Не се изисква честотно отстояние между границите на канала за 5G NR на две съседни 5G NR мрежи. <p>Честотно отстояние от 200 kHz или повече между границата на канала за NB-IoT и границата на канала за NR носещата честота между съседни мрежи.</p>	
Информативна част	12	Планирани промени		
	13	Позоваване	<p>ERC/DEC/(95)03 ECC/DEC/(06)13 ECC/REC/(08)02 ECC Report 297</p> <p>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>	

		<p>БДС EN 300 910 БДС EN 301 502 БДС EN 301 511 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 БДС EN 301 908-21 БДС EN 301 908-22 БДС EN 301 908-23 БДС EN 301 908-24 БДС EN 301 908-25 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>
		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	2021/453/BG	
15	Забележка		

Технически параметри на наземни мрежи в обхват 2 GHz

	№	Параметър	Описание	Коментар
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
			1920-1980 MHz	Предаване само в обратна посока
			2110-2170 MHz	Предаване само в права посока
	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	Маска за границите на блоковете (BEM)		
11	Допустими честотни планирания	Гранична стойност на мощността в рамките на блока за базови станции с non-AAS и AAS		

Елемент на ВЕМ	Гранична стойност на EIRP при non-AAS	Гранична стойност на TRP при AAS			В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност за AAS се прилага за всеки един от отделните сектори.
В рамките на блока, разпределен на оператора	65 dBm/(5 MHz) за антена	57 dBm/(5 MHz) за клетка			
Базови извънблокови гранични стойности на мощността за базови станции с non-AAS и AAS					
Елемент на ВЕМ	Радиочестотен обхват в рамките на лентата за предаване в права посока (FDD downlink)	Гранична стойност за средната EIRP за една антена при non-AAS (*)	Гранична стойност за следната TRP за една клетка при AAS(**)	Широчина на радиочестотната лента на измерване	
Базова линия	Радиочестоти, отстоящи на повече от 10 MHz от долната или горната граница на блока	9 dBm	1 dBm	5 MHz	(*) Нивото за ВЕМ при non-AAS се определя за една антена и се прилага за конфигурация на базова станция с до четири антени на сектор. (**) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност за AAS се прилага за всеки един от отделните сектори.
Извънблокови гранична стойности на мощността в преходната зона за базови станции с non-AAS и AAS					
Елемент на ВЕМ	Радиочестотен обхват в рамките на лентата за предаване в права посока (FDD downlink)	Гранична стойност за средната EIRP за една антена при non-AAS (*)	Гранична стойност за средната TRP за една клетка при	Широчина на радиочестотната лента на измерване	

						AAS (**)		
			Преходна зона	от – 10 до – 5 MHz от долната граница на блока	11dBm	3 dBm	5 MHz	(*) Нивото за ВЕМ при non-AAS се определя за една антена и се прилага за конфигурация на базова станция с до четири антени на сектор. (**) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност за AAS се прилага за всеки един от отделните сектори. Преходни зони не се прилагат под 2110 MHz или над 2170 MHz.
				от – 5 до 0 MHz от долната граница на блока	16,3 dBm	8 dBm		
				от 0 до + 5 MHz от горната граница на блока	16,3 dBm	8 dBm		
				от + 5 до + 10 MHz от горната граница на блока	11 dBm	3 dBm		
Гранична стойност на мощността на крайна станция в рамките на блока за ВЕМ								
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 (ЕС) 2020/667 на Европейската Комисия Решение за изпълнение на Европейската комисия 2012/688/ЕС ECC/DEC/(06)01 Доклад 039 (CEPTREP039)					

		<p>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 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>
		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	2021/453/BG	
15	Забележка	<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 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.</p> <p>Предвидени са отделни гранични стойности на мощността за non-AAS и AAS. 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</p>	<p>(*) TRP е мярка за мощността, която една антена действително излъчва. За изотропни антени EIRP и TRP съвпадат.</p> <p>(**) Действителната широчина 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>

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.

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.

Приложение № 7 към чл. 3

Технически параметри на 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 ВЕМ</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>	<p>Граничните стойности за EIRP и за TRP са интегрирани за честотна лента с широчина 1 MHz.</p> <p>(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.</p> <p>(**) Въвеждането на FDD с AAS не засяга условието за предаване само в права посока за non-AAS /AAS.</p> <p>(***) 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.</p> <p>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</p>
				<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 (***)	
			Базова линия	<p>Честотите в радиочестотната лента 2500-2690 MHz, които не са обхванати от определението в горния ред</p>	- 45 dBm/MHz	- 52 dBm/MHz	

					затворени помещения или антени с височина под определена височина).
Гранична стойност на мощността в преходната зона за базови станции с non-AAS и AAS (3)					
<i>Елемент на ВЕМ</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>	<p>(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.</p> <p>(**) 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</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>	<p>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>Гранична стойност на мощността в рамките на блока за базови станции с pop-AAS и AAS за ограничен блок (4)</p>				<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. 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</p>

				блок) се въвежда за всички съседни конфигурации а) от FDD-AAS към TDD-поп-AAS и б) от FDD-поп-AAS към TDD-AAS.
Елемент на ВЕМ	Радиочестотен обхват	Гранична стойност за EIRP за една антена при поп-AAS	Гранична стойност за TRP за една клетка при AAS (*)	(*) В многосекторна базова станция граничната стойност на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори. (**) Могат да се прилагат и други методи за намаляване на радиосмущенията, за да се гарантират операции за обратна връзка без радиосмущения в съседни канали.
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 поп-AAS и допълнителни ограничения за разполагането на антените (5)				
Елемент на ВЕМ	Радиочестотен обхват		Максимална гранична стойност за средната EIRP	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
Базова линия	От 2495 до 2500 MHz и от 2690 MHz до 2695 MHz		- 22 dBm/MHz (*)	

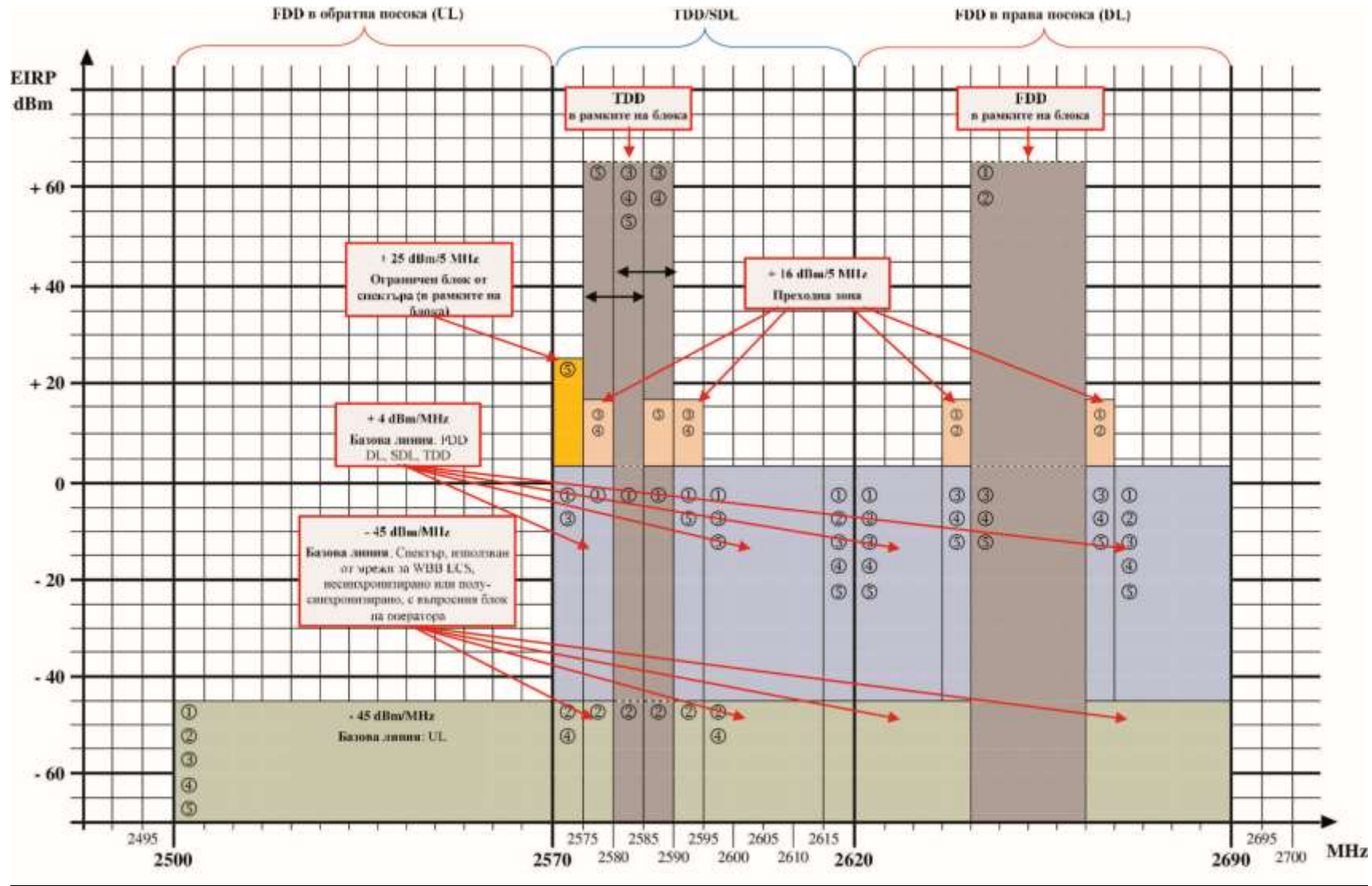
			Преходна зона	От -5 до 0 MHz отстояние от долната граница на блока или от 0 до +5 MHz отстояние от горната граница на блока	- 6 dBm/5 MHz	една антена по географските граници на страната е съгласно (2). Не се прилагат преходни зони за блокове с TDD, разпределени на други оператори, освен когато мрежите са синхронизирани
Допълнителна базова гранична стойност на мощността за базови станции с FDD и AAS по отношение на радиоастрономическата служба (6)						
			Елемент на ВЕМ	Радиочестотен обхват	Гранична стойност за TRP за една клетка	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)						
			Елемент на ВЕМ	Максимална гранична стойност за средната EIRP (включително при автоматично регулиране на мощността на предавателя)	Максимална гранична стойност за средната TRP (включително при автоматично регулиране на мощността на предавателя)	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	Планирани промени		
	13	Позоваване	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	Номер на нотификацията	2021/453/BG		
15	Забележка	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	(*) TRP е мярка за мощността, която една антена действително излъчва. За изотропни антени EIRP и TRP	

		<p>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>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</p>	<p>съвпадат. (**) Действителната широчина 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>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. 3

Технически параметри на наземни мрежи в обхват 3,6 GHz

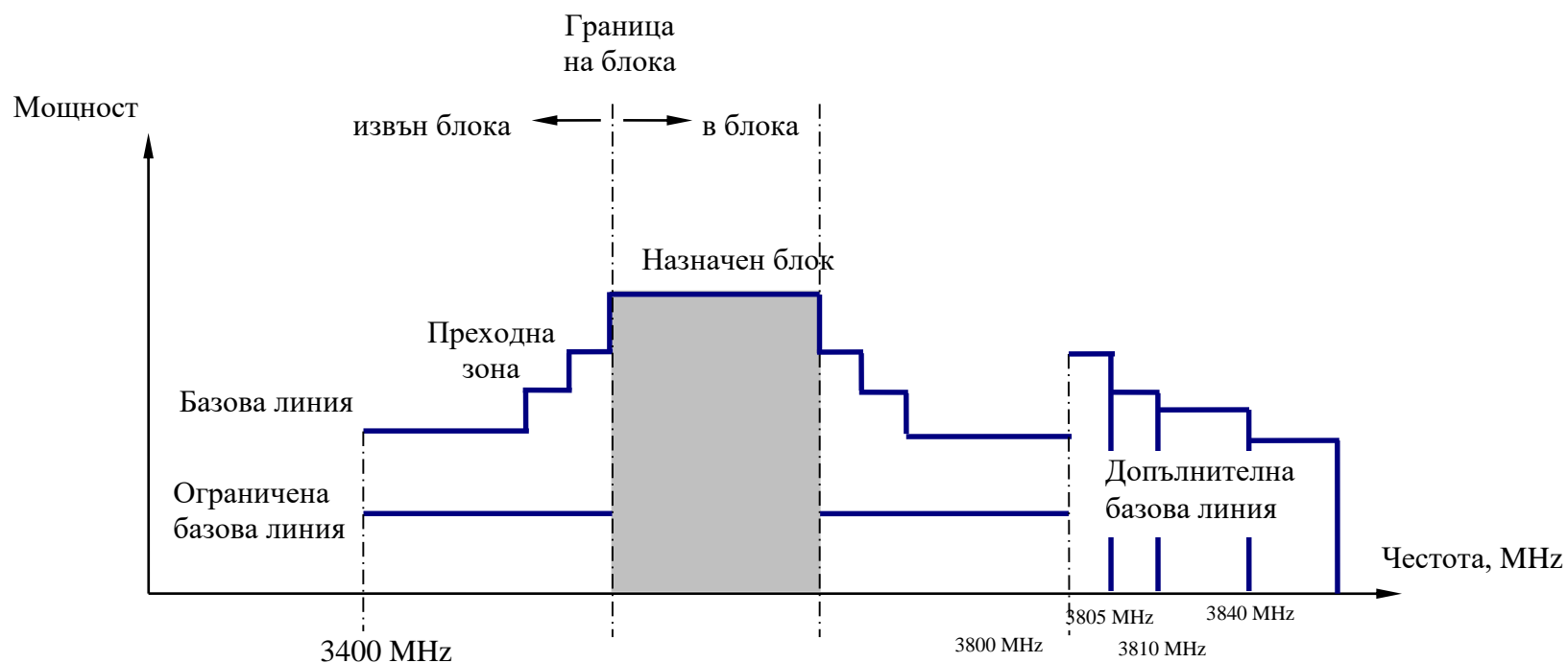
	<i>№</i>	<i>Параметър</i>	<i>Описание</i>	<i>Коментар</i>
Нормативна част	1	<i>Радиослужба</i>	Подвижна и неподвижна	
	2	<i>Приложение</i>	Наземни мрежи, позволяващи предоставяне на електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	3400-3800 MHz	
	4	<i>Разпределение на каналите</i>	Размерът 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>	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	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				
		Елемент на BEM	Честотен обхват	Гранична стойност на e.i.r.p за non-AAS	Гранична стойност на TRP за AAS	⁽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 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
		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	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⁾	

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⁾	на излъчваната мощност се прилага за всеки един от отделните сектори.
	– 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 e.i.r.p за non-AAS	Гранична стойност на TRP за AAS	⁽¹⁾ P _{Max} е максималната средна мощност на носещата честота за базовата станция в

			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⁾	dBm, измерена като e.i.r.p. 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					
			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 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	Номер на нотификацията	2021/453/BG	
15	Забележка	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.	



Фиг. 4. Маска за границите на радиочестотните блокове

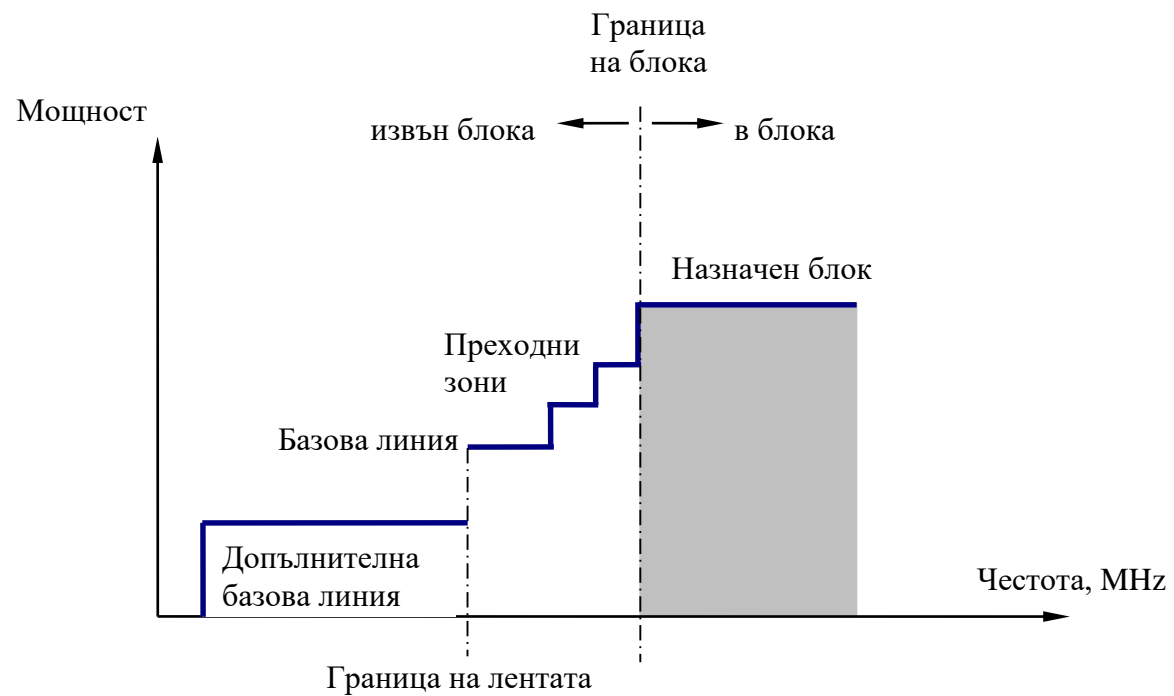
Технически параметри на наземни мрежи в обхват 26 GHz

	<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 безжични широколентови електронни съобщителни услуги	
	3	<i>Радиочестотна лента</i>	24,250-27,500 GHz	Могат да се предоставят за ползване радиочестотните ленти, определени за граждански нужди в Националния план за разпределение на радиочестотния спектър.
	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	Разрешителен режим	Издаване на разрешение			
10	Допълнителни съществени изисквания				
11	Допустими честотни планирания	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	
		Гранична стойност на мощността за допълнителна базова линия на базова станция			

			Честотен обхват	Максимална TRP	Широчина на радиочестотната лента на измерване			
			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					
			Честотен обхват	Максимална TRP	Широчина на радиочестотната лента на измерване			
			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	Планирани промени						
	13	Позоваване	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) Доклад 303 (ECCREPORT303)					
			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	Номер на нотификацията	2021/453/BG	
15	Забележка	<p>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.</p> <p>Несинхронизирана или полусинхронизирана работа на съседни мрежи е възможна с географско разделяне.</p> <p>Използването на радиочестотния спектър за комуникация с безпилотни летателни апарати е ограничено до комуникационната връзка от крайната станция на борда на безпилотния летален апарат до базова станция на наземната безжична широколентова електронна съобщителна мрежа.</p> <p>Предприятия, които имат право да използват радиочестотни ленти в обхват 24,25027,500 GHz при условията на допустимите технически характеристики и параметри, приложими за електронните съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба, могат да използват, предоставения им спектър и при условията на Правилата чрез управлявано споделено използване на радиочестотния спектър. В този случай предприятията трябва да осигуряват работа на мрежите от неподвижна радиослужба и наземните мрежи, позволяващи предоставянето на електронни съобщителни услуги, при която да не се причиняват взаимни смущения между двата вида мрежи.</p>	



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

Списък на 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 ИМТ. 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 широколентов (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 широколентов (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)
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
EN 301 908-23	IMT cellular networks; Harmonised Standard for access to radio spectrum; Part 23: Active Antenna System (AAS) Base Station (BS); Conducted conformance testing
EN 301 908-24	IMT cellular networks; Harmonized Standard for access to radio spectrum Part 24: New Radio (NR) Base Stations (BS)
EN 301 908-25	IMT cellular networks; Harmonized Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Radio Equipment Directive 2014/53/EU; Part 25: New Radio (NR) User Equipment (UE)
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. Подобрен 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)