

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА
ПРОЕКТ!

Приложение към решение № 543 от 12.10.2017 г.

РЕШЕНИЕ №

от 2017 г.

за изменение и допълнение на „Технически изисквания за работа на електронни съобщителни мрежи от неподвижна радиослужба и съоръженията, свързани с тях” (приети с Решение № 1308 от 25.10.2007 г. на Комисията за регулиране на съобщенията, обн. ДВ. бр. 92 от 13 ноември 2007 г., изм. ДВ. бр. 82 от 16 октомври 2009 г., изм. и доп. ДВ. бр. 101 от 18 декември 2012 г., изм. и доп. ДВ. бр. 100 от 18 Декември 2015 г. изм. ДВ. бр. 37 от 17 Май 2016 г., попр. ДВ. бр. 38 от 20 Май 2016 г.).

На основание чл. 32, т. 2 от Закона за електронните съобщения

КОМИСИЯТА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

РЕШИ:

§ 1. Приложение № 1 към чл. 4 се изменя, както следва:

ДОПУСТИМИ ЧЕСТОТНИ РАЗПРЕДЕЛЕНИЯ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ЗА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩИТЕЛНИ МРЕЖИ ОТ НЕПОДВИЖНАТА РАДИОСЛУЖБА ОТ ВИДА "ТОЧКА КЪМ ТОЧКА" ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРИ НА РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯТА

Честотен обхват	Допустими честотни разпределения	Канално отстояние	Дуплексно отстояние	Капацитет/ вид информация	Минимална дължина на участък при цифрова скорост		Допълнителни технически изисквания към радиосъоръженията
					n x 2 Mbit/s PDH, STM-0	PDH – 4x34 Mbit/s, SDH – 2xSTM-0, по-висока	
3600 – 3800 MHz <i>Забележка 1</i> <i>Забележка 6</i>	CEPT/ERC REC 12-08, Анекс В, Част 2	14 MHz; 7 MHz; 3,5 MHz	100 MHz	от 34 Mbit/s до 4 Mbit/s	35 км	35 км	АТРС, АСАР. Антени – клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м
3800 – 4200 MHz <i>Забележка 6</i>	ITU-R F.382-8 CEPT/ERC/REC 12-08 Анекс В, Част 1	29 MHz	213 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	35 км	35 км	АТРС, АСАР или CСDP. Антени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,8 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 3,0 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 58 dB
5925 – 6425 MHz (6 GHz нисък обхват) <i>Забележка 2</i> <i>Забележка 6</i>	CEPT/ERC/REC 14-01, Анекс 1 ITU-R F.383-9, основно разпределение по фиг. 1 (А, В и С)	29,65 MHz, 40 MHz	252,04 MHz 240 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	35 км	20 км	АТРС, АССР и/или CСDP, XPIС за лента 40 MHz; АТРС, CСDP, XPIС за лента 29,65 MHz. Антени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 3,0 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 58 dB
6425 – 7125 MHz (6 GHz висок обхват) <i>Забележка 6</i>	ITU-R F.384-11, CEPT/ERC/REC 14-02, Анекс 1	40 MHz, 30 MHz	340 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	35 км	15 км	АТРС, АССР или CСDP, XPIС . Антени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 3,0 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 60 dB
7125 – 7425 MHz (7 GHz нисък обхват) <i>Забележка 6</i> <i>Забележка 8</i>	ITU-R F.385-8 (основно разпределение по фиг. 1)	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz	161 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	25 км	15 км	АТРС, АСАР. Антени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 2,3 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 65 dB

7425 – 7725 MHz (7 GHz висок обхват) <i>Забележка 6</i> <i>Забележка 8</i>	ITU-R F.385-8 (основно разпределение по фиг. 1)	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	161 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	20 км	15 км	АТРС, АСАР. Анени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 2,3 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 65 dB
7725-8275 MHz <i>Забележка 2</i> <i>Забележка 6</i> <i>Забележка 7</i>	ITU-R F.386-9, Анекс 6	29,65 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	311,32 MHz; 148,25 MHz или 148,5 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	20 км	10 км	АТРС, АСАР. Анени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м за лента 29,65 MHz и препоръчително с диаметър не по-малък от 1,2 м за ленти 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz и 28 MHz.
7900 – 8500 MHz <i>Забележка 2</i> <i>Забележка 6</i> <i>Забележка 9</i>	CEPT/ECC/REC (02)06, Анекс 2 ITU-R F.386-9, Анекс 2	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	310 MHz 119 MHz, 126 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	20 км	8 км	АТРС, АСАР, CСDP, XPIС. Анени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 2,3 grad и отношение фронт-тил не по-малко от 64 dB
10,15 – 10,68 GHz <i>Забележка 2</i>	CEPT/ERC/REC 12-05, Анекс А ITU-R F.746-9, Анекс 2 национално разпределение Rec. ITU-R F.1568-1	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz или 20 MHz или със стъпка 0,25 MHz по Преп. 1568-1	350 MHz за ERC REC 12-05	От 140 Mbit/s до 4 Mbit/s PDH мрежи, едно- и двупосочни РРУ за пренос на радио-програми (РП) и телевизия (ТВ)	-	-	Анени – клас не по-нисък от клас 3, диаметър не по-малък от 0,8 м
10,7 – 11,7 GHz <i>Забележка 6</i>	ITU-R F. 387-12, <i>Забележка 3</i> по отношение на CEPT/ERC/REC 12-06	40 MHz, (3,5 MHz, 7 MHz и 14 MHz в канал 1)	530 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2; едно- и двупосочни РРУ за пренос РП и ТВ в канал 1	13 км (без канал 1)	6 км	За канали от 2 до 12 вкл.: АТРС, АССР или CСDP, XPIС. Анени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 1,2 м; За канал 1: Анени с клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 0,8 м.
12,75 – 13,25 GHz <i>Забележка 6</i>	CEPT/ERC/REC 12-02 ITU-R F.497-7	56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	266 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217-2-2	12 км	6 км	АТРС, АСАР. Анени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3, диаметър на антените не по-малък от 1,2 м

17,7 – 19,7 GHz <i>Забележка 5</i> <i>Забележка 6</i>	ITU-R F.595-10 CEPT/ERC REC 12-03	220 MHz, 110 MHz, 55 MHz, 27,5 MHz, 13,75 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	1010 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	6 км	3 км	АТРС, АСАР или ССДР, ХРІС. Антени с високи експлоатационни характеристики и клас не по-нисък от клас 3 с диаметър не по-малък от 0,6 м, широчина на главния лъч на ниво минус 3dB < 1,9 grad
22,0 – 23,6 GHz	CEPT/ERC T/R 13-02 Анекс А	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	1008 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	4 км	2 км	АТРС, АСАР или ССДР за ленти 28 и 56 MHz. Антени – клас не по-нисък от клас 3
26 GHz, дуплексно спрегнатите ленти 24,91 – 25,45 / 25,92 – 26,5 GHz канали с номера от 14 до 32 включително	ITU-R F.748-4 Анекс 1, CEPT/ERC/T/R 13-02, Анекс В	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	1008 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	3 км	2 км	АТРС, АСАР или ССДР Антени – клас не по- нисък от клас 3
28 GHz лента 27828,50 - 27940,50 MHz	CEPT/ERC/REC T/R 13-02, Анекс С ITU-R F.748-4 Анекс 2	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	Еднопосочни участъци (без дуплекс)	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	АТРС, АСАР. Антени – клас не по-нисък от клас 3
28 GHz, ленти 27940,50- 28444,50 MHz / 28948,50-29452,50 MHz	CEPT/ERC/REC T/R 13-02, Анекс С ITU-R F.748-4 Анекс 2	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	1008 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	АТРС, АСАР или ССДР. Антени – клас не по-нисък от клас 3
31,0 – 31,3 GHz	ECC REC(02)02 ITU-R F.746-10, Анекс 6	28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	140 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	АТРС, АСАР или ССДР. Антени – клас не по-нисък от клас 3
31,8 – 33,4 GHz	ERC/REC/(01)02 ITU-R F.1520-3, Анекс 1	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	812 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	АТРС, АСАР или ССДР. Антени – клас не по-нисък от клас 3. За блокови разпределения ECC/REC (04)06

37,0 – 39,5 GHz	CEPT/ERC/T/R REC 12-01, Анекс А	112MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	1260 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	АТРС, АСАР или ССДР. Антени – клас не по-нисък от клас 3
51,4 – 52,6 GHz	CEPT/ERC/REC 12-11 ITU-R F.1496-1	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz	616 MHz	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3
55,78 – 57 GHz	CEPT/ERC/REC 12-12 ITU-R F.1497-2, Анекс 1	112 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz,	616 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3
57,0 – 64,0 GHz (57,0 – 59,0 GHz, 59,0 - 63,0 GHz 63,0 – 64 GHz)	ECC/REC/(09)01 ITU-R F.1497-2, Анекс 2	nх50 MHz (FDD/TDD)	3500 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3
64,0 – 66,0 GHz	ECC/REC/(05)02, Анекс 3 ITU-R F.1497-2, Анекс 3	nх50 MHz (FDD/TDD)	950 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3
71 – 76 GHz <i>сдвоен с обхват 81 – 86 GHz</i> <i>Забележка 11</i>	ECC/REC/(05)07	nх250 MHz (n=1 до 19)	10000 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3
92 – 95 GHz (92-94 GHz и 94,1-95 GHz)	ECC/REC/(14)01, Анекс 3	nх50 MHz (FDD/TDD)	1500 MHz за FDD	съгласно стандарт ETSI EN 302 217- 2-2	-	-	Антени – клас не по-нисък от клас 3

Забележки:

1. Използването на този честотен обхват е ограничено и се допуска с оглед мотивирана оптимизация на съществуващи мрежи от неподвижната радиослужба.
2. Използването на този честотен обхват е ограничено само до цифрови радиорелейни системи.
3. Използването на този честотен обхват е ограничено до ползване за международна свързаност на мрежи от неподвижната радиослужба.
4. (отм.)
5. Допуска се използването на антени с диаметър 0,3 м клас 3 с високи експлоатационни характеристики за високопланински терени с надморска височина над 1000 м.

6. При специфични характеристики на трасето дължината на участъка може да бъде по-малка от нормираната в таблицата. Такива условия са: голяма денivelация на трасето, значителна част от трасето е разположено над водна площ, високопланински терен или силно застроена градска среда и когато РР участък е част от магистрална РР мрежа.
7. В честотния обхват 7725 – 7995 MHz има национално разпределение на основата на ITU-R F.386-8, Анекс 6.
8. В този честотен обхват използваната версия на Препоръка ITU-R F.385 е 8.
9. В честотния обхват 8275 – 8500 MHz приложението на Препоръка ITU-R F.386-8, Анекс 2 се ограничава само до съществуващи цифрови радиорелейни системи с дуплексно отстояние 119 MHz и 126 MHz.
10. За цитираните стандарти и препоръки на ETSI, ITU и СЕРТ / ЕСС се използват последните им версии, освен в случаите, в които е указано друго.
11. Сдвоени обхвати 74 – 76 GHz и 84 – 86 GHz, за които ресурсът е съответно по 7 дуплексно спрегнати блока с лента 250 MHz. Честотните разпределения за неподвижна радиослужба са дадени в таблицата по-долу, в която са посочени примери за разпределение на канали със стъпка 250 MHz, в зависимост от избраната технология.

СХЕМА НА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КАНАЛИТЕ / БЛОКОВЕТЕ (сдвоени обхвати за FDD и за TDD)									
Размер на канала,		250 MHz	500 MHz	750 MHz	1000 MHz	1250 MHz	1500 MHz	1750 MHz	
Граници на канала, MHz ▼									
Ниски канали	Високи канали	Сдвоени обхвати за FDD : дуплексно отстояние = 10000 MHz							
74125	84125	Защитна лента с широчина 100 MHz към съседни ленти и служби							
74375	84375	1 (1')	1 (1')	1 (1')	1 (1')	1 (1')	1 (1')	1 (1')	
74625	84625	2 (2')							
74875	84875	3 (3')	2 (2')	2 (2')	TDD	Сдвоен / несдвоен канал с по-малък размер от 1 (1') 1000 MHz	Сдвоен / несдвоен канал с по-малък размер от 1 (1') 1250 MHz		
75125	85125	4 (4')							
75375	85375	5 (5')	3 (3')	TDD	Сдвоен / несдвоен канал с по-малък размер от 1 (1') 250 MHz	Сдвоен / несдвоен канал с по-малък размер от 1 (1') 250 MHz			
75625	85625	6 (6')							
75875	85875	7 (7')	TDD	TDD					
		Защитна лента с широчина 100 MHz към съседни ленти и служби							

n (n') - Сдвоени канали/блокове с номер **n** (ниски канали /долен обхват) и **n'** (високи канали /горен обхват) или несдвоени **n** канали/блокове във всяка от двете ленти

Използвани термини и съкращения в Приложение 1:

PPU	радиорелеен участък
ATPC, Automatic Transmit Power Control	автоматично регулиране на предавателната мощност
SDH, Synchronous Digital Hierarchy	синхронна цифрова йерархия
PDH, Plesiochronous Digital Hierarchy	плезиохронна цифрова йерархия
ACAP, Adjacent-Channel Alternative Polarization	алтернативна поляризация на носещата в съседен канал
ACCP, Adjacent-Channel Dual Polarization	еднаква поляризация на носещата в съседен канал
CCDP, Co-Channel Dual Polarization	двойна поляризация на носещата в един и същ радиоканал
XPIC, Cross-polar Interference Canceller	устройство за потискане на поляризацияните смущения с обратна поляризация
ITU, International Telecommunication Union	Международен съюз по далекосъобщения (МСД)
CEPT, European Conference of Postal and Telecommunications	Европейска конференция по пощи и далекосъобщения
ERC, European Radiocommunications Committee	Европейски комитет по радиосъобщения
ETSI, etsi, European Telecommunication Standardization Institute	Европейски институт по стандартизация в далекосъобщенията
ECC, Electronic Communications Committee	Комитет по електронни съобщения към СЕРТ
FDD, Frequency division duplex	Разделяне на дуплексните канали по честота
TDD, Time division duplex	Разделяне на дуплексните канали по време
Антени клас 3 (или клас 4)	клас на антената за конкретните честотни обхвати съгласно стандарт БДС EN 302 217-4-1 и БДС EN 302 217-4-2.

§ 2. Приложение № 2 към чл. 4 се изменя, както следва:

ДОПУСТИМИ ЧЕСТОТНИ ОБХВАТИ И РАЗПРЕДЕЛЕНИЯ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ЗА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩИТЕЛНИ FWA МРЕЖИ ОТ НЕПОДВИЖНА РАДИОСЛУЖБА

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРИ

1. Мрежи за неподвижен безжичен достъп (FWA) в обхвата 26 GHz.

1.1. Допустими обхвати и честотни разпределения:

Честотен обхват	Допустими честотни разпределения	Допустими ширини на канала	Дуплексно отстояние при използване на FDD	Технология на организация на дуплексната връзка
26 GHz 24,549 – 24,885 / 25,557 – 25,893 GHz	ECC/REC (00)05 (Use of the band 24,5 – 26,5 GHz for fixed wireless access)	на принципа на обединяване със стъпка 28 MHz	1008 MHz	FDD или TDD

1.2. Технически характеристики и параметри

1.2.1. Гранични стойности на максималната спектрална плътност на мощността за ЦС и КС.

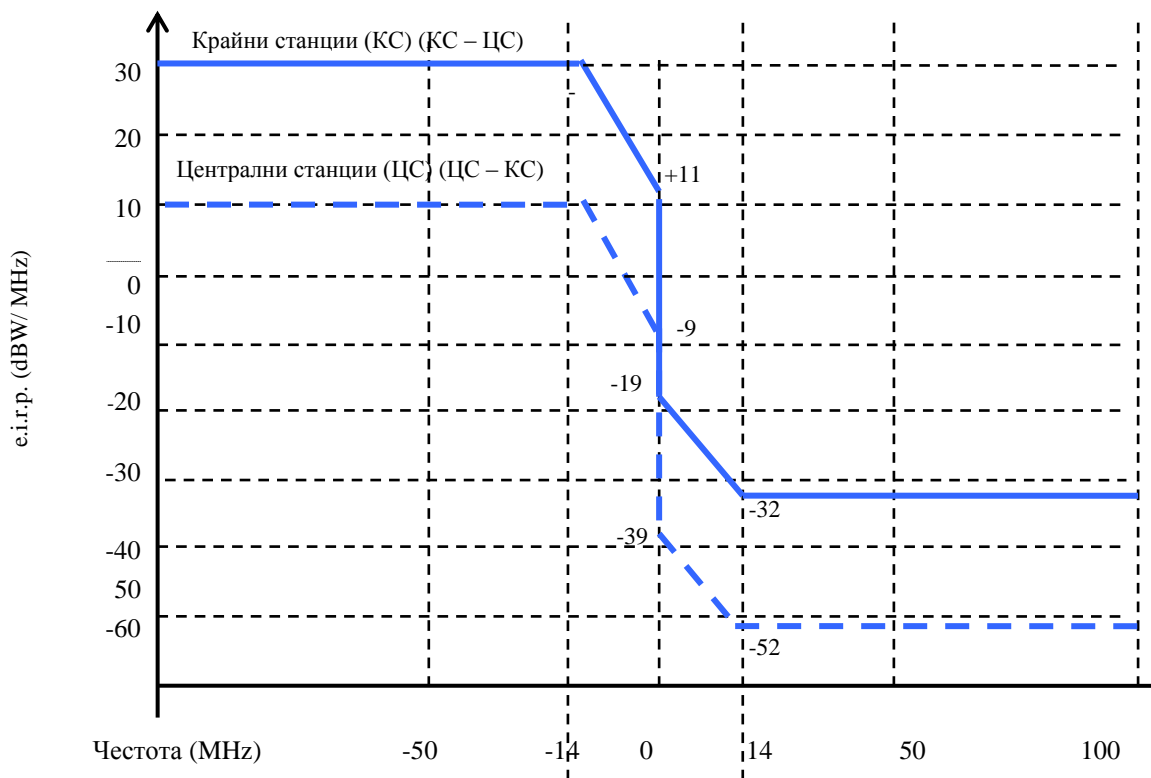
Таблица 3

Вид на станцията	Спектрална плътност на максималната еквивалентна изотропно излъчена мощност e.i.r.p. (включително толерансите и обхвата на АТРС)	Препоръчителни максимални стойности за определяне границите на e.i.r.p.	
		Максимална спектрална плътност на мощността на антенния вход *	Коефициент на усилване на антената *
Централна станция (ЦС)	+ 40 (dBm/MHz)	+20 dBm/MHz	20 dBi
Крайна станция (КС)	+ 60 (dBm/MHz)	+17 dBm/MHz	43 dBi

• * Евентуалното надвишаване на някоя от посочените максимални стойности трябва да се компенсира с намаляване на другата съставка на еквивалентната изотропно излъчена мощност.
 Граничните стойности не се отнасят за централни станции, използващи адаптивни или разнесени антени.

• e.i.r.p. – еквивалентната изотропно излъчена мощност.

1.2.2. Гранични стойности за излъчванията извън честотните блокове (маска за границите на честотните блокове за ЦС и КС):



Използвани термини и съкращения в Приложение 2:

ECC, Electronic Communications Committee	Комитет по електронни съобщения към СЕРТ
FDD Frequency division duplex	Разделяне на дуплексните канали по честота
TDD Time division duplex	Разделяне на дуплексните канали по време
ATPC, Automatic Transmit Power Control	Автоматично регулиране на предавателната мощност

Заклучителна разпоредба

§ 3. Решението влиза в сила от деня на обнародването му в „Държавен вестник“

ПРЕДСЕДАТЕЛ:

(д-р Веселин Божков)

ЗА ГЛАВЕН СЕКРЕТАР:

(Мирослава Тодорова)