

Приложение: Решение № 35/28.01.2021 г. на КРС

**Резултати
от
проведените обществени консултации относно обявено с Решение № 433 от 21.12.2020 г. намерение за ограничаване на броя на
разрешенията за ползване на радиочестотен спектър в обхват 3.6 GHz за наземна мрежа, позволяваща предоставянето на електронни
съобщителни услуги с национално покритие**

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
Брой на разрешенията, които КРС има намерение да издава и радиочестотния спектър, който ще предостави с тях в обхват 3.6 GHz		
„А1 България“ ЕАД	Намерението на „А1 България“ ЕАД е да придобие 100 MHz при режим TDD (Time Division Duplex - разделяне на дуплексните канали по време) в обхват 3,6 GHz с национален обхват в лента 3600- 3700 MHz. В допълнение дружеството отбелязва, че възнамерява да придобие при режим TDD в обхват 3,6 GHz с национален обхват и ресурсът - ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz. Дружеството има намерение да изгради пълноценна 5G мрежа с този ресурс, като отбелязва, че вече е тествало закупените съоръжения в тази честотна лента. Посочената честотна лента е изключително важна, защото цялата мрежа е настроена и оптимизирана в тази честотна лента, така че да осигурят качествени услуги за крайните потребители за бъдещ период.	Поддържаеме позицията на КРС относно броя на издаваните разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz. Предложението на КРС цели да се създадат конкурентни условия за използване на спектъра в този обхват. Видно от писмата конкретните намерения за придобиване на радиочестотен спектър на предприятията са следните: - А1 - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - БТК ЕАД - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - Теленор - едно разрешение с предоставяне на лента 3700-3800 MHz (100 MHz). Броят на подадените по чл. 90, ал. 3, т. 1 намерения е по-голям от броя на разрешенията, които могат да бъдат

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
		издадени от комисията. Съгласно чл. 93, ал. 1 от ЗЕС в случай че наличният спектър не е достатъчен за ползване от всички лица подали намерение комисията уведомява всички заявители за постъпилите намерения и обявява конкурс или търг. Предвид това, на основание на чл. чл. 93 от ЗЕС, КРС ще обяви търг за издаване на разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz.
БТК ЕАД	Конкретното желание на БТК ЕАД е за придобиване на честотната лента от 100 MHz (3600-3700 MHz). В случай на изявено намерение за придобиване на честотна лента 3600-3700 MHz от повече от един оператор и след проведена състезателна процедура не се удовлетвори първото посочено желание, заявява готовност да участва в състезателни процедури и в останалите две ленти от 100 MHz, съответно 3700-3800 MHz и 3500-3600 MHz. В допълнение, в случай че в рамките на текущата процедура не бъде проявен интерес към възможността за придобиване на спектър от 70 MHz (3430-3500 MHz) с едно разрешение и/или КРС е склонна да сегментира така определения блок от 70 MHz на три блока от 20 MHz и един от 10 MHz, БТК ЕАД изразява принципната си готовност за придобиване допълнително на един блок от 20 MHz. Счита за резонно в рамките на предстоящата процедура по предоставяне на спектър в 3.6 GHz на заявите интерес предприятия и при отчитане на принципите на равнопоставеност, консултативност и предвидимост да бъдат въведени следните условия: 1. Ако обществените консултации покажат, че броят на предприятията, заявили намерения е по-малък или равен на предвидените за издаване разрешения, но има конкуриращи	Поддържа позицията на КРС относно броя на издаваните разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz. Предложението на КРС цели да се създадат конкурентни условия за използване на спектъра в този обхват. Видно от писмата конкретните намерения за придобиване на радиочестотен спектър на предприятията са следните: - А1 - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - БТК ЕАД - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - Теленор - едно разрешение с предоставяне на лента 3700-3800 MHz (100 MHz). Броят на подадените по чл. 90, ал. 3, т. 1 намерения е по-голям от броя на разрешенията, които могат да бъдат издадени от комисията. Съгласно чл. 93, ал. 1 от ЗЕС в случай че наличният спектър не е достатъчен за ползване от всички лица подали намерение комисията уведомява

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	се интереси за една или повече конкретни честотни ленти, да бъде създадена възможност заявите намерения, в консултационен процес с Комисията, да обсъдят конкретното разпределение на разрешенията и в случай че не бъде постигнато съгласие, да се пристъпи към тръжни процедури. Такъв подход по целесъобразност напълно би кореспондирал с необходимостта от бързо разгръщане на 5G-мрежи в помощ на възстановяването и цифровизацията на българската икономика и социален живот, както и с принципите на предложението от ЕК механизъм за възстановяване и устойчивост, доколкото има пряко отношение към размера на инвестициите и бързината на изграждане на мрежите от ново поколение. Счита, че предоставяне на възможност на предприятията, заявили спектър в рамките на настоящата процедура, да участват в конкретно разпределяне на честотни ленти ще бъде израз на принципа на консултативност и ще даде възможност за своевременно разпределяне на ресурса в интерес на развитието на сектора и неговите потребители. 2. Независимо дали разрешенията ще бъдат разпределени с или без провеждане на тръжни процедури и независимо за колко разрешения кандидатства едно предприятие или свързани с него лица, като финален резултат едно предприятие следва да получи само едно разрешение за съответен обхват или категория разрешения. Тези ограничения следва да са приложими и по отношение на свързаните лица на предприятия с интерес от придобиване на спектър в този обхват. Ограничението за получаване на само на едно от предвидените за издаване разрешения ще гарантира равнопоставеното начало при разпределение на спектъра в този нов обхват, като още на този етап се	всички заявители за постъпилите намерения и обявява конкурс или търг. Предвид това, на основание на чл. чл. 93 от ЗЕС, КРС ще обяви търг за издаване на разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	избегне потенциалната възможност за предварително резервиране на ресурс в противоречие с изискванията за ефективно и ефикасно ползване на спектъра и ще се гарантира равнопоставеността на всички потребители за достъп до нови мрежи и услуги. 3. Усвояването на обхват 3.6 GHz за разгръщане на 5G мрежи е обвързано със съществени по своя размер инвестиции, а изпълнението на целите на ЕК за максимално бързо въвеждане на 5G на единния европейски пазар изискват ускоряване на инвестиционните програми и реализацията им в по-кратки срокове. Тези обстоятелства следва да бъдат съобразени в хода на процедурата по предоставяне на спектъра с цел осигуряване на ефективно му и ефикасно ползване. Чрез въвеждането на описаните мерки по т. 1-3 КРС ще гарантира изпълнението на целите по чл. 4 от Закона за електронните съобщения за създаване на необходимите условия за развитие на конкуренцията и равнопоставено третиране на предприятията. Възприемането им още на този етап от процедурата по предоставяне на спектъра е в интерес на потребителите, насърчаването на инвестициите в инфраструктура и иновации, както и развитието на лоялната конкуренция.	
„Теленор България“ ЕАД	„Теленор България“ ЕАД напълно споделя виждането на КРС, изразено в Приложението Към решението, че с оглед оптималното ползване на радиочестотния спектъра за задоволяване на повишените потребности от високи скорости и добро качество за бизнеса и за потребителите, КРС е предвидила да се ограничи броя на разрешения за ползване на радиочестотен спектъра в обхват 3.6 GHz за наземна мрежа, които комисията има намерение да издаде.	Поддържа позицията на КРС относно броя на издаваните разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz. Предложението на КРС цели да се създадат конкурентни условия за използване на спектъра в този обхват. Видно от писмата конкретните намерения за придобиване на радиочестотен спектъра на предприятията

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	При ограничаване на броя на разрешенията КРС е отчела необходимостта от създаване на предпоставки за равнопоставено и пропорционално разпределение на ресурса в този обхват и избягване на концентрацията на спектър в едно или две предприятия. В същото време КРС е оценила, че предприятията следва да ползват много повече честотен ресурс в сравнение с ниските обхвати, за да имат достатъчно капацитет, чрез който да обслужват нарастващите потребности от гигабитови скорости и да постигат добро качество на услугите си. КРС е приела, че за целите на оптималното ползване на радиочестотния спектър за задоволяване на нарастващите потребности от високи скорости и добро качество на бизнеса и на потребителите, КРС следва да издаде четири разрешения, с които да предостави съответно 3 честотни блока от по 100 MHz и един блок от 70 MHz. Напълно подкрепя изразеното разбирането за ограничаване възможността на което и да е предприятие да концентрира спектър в посочения обхват, като не е предвидена възможност на едно предприятие да бъде издадено повече от едно разрешение, като по този начин ще се създадат необходимите условия за развитие на конкуренцията като се насърчава ефикасното ползване и се гарантира ефективното управление на радиочестотния спектър без да се създават конкуренти предимства за някое предприятие и ще следват принципите на равнопоставеност и пропорционално разпределение на спектъра. Счита, че с оглед наличния свободен ресурс и с цел създаване на условия за предоставяне на високоскоростни мобилни широколентови услуги на крайните потребители,	са следните: - A1 - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - БТК ЕАД - едно разрешение с предоставяне на лента 3600-3700 MHz (100 MHz) като е заявено намерение за придобиване и на ленти 3500-3600 MHz и 3700-3800 MHz; - Теленор - едно разрешение с предоставяне на лента 3700-3800 MHz (100 MHz). Броят на подадените по чл. 90, ал. 3, т. 1 намерения е по-голям от броя на разрешенията, които могат да бъдат издадени от комисията. Съгласно чл. 93, ал. 1 от ЗЕС в случай че наличният спектър не е достатъчен за ползване от всички лица подали намерение комисията уведомява всички заявители за постъпилите намерения и обявява конкурс или търг. Предвид това, на основание на чл. чл. 93 от ЗЕС, КРС ще обяви търг за издаване на разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	би било по-целесъобразно КРС да предостави 120 MHz на всяко от съществуващите предприятия, които са в състояние максимално бързо да предоставят услуги на обществото. По-малко от посочения честотен ресурс би бил недостатъчен за предоставяне качествени услуги на потребителите, тъй като ограничава разполагаемия капацитет на предприятията, който е от особено значение за преноса на големи обеми данни. В допълнение, основен компонент в еволюцията на мобилните технологии и развитието на 5G мрежи е използването на голямо количество спектър, респективно по-широки честотни ленти за поддържане на по-високи скорости, по-големи количества трафик и предоставяне на по-качествени услуги. Поради това счита, че предоставяне на три разрешения за по 120 MHz ще доведе до много по-ефективно използване на ограничени ресурс в полза на потребителите и икономиката като цяло и диверсификация на спектъра. Предложението на предприятието е спектъра да бъде разпределен по следния начин: Теленор: 1 x 100 MHz: 3700-3800 MHz Оператор А: 1 x 100 MHz: 3600-3700 MHz Оператор Б: 1 x 100 MHz: 3500-3600 MHz Теленор: 1 x 20 MHz: 3480-3500 MHz Оператор А : 1 x 20 MHz: 3460-3480 MHz Оператор Б: 1 x 20 MHz: 3440-3460 MHz Предложеното за разпределение по оператори е условно, в случай че съответното предприятие желае да го придобие и е продиктувано от разбирането на Теленор, че при ограничаване на броя на разрешенията КРС отчита необходимостта от създаване на предпоставки за	

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	равнопоставено и пропорционално разпределение на ресурса в този обхват. С цел действително осигуряване на ефективно ползване на радиочестотния спектър, създаване на условия за развитие на конкурентен съобщителен сектор, увеличаване на социалните и икономическите ползи, произтичащи от ползването на честотния ресурс, спазване на принципа на равнопоставеност и избягване на възможност за презапасяване със спектър, Теленор изразява намерението си да придобие ограничен ресурс - радиочестотен спектър 120 MHz в обхват 3600 MHz, както следва: 100 MHz – 3700-3800 MHz и 20 MHz - 3480-3500 MHz. Предоставеният на Теленор за временно ползване спектър беше необходим за целите на тестване на технически съоръжения и мрежи от пето поколение за осъществяване на електронни съобщения, в съответствие със най-новите стандарти т.нар. 5G NSA, както и взаимодействието им с услугите от четвърто поколение (4G), които Теленор предоставя на клиентите във високите ленти 1800 MHz и 2100 MHz, както и за комбиниране със същите в режим на Carrier aggregation. Тъй като вълните с честота 3700 - 3800 MHz се разсейват по-бързо от тези на 1800 MHz и 2100MHz, ефективността на тези методи следваше да бъде тествана и установена. Тестовите недвусмислено доказаха потенциала на посочения спектър. С оглед растящото потребление и търсене на висококачествени мобилни услуги Теленор се нуждае от постоянно ползване на индивидуално определен ограничен ресурс -радиочестотен спектър 120 MHz в обхват 3600	

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	MHz, както следва: 100 MHz – 3700-3800 MHz и 20 MHz - 3480-3500 MHz. Алтернативно, независимо от изразеното предпочитание за количество на честотен спектър посочено по-горе, по описаните причини, Дружеството изразява своето недвусмислено намерение за придобиване на 100 MHz, в обхват 3700-3800 MHz, в случай че Комисията не приеме като целесъобразно предложението на дружеството за разделяне на спектъра, определен от комисията за предоставяне на едно разрешение от 70 MHz на по-малки блокове от по 20 MHz. По този начин ще се осигури възможност за ефективно използване на новия честотен ресурс - радиочестотен спектър за удовлетворяване на растящите потребности на потребителите от висококачествени и конкурентни услуги на най-високо съвременно технологично равнище, като се вложат инвестиции в изграждане на мрежова инфраструктура по рационален начин. Същевременно ще се запази конкурентоспособното на пазара на мобилни услуги в страната без негативни последици за самата компания и ограничения относно възможностите за модернизиране, развитие и разширяване.	
„Ти Ком“ АД, Мобилни алтернативни комуникации и Сдружение „Браншова асоциация на българските телекомуникационни оператори“	Намира позицията на КРС за неприемлива поради следните причини: - отчита само и единствено интересите на трите големи инфраструктурни телекома, без да са взети предвид интересите на по-малките оператори – предлага се издаване на три разрешения от по 100 MHz при необходимост от 80 MHz на разрешение и при наличие на повече от три лицензирани телекомуникационни предприятия; - не способства развитието на конкуренцията и	Поддържа позицията на КРС относно броя на издаваните разрешения с предоставяне на честотен ресурс 100 MHz в обхват 3,6 GHz. Предложението на КРС цели да се създадат конкурентни условия за използване на спектъра в този обхват. Не считаме, че определянето на посочения брой разрешения е в интерес на трите големи телекоми, тъй като е дадена възможност на всяко предприятие да подаде намерение за ползване на ресурса. КРС не е

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	утвърждава статуквото – предвижда издаване на неравностойни разрешения – три по 100 MHz (повече от необходимия ресурс от 80 MHz) и едно от 70 MHz, като по този начин облагодетелства бъдещите притежатели на разрешенията от по 100 MHz, за сметка на всички останали; - не отразява напълно препоръките на доклад 287 на ЕСС, според който непрекъснатите честотни блокове от най-малко 80 MHz в обхват 3.6 GHz са от съществено значение за успешното развитие на 5G мрежи с висока пропускателна способност – предлага се едно от разрешенията да бъде от 70 MHz. Вземайки в предвид така изложените аргументи, счита за по-правилно и законосъобразно КРС да издаде 4 разрешения от по 90 MHz както следва: - едно разрешение с предоставяне на честотна лента 3440-3530 MHz (90 MHz), като ако по правни причини се налага на първия заявител да бъдат предоставени 100 MHz, за това също има достатъчен ресурс; - едно разрешение с предоставяне на честотна лента 3530-3620 MHz (90 MHz); - едно разрешение с предоставяне на честотна лента 3620-3710 MHz (90 MHz); - едно разрешение с предоставяне на честотна лента 3710-3800 MHz (90 MHz). В случай че КРС все пак реши да предостави 3x100 MHz в обхват 3.6 GHz, Ти.ком възнамерява да се оттегли от процедурата в полза на големите оператори, ако КРС включи задължения за получателите на разрешенията да предлагат достъп до 5G мрежите си на мобилни виртуални мрежови оператори при недискриминационни цени на едро като условие по чл. 90, ал. 2, т. 3 от ЗЕС.	поставяла ограничения. Разпределението на ресурса е съобразено с проведените през последните години обществени консултации. Изразеното в писмото на предприятието не е намерение за придобиване на спектър, а предложение за преразглеждане на броя на разрешенията.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
Условия за ползване на спектър в обхват 3.6 GHz		
„А1 България“ ЕАД	От съществено значение да бъдат посочени прозрачни и конкретни условия за участие в процедурата и условия за изграждане на бъдещите мрежи. В публикуваната информация на страницата на КРС са предвидени критерии, които да бъдат заложили в потенциалните разрешения относими към покритие, максимално двупосочно времезакъснение и минимални скорости за крайните потребители на мобилни услуги. Много е важно да се отбележи, че мобилната мрежа не може да гарантира тези параметри и по-конкретно минимална скорост, валидна за цялата мрежа и за всички абонати. Минималните скорости не са гарантирани и зависят от натовареността, капацитета, покритието на мрежата и от броя на едновременните потребители, обслужвани от една и съща базова станция. Моделът и техническото състояние на използваното крайно устройство (телефон, таблет или друго) също могат да окажат сериозно влияние върху достижимата максимална скорост. В потвърждение на това е и европейската практика, като по данни от Cullen International S.A. показателя скорост е предвиден в 3 (три) от общо 17 държави-членки, а именно Германия, Франция и Гърция. Никъде в европейката практика по отношение ресурса в 3.6 GHz не са залагани показатели за минимална скорост за абонат. В тази връзка съществува опасност да бъде създаден прецедент по отношения на предоставяните разрешения, който ще зададе най-строгите изисквания в ЕС и ще направи нерентабилна инвестицията на предприятията в този честотен ресурс. Смята, че изискванията за максимално времезакъснение	След извършен анализ КРС счита, че условията за ползване на спектъра следва да се запазят като се направи само една редакционна промяна с цел прецизиране на текста: - до 2 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от 95 % на градовете София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 100 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 20 ms. - до 5 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от: – 90 % в населените места с бр. жители по-голям от 30 000 (и по-малък от 100 000 жители) със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 50 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms; – 70 % от населението на страната със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 30 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms. Изпълнението на тези условия ще бъде верифицирано по следния начин: 1. Предприятията предоставят на КРС два пъти годишно (съответно към 30 май и 30 ноември на текущата година) списък с местонахождението и параметрите на всяка от въведените в мрежата базови станции с усвоения индивидуално определен ограничен ресурс –

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	трябва да отпаднат. Това е параметър, за който не се прави оразмеряване и той има по-скоро спомагателна функция при анализ на проблеми в мрежата. Той зависи както от капацитета и архитектурата на мобилната мрежа, така и от сървъра който отговаря на заявките, от местонахождението му и от свързаността му към интернет. Предлага следната алтернатива: Средно времезакъснение от 30 ms, изключващо стойностите над 90% (percentile) и под 10% (percentile), измерено до сървър в мрежата на съответния оператор, което да се измерва и контролира според методология, която да бъде съгласувана между операторите и КРС, преди започването на контролните измервания. Обръща внимание и на факта, че масовите практики в другите държави от ЕС са за поемането на ангажимент за изграждане на определен брой базови станции. Това е рационален подход и е нещо, което е във възможностите на всеки оператор и не е обусловено от други зависимости. Конкретните предложения за критерии, на дружеството са както следва: • до 2 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от 95 % на градовете София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора с минимално инсталиран капацитет на клетка предоставящ теоретична скорост на сваляне на данни не по-малко от 100 Mbps. • до 5 години от датата на влизане в сила на разрешението осигуряване на покритие по население не по-малко от: - 90 % в населените места с бр. жители по-голям от 10 000 с минимално инсталиран капацитет на клетка	радиочестотен спектър и вида на използваната технология. 2. КРС анализира информацията за базовите станции и извършва теоретично изчисление на покритието чрез ползване на специализиран софтуер. 3. КРС извършва контролни измервания в населени места и зони с осигурено от предприятията покритие съгласно направеното теоретично изчисление. Измерванията по отношение на средна скорост и времезакъснение ще следват методология, осигуряваща тяхната обективност и която ще бъде съгласувана с операторите и ще включва следните основните допускания: – измерването за средно времезакъснение и средната скорост да е базирано на статистически представителна извадка на база 90 персентила; – измерването да се извършва само в рамките на мрежата на съответното предприятие, до посочен от него сървър, при условия свеждащи до минимум преминаването от клетка в клетка и при нива на сигнала над -105 dBm; – измерването да се извършва на открито (без подземни помещения, хангари с метални конструкции, помещения без прозорци и други подобни) с достатъчна продължителност и в часове с различна натовареност (не само в най-натоварените), като се избягват форсмажорни ситуации и локални събирания; – измерването да се извършва с устройство, поддържащо технологиите и честотите на проверяваното предприятие.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	предоставящ теоретична скорост на сваляне на данни не по-малко от 50 Mbps; - 70 % от населените места на територията на цялата страна с минимално инсталиран капацитет на клетка предоставящ теоретична скорост на сваляне на данни не по-малко от 30 Mbps. • Изграждане и интеграция на базови станции: - Изграждане и интеграция на минимум 400 5G NR TDD базови станции в 3,6GHz към 30.06.2021 г. - Изграждане и интеграция на минимум 800 5G NR TDD базови станции в 3,6GHz към 30.06.2022 г. - Изграждане и интеграция на минимум 1200 5G NR TDD базови станции в 3,6GHz към 30.06.2023 г.	
БТК ЕАД	Видно от европейската практика, придобиването на спектър в обхват 3.6 GHz по изключение е обвързано с ангажимент за изпълнение на определени технически изисквания (постигнато покритие и скорости). Там където се налагат такива условия, обикновено се касае да процедура, в рамките на която се очаква да бъде разпределен честотен спектър от различни обхвати², вкл. критичните от гледна точка за развитието на 5G. Към момента България отчита съществено забавяне в използването на спектър от няколко обхвата – 700 MHz, 800 MHz, 2.6 GHz и 3.6 GHz. Всичко това дава своето отражение при проектирането на мрежите и обяснява наличието на определен дефицит, свързан с начина по който са дефинирани техническите изисквания във връзка с придобиването на спектър в 3.6 GHz. В случай че КРС поддържа предложението си да има такива, то те следва да бъдат прецизирани и редуцирани значително по следните аргументи:	След извършен анализ КРС счита, че условията за ползване на спектъра следва да се запазят като се направи само една редакционна промяна с цел прецизиране на текста: - до 2 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от 95 % на градовете София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 100 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 20 ms. - до 5 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от: – 90 % в населените места с бр. жители по-голям от 30 000 (и по-малък от 100 000 жители) със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 50 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms; – 70 % от населението на страната със средна скорост

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	а. Счита за резонно в разрешенията на предприятията да бъдат заложени изисквания, свързани с проследяване на параметри на мрежата, които са изцяло под контрола на предприятията, адресати на тези разрешения. Спецификите на мобилните мрежи няма как да определят измерванията на ниво краен потребител като обективен критерий за състоянието на мрежата. Това е така, тъй като при равни други условия измерванията за мрежа с определени технически характеристики, която в даден момент обслужва конкретни потребители, могат да покажат отклонения в широк диапазон поради наличието на други обстоятелства, влияещи върху качеството на предоставяните услуги, напр. натовареност на клетката, особености на релефа и т.н. Тези специфики на мобилните мрежови технологии са отчетени в Регламент (ЕС) 2015/2120 от 25 ноември 2015 г. за определяне на мерки относно достъпа до отворен интернет и за изменение на Директива 2002/22/ЕО относно универсалната услуга и правата на потребителите във връзка с електронните съобщителни мрежи и услуги и на Регламент (ЕС) № 531/2012 относно роуминга в обществени мобилни съобщителни мрежи в рамките на Съюза (Регламент (ЕС) 2015/2120). Съгласно разпоредбите на чл. 4, т. 1, б. „г” от Регламента залагането на изисквания за поддържане на минимална скорост не се възприема като част от параметрите за качество на услугата достъп до интернет, които да бъдат отразени в договорите с крайните потребители. С посочената разпоредба кореспондира и чл. 4, т. 4 от Регламент (ЕС) 2015/2120, който предоставя възможност на абонатите да прекратят сключените от тях договори при значително и непрекъснато или редовно	на сваляне на данни не по-малко от 30 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms. Изпълнението на тези условия ще бъде верифицирано по следния начин: 1. Предприятията предоставят на КРС два пъти годишно (съответно към 30 май и 30 ноември на текущата година) списък с местонахождението и параметрите на всяка от въведените в мрежата базови станции с усвоения индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър и вида на използваната технология. 2. КРС анализира информацията за базовите станции и извършва теоретично изчисление на покритието чрез ползване на специализиран софтуер. 3. КРС извършва контролни измервания в населени места и зони с осигурено от предприятията покритие съгласно направеното теоретично изчисление. Измерванията по отношение на средна скорост и времезакъснение ще следват методология, осигуряваща тяхната обективност и която ще бъде съгласувана с операторите и ще включва следните основните допускания: – измерването за средно времезакъснение и средната скорост да е базирано на статистически представителна извадка на база 90 персентила; – измерването да се извършва само в рамките на мрежата на съответното предприятие, до посочен от него сървър, при условия свеждащи до минимум преминаването от клетка в клетка и при нива на сигнала над -105 dBm; – измерването да се извършва на открито (без подземни помещения, хангари с метални конструкции,

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	повтарящо се отклонение от обявените в договора скорости. Видно от систематичното тълкуване на двете разпоредби абонатите не могат да прекратят сключените договори при значително или трайно непостигане на минимални скорости, които и предприятията не са длъжни да обявяват. В тази връзка залагането на изисквания за постигане на определено ниво на качество по отношение на минималната скорост при ползване на услуги за достъп до интернет за всеки краен потребител е крайно непропорционално и изначално предопределя невъзможност за изпълнение, в случай че достъпът до интернет се предоставя посредством мобилна мрежа. От друга страна, като заинтересовани от качествено предоставяне на услуги предприятието е наясно, че на техническо ниво КРС следва да определи изисквания към начина за изграждане на мрежи и съответно да постави косвени условия към ползването на оборудване, така че да се създадат необходимите предпоставки за разгръщане на мрежите и постигане на амбициозните цели съгласно плана за действие на Европейската комисия (5G for Europe Action plan). Последното би представлявало и своеобразна гаранция за предоставяне на качествени услуги на дребно. Счита, че КРС може да въведе изискване за минимално инсталиран капацитет на клетка, осигуряващ определени нива на теоретичната скорост за сваляне на данни. Счита, че формулирано в този смисъл изискване в разрешенията е в съответствие с европейската практика и ще допринесе за значително по-качественото общо изграждане на мрежи. Вариант е също така изискването да бъде ориентирано и към ангажимент за постигане на средна скорост за сваляне	помещения без прозорци и други подобни) с достатъчна продължителност и в часове с различна натовареност (не само в най-натоварените), като се избягват форсмажорни ситуации и локални събирания; – измерването да се извършва с устройство, поддържащо технологиите и честотите на проверяваното предприятие.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	на данни над определените от комисията прагове, а именно: - Не по-малко от 100 Mbps до 2 години от датата на влизане на разрешението за 95% в населените места с брой жители над 100 000 (София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора); - Не по-малко от 50 Mbps до 5 години от датата на влизане на разрешението за 90% в населените места с бр. жители по-голям от 30 000 (и по-малък от 100 00 жители); - Не по-малко от 30 Mbps до 5 години от датата на влизане на разрешението за 70% от населението на страната. б. Предлага от условията на разрешенията да отпаднат изискванията за максимално двупосочно времезакъснение. Този параметър не е под контрола на предприятията и не може да бъде изчисляван, тъй като за това не се натрупва мрежова статистика. Единствената възможност за неговото определяне е измерване на място. Времезакъснението е един от параметрите, който следва да се оценява от гледна точка въздействието върху наличието и общото качество на услугите – т.е. на ниво мрежа. Към момента предприятията извършват такива оценки на годишна база, но без да е налична унифицирана методика за това. Именно по тази причина няма как да се направи съпоставка между отделните отчетни стойности, още по-малко да се правят релевантни изводи спрямо тези резултати. Двупосочното времезакъснение за всяка една технология в много малка степен зависи от радиоусловията и няма причина да бъдат различно като стойност за различните населени места с покритие на въпросната технология. В случай че КРС все пак прецени за необходимо в условията на разрешенията да	

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	бъде дефинирано подобно изискване, то стойността на двупосочното времезакъснение би следвало да бъде унифицирана на всеки един етап, а именно да не е по-малко от 30 ms. Дефинирането на конкретни стойности на техническите параметри с цел проследяване изпълнението на заложените в разрешението изисквания следва да е предшествано от яснота около методологията за измерване. С оглед последиците за оператора, непокриващ изискванията по разрешение, основна характеристика на такава методологията би следвало да е обективността. За да се постигне обективност на измерванията методиката следва да отчита определени обстоятелства, като: - Скоростите на предаване на данни и времезакъснението за дадена мрежа могат да бъдат измерени единствено с активни тестове, информация не може да се извлече от статистиката, събирана от мрежовите елементи на операторите; - Измерването следва да е в рамките на мрежата на оператора (към сървър за тестове в мрежата на оператора). В случай че ползва сървър извън мрежата на оператора измерването няма да е обективно, тъй като част от него ще обхваща и достъп до други мрежи; - Измерването следва да е с устройство и тарифа, позволяваща използването на всички технологии и функционалности активирани от оператора (5G на честотите, използвани от оператора, EN-DC, 4CC 4G CA, 256QAM и др.); - Измерването следва да се извършва в статично положение (при движение измерването преминава от	

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	клетка от клетка, при което резултатите са нереално ниски); - Измерването следва да е базирано на статистически представителна извадка (например 70% от населението се намира в топ 147 населените места – следва да има представителна извадка от тези населени места); - Измерването в населените места следва да е статистически коректно (осреднена стойност от няколко измервания за всяка локация, като за по-големите населени места локациите трябва да са статистически териториално разпределени); - Измервания, направени по време на необикновени ситуации (празници, форсмажор, локални събития и т.н.), следва да се изключват. Разписването на ясна методика за начина на извършване на измерванията по мониторинг и контрол на конкретни параметри като част от условията на разрешенията е от съществено значение. Тази методика следва да гарантира обективност на отчетените резултати и съответно да е насочена общо към изискванията за изграждане на мрежата и усвояване на ограничения ресурс, а не към клиентското изживяване на конкретен краен потребител. Само при наличие на тези предпоставки може да се търси релация между конкретната стойност като задължение и начина, по който тя да бъде проверявана/измервана, респективно да се постигне равнопоставеност по отношение на всички адресати на разрешенията за ползване на спектър в този обхват.	
„Теленор България“ ЕАД	Предлага следната редакция: За разрешенията с предоставен радиочестотен ресурс от 100 MHz ще бъдат наложени следните изисквания за покритие:	След извършен анализ КРС счита, че условията за ползване на спектъра следва да се запазят като се направи само една редакционна промяна с цел прецизиране на текста:

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	• до 2 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от 95 % на градовете София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора с минимално инсталиран капацитет на клетка, предоставящ средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 100 Mbps. • до 5 години от датата на влизане в сила на разрешението осигуряване на покритие по население не по-малко от: - 90% в населените места с бр. жители по-голям от 30 000 (и по-малък от 100 000 жители) с минимално инсталиран капацитет на клетка, предоставящ средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 50 Mbps. - 70 % от населението на страната с минимално инсталиран капацитет на клетка, предоставящ средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 30 Mbps. Предлага изискванията за максимално времезакъснение да отпаднат, тъй като този параметър не се използва при оразмеряване на мрежата и има по-скоро спомагателна функция при анализ на проблеми е-мрежата (при troubleshooting) и не се използва за статистически цели. Измерванията, които се извършват са свързани с услугите и отделните части на мрежата. Той зависи, както от капацитета и архитектурата на мобилната мрежа, така и от сървъра, който отговаря на заявките, от местонахождението му и от свързаността му към интернет. Изискванията за времезакъснение са необходими (имат смисъл), когато са обвързани с изисквания на дадено приложение, в- смисъл специфика на услугата, а не по принцип. По отношение на предложението за промяна на параметъра скорост, счита че същият следва да се измерва	- до 2 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от 95 % на градовете София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе и Стара Загора със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 100 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 20 ms. - до 5 години от датата на влизане в сила на разрешението - осигуряване на покритие по население не по-малко от: - 90 % в населените места с бр. жители по-голям от 30 000 (и по-малък от 100 000 жители) със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 50 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms; - 70 % от населението на страната със средна скорост на сваляне на данни не по-малко от 30 Mbps и максимално средно двупосочно времезакъснение до 30 ms. Изпълнението на тези условия ще бъде верифицирано по следния начин: 1. Предприятията предоставят на КРС два пъти годишно (съответно към 30 май и 30 ноември на текущата година) списък с местонахождението и параметрите на всяка от въведените в мрежата базови станции с усвоения индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър и вида на използваната технология. 2. КРС анализира информацията за базовите станции и извършва теоретично изчисление на покритието чрез ползване на специализиран софтуер. 3. КРС извършва контролни измервания в населени места и зони с осигурено от предприятията покритие съгласно направеното теоретично изчисление.

Заинтересовани лица	Становище	Становище на КРС
	на ниво минимално инсталиран капацитет на клетка, тъй като при мобилната мрежа този капацитет се споделя от различен брой потребители в различен момент. Само по себе си понятието минимална средна скорост е непрецизно и би могло до доведе до объркване. По този начин се следва и логиката на Регламента (ЕС) 2015/2120 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 25 ноември 2015 година за определяне на мерки относно достъпа до отворен интернет и за изменение на Директива 2002/22/ЕО относно универсалната услуга и правата на потребителите във връзка с електронните, съобщителни мрежи и услуги и на Регламент (ЕС) № 531/2012 относно роуминга в обществени мобилни съобщителни мрежи в рамките на Съюза, в който ангажимент за качество на Интернет трафика при използване на мобилни мрежи е за посочване на максимална и рекламирана скорост, а не на минимална на ниво потребител.	Измерванията по отношение на средна скорост и времезакъснение ще следват методология, осигуряваща тяхната обективност и която ще бъде съгласувана с операторите и ще включва следните основните допускания: – измерването за средно времезакъснение и средната скорост да е базирано на статистически представителна извадка на база 90 персентила; – измерването да се извършва само в рамките на мрежата на съответното предприятие, до посочен от него сървър, при условия свеждащи до минимум преминаването от клетка в клетка и при нива на сигнала над -105 dBm; – измерването да се извършва на открито (без подземни помещения, хангари с метални конструкции, помещения без прозорци и други подобни) с достатъчна продължителност и в часове с различна натовареност (не само в най-натоварените), като се избягват форсмажорни ситуации и локални събирания; – измерването да се извършва с устройство, поддържащо технологиите и честотите на проверяваното предприятие.