

№1 და №2 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

700 მჰც-იან სიხშირულ ზოლში ტექნიკური პირობები:

დ.ა.) ტექნიკური პირობები 700 მჰც სიხშირული ზოლისთვის: სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2016/687¹ ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 700 მჰც დიაპაზონში 5G NR ტექნოლოგიაზე მომუშავე ქსელისათვის:

დ.ბ) ფუნქციონირების რეჟიმი - FDD² (Uplink სიხშირეები 703-733 მჰც და Downlink სიხშირეები 758-788 მჰც);

დ.გ) In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM³ არის განსაზღვრული), EIRP⁴-ს მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა საბაზო სადგურისათვის არ უნდა აღემატებოდეს 64 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.

დ.დ) საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block (ბლოკის გარეთ) საბაზისო შეზღუდვები სიმძლავრეზე (ყველგან, მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე):

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
Uplink სიხშირეებისათვის 698-736 მჰც დიაპაზონში	-50 დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
Uplink სიხშირეებისათვის 832-862 მჰც დიაპაზონში	-49 დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
Downlink სიხშირეებისათვის 738-791 მჰც დიაპაზონში	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
Downlink სიხშირეებისათვის 791-821 მჰც დიაპაზონში	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.ე) 733-788 მჰც სიხშირული დიაპაზონისათვის საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	18 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	22 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	22 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	18 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

¹ ეფუძნება CEPT Report 60 (01-03-2016) და ECC Decision (15)01 (06-03-2015)

² Frequency Division Duplex - სიხშირული დაყოფის დუპლექსი

³ BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღაბი

⁴ Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

დ.ვ) 788 მჰც-ის ზემოთ საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
788-791 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	21 დბმ ანტენაზე	3 მჰც
788-791 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 783 მჰც	16 დბმ ანტენაზე	3 მჰც
791-796 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	19 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
791-796 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 783 მჰც	17 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
796-801 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	17 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.ზ) დუპლექს-გეპის (Duplex Gap) იმ ნაწილისათვის, რომელშიც არ არის დანერგილი SDL PPDR ან M2M კომუნიკაცია, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება Downlink სიხშირეების ქვედა საზღვრიდან ან მხოლოდ SDL სიხშირეების ყველაზე უფრო ქვედა ბლოკის ქვედა საზღვრიდან, მაგრამ Uplink სიხშირეების ზედა საზღვრის ზემოთ	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
10 მჰც-ზე მეტი წანაცვლება Downlink სიხშირეების ქვედა საზღვრიდან ან SDL ყველაზე უფრო ქვედა ბლოკის ქვედა საზღვრიდან, მაგრამ Uplink სიხშირეების ზედა საზღვრის ზემოთ	-4 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.თ) დამცავი ინტერვალების (Guard Bands) იმ ნაწილისათვის, რომელშიც არ არის დანერგილი PPDR ან M2M კომუნიკაცია, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
სპექტრში 694-703 მჰც	-32 დბმ ფიჭაზე	1 მჰც
სპექტრში 788-791 მჰც	14 ბმ ანტენაზე	3 მჰც

დ.ი) 694 მჰც-ის ქვემოთ, ციფრული ტელევიზიის მიერ დაკავებულ ზოლში, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - EIRP-ს მაქსიმალური გასაშუალოებული მნიშვნელობა -23 დბმ/8 მჰც ფიჭაზე.

დ.კ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა 23 დბმ.

3410-3710 მჰც-იან სიხშირულ ზოლში ტექნიკური პირობები:

დ.ლ) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2019/235⁵ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 3400-3800 მჰც დიაპაზონში NR 5G ტექნოლოგიაზე მომუშავე ქსელისათვის:

დ.მ) ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD⁶;

დ.ნ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია უზრუნველყოს შესაბამისი კადრის სტრუქტურა (Frame structure), რათა უზრუნველყოფილი იყოს თავსებადობა დიაპაზონში არსებულ სხვა ოპერატორების NR 5G ქსელის სტრუქტურასთან, ასევე შესაძლებელი გახდეს ქსელების კოორდინაცია (მათ შორის კადრის სტრუქტურის) საქართველოს მოსაზღვრე რეგიონებში - ECC Recommendation (20)03 23-10-2020 დოკუმენტის თანახმად.

დ.ო) წინამდებარე ტექნიკური პირობები განსაზღვრავენ როგორც აქტიური⁷ AAS, ასევე არა-აქტიური⁸ non-AAS (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემების მიმართ ტექნიკურ მოთხოვნებს.

დ.პ) სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP ⁹
ბლოკის ქვედა საზღვრიდან -10 მჰც-ით წანაცვლების ქვემოთ	Min($P_{Max}-43, 13$) ¹⁰ დბმ/5 მჰც ანტენაზე	Min($P_{Max}-43, 1$) ¹¹ დბმ/5 მჰც ფიჭაზე ¹²
ბლოკის ზედა საზღვრიდან +10 მჰც-ით წანაცვლების ზემოთ		
3400-3800 მჰც დიაპაზონში		

დ.ჟ) პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	Min($P_{Max}-43, 15$) დბმ ანტენაზე	5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან		
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	Min($P_{Max}-40, 21$) დბმ ანტენაზე	3 მჰც
0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან		

⁵ ეფუძნება ECC Report 281 (06-07-2018) და ECC Decision (11)06 (26-11-2018)

⁶ Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

⁷ AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

⁸ non-AAS (non-active antenna systems) – არა-აქტიური (პასიური) საანტენო სისტემა

⁹ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

¹⁰ P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე/ანტენაზე

¹¹ P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე კონკრეტულ ფიჭაზე

¹² მულტისექტორულ საბაზო სადგურზე გასხივებული სიმძლავრის შეზღუდვა ეხება თითოეულ (ინდივიდუალურ) სექტორს

დ.რ) პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, ასინქრონული და ნახევრად სინქრონული ბლოკებისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - EIRP-ს მაქსიმალური მნიშვნელობა თითოეულ ფიჭაზე, 3400-3800 მჰც დიაპაზონში, ბლოკის ქვედა საზღვრის ქვემოთ და ბლოკის ზედა საზღვრის ზემოთ, ტოლია -34 დბმ/5 მჰც.

დ.ს) აქტიური საანტენო სისტემების მიმართ, სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური TRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან +5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	Min(P_{Max} -43, 12) დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან 0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	Min(P_{Max} -40, 16) დბმ ფიჭაზე	3 მჰც

დ.ტ) აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, ასინქრონული და ნახევრად სინქრონული ბლოკებისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - TRP-ს მაქსიმალური მნიშვნელობა თითოეულ ფიჭაზე, 3400-3800 მჰც დიაპაზონში, ბლოკის ქვედა საზღვრის ქვემოთ და ბლოკის ზედა საზღვრის ზემოთ, ტოლია -43 დბმ/5 მჰც.

დ.უ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა 28 დბმ TRP.

დამატებითი სიმძლავრის ზღვრული მნიშვნელობები არა-AAS და AAS საბაზო სადგურებისთვის¹³ 3 400მჰც-ის ქვემოთ.

კატეგორია	სიხშირული დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP
A	რადიოლოკაციის სისტემები 3400მჰც-ზე ქვემოთ ¹⁴ სამხედრო დანიშნულებით	-59დბმ/მჰც ანტენაზე	-52დბმ/მჰც ფიჭაზე ¹⁵

¹³ შენობის შიგნით, აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, (AAS) საბაზო სადგურებისთვის ეროვნულ დონეზე შეიძლება საჭირო გახდეს ალტერნატიული ზომების მიღება თითოეულ შემთხვევაში.

¹⁴ აღნიშნული გადაწყვეტილების ძალაში შესვლამდე, თუ უკვე გაცემულია ლიცენზია მიწისზედა ფართოზოლოვანი ელექტრონული საკომუნიკაციო სისტემებისთვის (WBB ECS) და გამოყენებულია დაცვითი ზოლი, ამ შემთხვევაში, კომისიის 2008/411/EC გადაწყვეტილების შესაბამისად, სახელმწიფოს, დამატებითი ზღვრული მნიშვნელობები შეუძლია დააწესოს დაცვითი ზოლის შემდგომ, ასევე განსაზღვროს საკოორდინაციო ზონა და პირობები.

¹⁵ გასხივებული სიმძლავრის ზღვრული მნიშვნელობები მრავალსექტორული საბაზო სადგურისთვის ვრცელდება ცალკეულ სექტორზე ინდივიდუალურად

სინქრონიზაცია 3400-3800მჰც დიაპაზონში (საწყისი კადრის სტრუქტურა)

DL/UL სლოტი ნიმუში	DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU		
კადრის ხანგრძლივობა	10მწმ		
სლოტი ხანგრძლივობა	0.5მწმ		
სლოტის ნიმუშის პერიოდულობა	2.5მწმ		
სპეციალური სლოტის "S" კონფიგურაცია (ანუ DL:GP:UL სიმბოლოები)	Downlink	Guard Period	Uplink
	10	2	2
საწყისი დრო	Start of UTC second epoch +/- 1.5მწმ		
UTC = კოორდინირებული უნივერსალური დრო ITU-R TF.460 [5] რეკომენდაციის შესაბამისად. ტიპური საზომი სიგნალი არის 1 pps (პულსი წამში) საათის (ტაქტიკის განმსაზღვრელი) მოწყობილობიდან, სადაც ახალი პერიოდი განსაზღვრულია სიგნალის მზარდი ზღვრიდან.			

დ.ფ) მოცემული აუქციონის ფარგლებში 3600 მჰც დიაპაზონში 50მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელმა მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 210 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 40 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.ქ) მოცემული აუქციონის ფარგლებში 3600 მჰც დიაპაზონში 100 მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელმა მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 420 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 80 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.ღ) თუ 3600 მჰც დიაპაზონში ოპერატორი უკვე ფლობს სიხშირულ რესურს და მოცემული აუქციონის ფარგლებში დამატებით გახდება 50მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელი, მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 210 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 40 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.ყ) 25 მეტრით დაშორებული საბაზო სადგურები ან მათი სექტორები ითვლება ერთ საბაზო სადგურად.

№3 და №4 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

700 მჰც-იან სიხშირულ ზოლში ტექნიკური პირობები:

დ.ა) ტექნიკური პირობები 700 მჰც სიხშირული ზოლისთვის: სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2016/687¹⁶ ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 700 მჰც დიაპაზონში 5G NR ტექნოლოგიაზე მომუშავე ქსელისათვის:

¹⁶ ეფუძნება CEPT Report 60 (01-03-2016) და ECC Decision (15)01 (06-03-2015)

დ.ბ) ფუნქციონირების რეჟიმი - FDD¹⁷ (Uplink სიხშირეები 703-733 მჰც და Downlink სიხშირეები 758-788 მჰც);

დ.გ) In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM¹⁸ არის განსაზღვრული), EIRP¹⁹-ს მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა საბაზო სადგურისათვის არ უნდა აღემატებოდეს 64 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.

დ.დ) საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block (ბლოკის გარეთ) საბაზისო შეზღუდვები სიმძლავრეზე (ყველგან, მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე):

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
Uplink სიხშირეებისათვის 698-736 მჰც დიაპაზონში	-50 დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
Uplink სიხშირეებისათვის 832-862 მჰც დიაპაზონში	-49 დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
Downlink სიხშირეებისათვის 738-791 მჰც დიაპაზონში	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
Downlink სიხშირეებისათვის 791-821 მჰც დიაპაზონში	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.ე) 733-788 მჰც სიხშირული დიაპაზონისათვის საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	18 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	22 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	22 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	18 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.ვ) 788 მჰც-ის ზემოთ საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
788-791 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	21 დბმ ანტენაზე	3 მჰც
788-791 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 783 მჰც	16 დბმ ანტენაზე	3 მჰც
791-796 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	19 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
791-796 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 783 მჰც	17 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
796-801 მჰც-ში ისეთი ბლოკისათვის, რომლის ზედა ზღვარი არის 788 მჰც	17 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

¹⁷ Frequency Division Duplex - სიხშირული დაყოფის დუპლექსი

¹⁸ BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნილაბი

¹⁹ Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

დ.ზ) დუპლექს-გეპის (Duplex Gap) იმ ნაწილისათვის, რომელშიც არ არის დანერგილი SDL PPDR ან M2M კომუნიკაცია, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება Downlink სიხშირეების ქვედა საზღვრიდან ან მხოლოდ SDL სიხშირეების ყველაზე უფრო ქვედა ბლოკის ქვედა საზღვრიდან, მაგრამ Uplink სიხშირეების ზედა საზღვრის ზემოთ	16 დბმ ანტენაზე	5 მჰც
10 მჰც-ზე მეტი წანაცვლება Downlink სიხშირეების ქვედა საზღვრიდან ან SDL ყველაზე უფრო ქვედა ბლოკის ქვედა საზღვრიდან, მაგრამ Uplink სიხშირეების ზედა საზღვრის ზემოთ	-4 დბმ ანტენაზე	5 მჰც

დ.თ) დამცავი ინტერვალების (Guard Bands) იმ ნაწილისათვის, რომელშიც არ არის დანერგილი PPDR ან M2M კომუნიკაცია, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
სპექტრში 694-703 მჰც	-32 დბმ ფიჭაზე	1 მჰც
სპექტრში 788-791 მჰც	14 ბმ ანტენაზე	3 მჰც

დ.ი) 694 მჰც-ის ქვემოთ, ციფრული ტელევიზიის მიერ დაკავებულ ზოლში, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - EIRP-ს მაქსიმალური გასაშუალოებული მნიშვნელობა -23 დბმ/8 მჰც ფიჭაზე.

დ.კ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა 23 დბმ.

№5 და №6 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

3410-3710 მჰც-იან სიხშირულ ზოლში ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2019/235²⁰ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 3400-3800 მჰც დიაპაზონში NR 5G ტექნოლოგიაზე მომუშავე ქსელისათვის;

დ.ბ) ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD²¹;

დ.გ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია უზრუნველყოს შესაბამისი კადრის სტრუქტურა (Frame structure), რათა უზრუნველყოფილი იყოს თავსებადობა დიაპაზონში არსებულ სხვა ოპერატორების NR 5G ქსელის სტრუქტურასთან, ასევე შესაძლებელი გახდეს ქსელების კოორდინაცია (მათ შორის კადრის სტრუქტურის) საქართველოს მოსაზღვრე რეგიონებში - ECC Recommendation (20)03 23-10-2020 დოკუმენტის თანახმად.

²⁰ ეფუძნება ECC Report 281 (06-07-2018) და ECC Decision (11)06 (26-11-2018)

²¹ Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

დ.დ) წინამდებარე ტექნიკური პირობები განსაზღვრავენ როგორც აქტიური²² AAS, ასევე არა-აქტიური²³ non-AAS (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემების მიმართ ტექნიკურ მოთხოვნებს.

დ.ე) სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP ²⁴
<p>ბლოკის ქვედა საზღვრიდან -10 მჰც-ით წანაცვლების ქვემოთ</p> <p>ბლოკის ზედა საზღვრიდან +10 მჰც-ით წანაცვლების ზემოთ</p> <p>3400-3800 მჰც დიაპაზონში</p>	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 13)$ ²⁵ დბმ/5 მჰც ანტენაზე	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 1)$ ²⁶ დბმ/5 მჰც ფიჭაზე ²⁷

დ.ვ) პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური EIRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
<p>-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან</p> <p>+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან</p>	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 15)$ დბმ ანტენაზე	5 მჰც
<p>-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან</p> <p>0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან</p>	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-40, 21)$ დბმ ანტენაზე	3 მჰც

დ.ზ) პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, ასინქრონული და ნახევრად სინქრონული ბლოკებისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - EIRP-ს მაქსიმალური მნიშვნელობა თითოეულ ფიჭაზე, 3400-3800 მჰც დიაპაზონში, ბლოკის ქვედა საზღვრის ქვემოთ და ბლოკის ზედა საზღვრის ზემოთ, ტოლია -34 დბმ/5 მჰც.

²² AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

²³ non-AAS (non-active antenna systems) – არა-აქტიური (პასიური) საანტენო სისტემა

²⁴ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

²⁵ P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე/ანტენაზე

²⁶ P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე კონკრეტულ ფიჭაზე

²⁷ მულტისექტორულ საბაზო სადგურზე გასხივებული სიმძლავრის შეზღუდვა ეხება თითოეულ (ინდივიდუალურ) სექტორს

დ.თ) აქტიური საანტენო სისტემების მიმართ, სინქრონიზირებული ქსელისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block გადასასვლელი შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური TRP	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან +5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	Min($P_{Max}-43$, 12) დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან 0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	Min($P_{Max}-40$, 16) დბმ ფიჭაზე	3 მჰც

დ.ი) აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, ასინქრონული და ნახევრად სინქრონული ბლოკებისათვის, საბაზო სადგურის მიმართ Out-of-block საბაზისო შეზღუდვა სიმძლავრეზე - TRP-ს მაქსიმალური მნიშვნელობა თითოეულ ფიჭაზე, 3400-3800 მჰც დიაპაზონში, ბლოკის ქვედა საზღვრის ქვემოთ და ბლოკის ზედა საზღვრის ზემოთ, ტოლია -43 დბმ/5 მჰც.

დ.კ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა 28 დბმ TRP.

დამატებითი სიმძლავრის ზღვრული მნიშვნელობები არა-AAS და AAS საბაზო სადგურებისთვის²⁸ 3 400მჰც-ის ქვემოთ.

კატეგორია	სიხშირული დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP
A	რადიოლოკაციის სისტემები 3400მჰც-ზე ქვემოთ ²⁹ სამხედრო დანიშნულებით	-59დბმ/მჰც ანტენაზე	-52დბმ/მჰც ფიჭაზე ³⁰

²⁸ შენობის შიგნით, აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, (AAS) საბაზო სადგურებისთვის ეროვნულ დონეზე შეიძლება საჭირო გახდეს ალტერნატიული ზომების მიღება თითოეულ შემთხვევაში.

²⁹ აღნიშნული გადაწყვეტილების ძალაში შესვლამდე, თუ უკვე გაცემულია ლიცენზია მიწისზედა ფართოზოლოვანი ელექტრონული საკომუნიკაციო სისტემებისთვის (WBB ECS) და გამოყენებულია დაცვითი ზოლი, ამ შემთხვევაში, კომისიის 2008/411/EC გადაწყვეტილების შესაბამისად, სახელმწიფოს, დამატებითი ზღვრული მნიშვნელობები შეუძლია დააწესოს დაცვითი ზოლის შემდგომ, ასევე განსაზღვროს საკოორდინაციო ზონა და პირობები.

³⁰ გასხივებული სიმძლავრის ზღვრული მნიშვნელობები მრავალსექტორული საბაზო სადგურისთვის ვრცელდება ცალკეულ სექტორზე ინდივიდუალურად

სინქრონიზაცია 3400-3800მჰც დიაპაზონში (საწყისი კადრის სტრუქტურა)

DL/UL სლოტი ნიმუში	DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU		
კადრის ხანგრძლივობა	10მწმ		
სლოტი ხანგრძლივობა	0.5მწმ		
სლოტის ნიმუშის პერიოდულობა	2.5მწმ		
სპეციალური სლოტის "S" კონფიგურაცია (ანუ DL:GP:UL სიმბოლოები)	Downlink	Guard Period	Uplink
	10	2	2
საწყისი დრო	Start of UTC second epoch +/- 1.5მკწმ		
UTC = კოორდინირებული უნივერსალური დრო ITU-R TF.460 [5] რეკომენდაციის შესაბამისად. ტიპური საზომი სიგნალი არის 1 pps (პულსი წამში) საათის (ტაქტიკის განმსაზღვრელი) მოწყობილობიდან, სადაც ახალი პერიოდი განსაზღვრულია სიგნალის მზარდი ზღვრიდან.			

დ.ლ) მოცემული აუქციონის ფარგლებში 3600 მჰც დიაპაზონში 50მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელმა მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 210 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 40 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.მ) მოცემული აუქციონის ფარგლებში 3600 მჰც დიაპაზონში 100 მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელმა მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 420 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 80 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.ნ) თუ 3600 მჰც დიაპაზონში ოპერატორი უკვე ფლობს სიხშირულ რესურსს და მოცემული აუქციონის ფარგლებში დამატებით გახდება 50მჰც ზოლის ლიცენზიის მფლობელი, მისი მოპოვებიდან 4 წლის განმავლობაში უნდა უზრუნველყოს საქართველოს ტერიტორიაზე მინიმუმ 210 შენობის გარეთ განთავსებული მაკრო საბაზო სადგურის ყოველდღიური 24 საათიანი ფუნქციონირება, მინიმუმ 40 მჰც ზოლის გამოყენებით. ამ სადგურებიდან მინიმუმ 110 საბაზო სადგური უნდა ფუნქციონირებდეს დაფარვის ვალდებულების განმსაზღვრელ SHP ფაილებში მითითებულ ქ. თბილისის ტერიტორიაზე.

დ.ო) 25 მეტრით დაშორებული საბაზო სადგურები ან მათი სექტორები ითვლება ერთ საბაზო სადგურად.

№7 და №8 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

800 მჰც დიაპაზონის ლოტების ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2010/267 ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 800მჰც დიაპაზონში მომუშავე ქსელებისათვის:

- დ.ბ) ტექნიკური პირობები FDD საბაზო სადგურებისათვის:
- დ.გ) ბლოკის შიგნით EIRP-ს (ექვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე) ზედა ზღვრული მნიშვნელობა საბაზო სადგურისათვის - 64 დბმ/5 მჰც.

დ.დ) საბაზისო მოთხოვნები - საბაზო სადგურების ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ EIRP-ს ზღვრული მნიშვნელობა:

ბლოკის გარეთ გასხივების შესაბამისი სიხშირეები	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP ბლოკის გარეთ	გაზომვების ზოლის სიგანე
FDD აპლინკისათვის განკუთვნილი სიხშირეები (832 მჰც-დან 862 მჰც-მდე)	-49.5 დბმ	5 მჰც

დ.ე) გადასასვლელი მოთხოვნები - საბაზო სადგურების ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ EIRP-ს ზღვრული მნიშვნელობები თითოეულ ანტენაზე (ანტენების რაოდენობა - ერთიდან ოთხამდე) FDD დაუნლინკისათვის განკუთვნილი სიხშირეებისათვის (791 მჰც-დან 821 მჰც-მდე)

ბლოკის გარეთ გასხივების შესაბამისი სიხშირეები	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP ბლოკის გარეთ	გაზომვების ზოლის სიგანე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	18 დბმ	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	22 დბმ	5 მჰც
0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	22 დბმ	5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	18 დბმ	5 მჰც
FDD დაუნლინკისათვის განკუთვნილი დანარჩენი სიხშირეებისათვის	11 დბმ	1 მჰც

დ.ვ) გადასასვლელი მოთხოვნები - საბაზო სადგურების ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ EIRP-ს ზღვრული მნიშვნელობები თითოეულ ანტენაზე (ანტენების რაოდენობა - ერთიდან ოთხამდე), რომლებიც გამოყენებულია, როგორც დამცავი ზოლი (guard band)

ბლოკის გარეთ გასხივების შესაბამისი სიხშირეები	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP ბლოკის გარეთ	გაზომვების ზოლის სიგანე
790 მჰც-დან 791 მჰც-მდე	17.4 დბმ	1 მჰც
821 მჰც-დან 832 მჰც-მდე	15 დბმ	1 მჰც

დ.ზ) საბაზისო მოთხოვნები - საბაზო სადგურების ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ EIRP-ს ზღვრული მნიშვნელობები 790 მჰც-ს ქვემოთ მდებარე სიხშირეებისათვის

ბლოკის გარეთ გასხივების შესაბამისი სიხშირეები	პირობა EIRP-ზე საბაზო სადგურის ბლოკის შიგნით, P დბმ/10მჰც	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP ბლოკის გარეთ	გაზომვების ზოლის სიგანე
470 მჰც-დან 790 მჰც-მდე	$P \geq 59$	0 დბმ	8 მჰც
	$36 \leq P < 59$	(P-59) დბმ	8 მჰც
	$P < 36$	-23 დბმ	8 მჰც

დ.თ) ტექნიკური პირობები FDD ტერმინალური სადგურებისათვის: ტერმინალური სადგურების ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის შიგნით გასხივების მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა - 23 დბმ.

№9, №10, №11, №12, №13, №14, №15, №16, №17, №18 და №19 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

2600 მჰც დიაპაზონის ლოტების ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/636³¹ ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 2.6 გჰც დიაპაზონში მომუშავე ქსელებისათვის:

- ფუნქციონირების რეჟიმი - FDD³² (Uplink სიხშირეები 2500-2570 გჰც და Downlink სიხშირეები 2620-2690 გჰც);
- ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD³³ (სიხშირული ზოლო 2570-2620 გჰც);
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM³⁴ არის განსაზღვრული), Non-AAS³⁵ (შემდგომში პასიური)

საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია EIRP³⁶-ს მნიშვნელობა 61 დბმ/5 მჰც - 68 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.

- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM არის განსაზღვრული), AAS³⁷ (შემდგომში აქტიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია TRP³⁸-ს მნიშვნელობა 53 დბმ/5 მჰც - 60 დბმ/5 მჰც ფიჭაზე³⁹.

დ.ბ) აქტიური⁴⁰ (AAS) და პასიური (non-AAS) საანტენო სისტემების მქონე საბაზო სადგურის მიმართ საბაზისო შეზღუდვები სიმძლავრეზე:

დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP ანტენაზე	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP ფიჭაზე
FDD downlink; განსახილველ TDD ბლოკთან სინქრონიზებული TDD ბლოკები; TDD ბლოკები, რომლებიც გამოიყენება downlink-only რეჟიმში ⁴¹ ; დიაპაზონი 2 615–2 620 მჰც	+4 დბმ/მჰც	+5 დბმ/მჰც ⁴²
სიხშირეები 2 500–2 690 MHz დიაპაზონში, რომლებიც არ შედიან ზემოთ მოცემული მწკრივის განმარტებებში	-45 დბმ/მჰც	-52 დბმ/მჰც

დ.გ) აქტიური (AAS) და პასიური (non-AAS) საანტენო სისტემების მქონე საბაზო სადგურის მიმართ შეზღუდვები სიმძლავრეზე გადასასვლელ რეგიონში:

³¹ ეფუძნება 2008/477/EC, CEPT report 72 და სხვა დოკუმენტებს, რაც ჩამოთვლილია აღნიშნულ გადაწყვეტილებაში

³² Frequency Division Duplex - სიხშირული დაყოფის დუპლექსი

³³ Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

³⁴ BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღაბი

³⁵ Non-active antenna systems (non-AAS) ნიშნავს საბაზო სადგურს და ანტენის სისტემას, რომელსაც გააჩნია ერთი ან მეტი კონექტორი, რომლებიც დაკავშირებულია ერთ ან რამდენიმე პასიური ანტენის ელემენტთან რადიოტალღების გამოსასხივებლად. ანტენის ელემენტებზე სიგნალების ამპლიტუდა და ფაზა მუდმივად არ რეგულირდება რადიო გარემოში ხანმოკლე ცვლილებებთან ერთად.

³⁶ Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

³⁷ Active antenna systems (AAS) აქტიური ანტენის სისტემები (AAS) ნიშნავს საბაზო სადგურს და ანტენის სისტემას, სადაც ანტენის ელემენტებს შორის ამპლიტუდა და/ან ფაზა მუდმივად რეგულირდება, რის შედეგადაც ანტენის გასხივების დიაგრამა იცვლება რადიო გარემოში ხანმოკლე ცვლილებებთან ერთად.

³⁸ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

³⁹ მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე);

⁴⁰ AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

⁴¹ FDD AAS-ის დანერგვა გავლენას არ ახდენს აქტიურ/პასიურ downlink-only გამოყენებებზე.

⁴² როდესაც გამოიყენება downlink სპექტრის დასაცავად, ეს საბაზისო ზღვარი ეფუძნება დამუშავს, რომ ემისიები მოდის მაკრო სადგურიდან. უნდა აღინიშნოს, რომ მცირე უსადენო დაშვების წერტილები (small cells) შეიძლება განლაგდეს დაბალ სიმძლავრეზე და, შესაბამისად, უფრო ახლოს ტერმინალებთან, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ინტერფერენციის უფრო მაღალ დონეს, თუ გამოყენებული იქნება სიმძლავრის ზემოაღნიშნული ლიმიტები.

სიხშირული დიაპაზონი	non-AAS მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP თითო ანტენაზე	AAS მაქსიმალური გასაშუალოებული TRP ფიჭაზე
-5.0-დან 0 MHz-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან 0-დან + 5.0 MHz-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	+16 დბმ / 5მპვ ⁴³	+16 დბმ / 5მპვ ⁴⁴

დ.დ) In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM არის განსაზღვრული), აქტიური (AAS) და პასიური (non-AAS) საანტენო სისტემებისათვის მქონე საბაზო სადგურისათვის შეზღუდვა სიმძლავრეზე აკრძალული ბლოკი(ები)სათვის (Restricted Block⁴⁵):

სიხშირული დიაპაზონი	non-AAS EIRP ანტენაზე	AAS TRP ფიჭაზე
აკრძალული ბლოკი (Restricted Block)	+ 25 დბმ/5 მპვ	+ 22 დბმ/5 მპვ ⁴⁶

დ.ე) სიმძლავრის შეზღუდვა შეზღუდული ბლოკისთვის (Restricted Block) აქტიური (AAS) და პასიური (non-AAS) საანტენო სისტემებისათვის მქონე საბაზო სადგურისათვის, რომლებსაც გააჩნიათ დამატებითი შეზღუდვები ანტენის განთავსებაზე:

BEM ელემენტი	სიხშირული დიაპაზონი	მაქსიმალური გასაშუალოებული EIRP
საბაზისო	ზოლის ქვედა ზღვარი 2 500 MHz-დან -5,0 MHz-მდე წანაცვლებამდე ქვედა ბლოკის კიდედან; + 5,0 MHz წანაცვლება ზედა ბლოკის კიდედან 2 690 MHz ზოლის ზედა კიდეზე	- 22 დბმ/მპვ
გადასასვლელი რეგიონი	-5.0-დან 0 MHz-მდე ბლოკის ქვედა კიდედან; 0-დან + 5.0 MHz-მდე ბლოკის ზედა კიდედან	- 6 დბმ/5 მპვ

დ.ვ) FDD რეჟიმში მომუშავე აქტიური (AAS) საანტენო სისტემების მქონე საბაზო სადგურისათვის დამატებითი შეზღუდვები რადიო ასტრონომიის სერვისის დაცვის მიზნით:

BEM ელემენტი	სიხშირული დიაპაზონი	ვარიანტი	AAS TRP სიმძლავრე ფიჭაზე
დამატებითი საბაზისო	2 690–2 700 მპვ	ა	+ 3 დბმ/10 მპვ
		ბ	-

შემთხვევა ა: ეს ლიმიტი იძლევა შემცირებულ საკოორდინაციო ზონას RAS სადგურებთან მიმართებაში.

⁴³ აღნიშნული შეზღუდვა ეფუძნება დაშვებას, რომ ემისიები მოდის მაკრო სადგურიდან. უნდა აღინიშნოს, რომ მცირე უსადენო დაშვების წერტილები (small cells) შეიძლება განლაგდეს დაბალ სიმაღლეებზე და, შესაბამისად, უფრო ახლოს ტერმინალებთან, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ინტერფერენციის უფრო მაღალი დონე, თუ გამოყენებული იქნება სიმძლავრის ზემოაღნიშნული ლიმიტები.

⁴⁴ იხ. წინა სქოლიო.

⁴⁵ Restricted block(s) - აკრძალული ბლოკი: მიიჩნევა სპექტრი 2570–2575 მპვ და 2615–2620 მპვ.

⁴⁶ ზოგიერთ შემთხვევაში ეს ლიმიტი შეიძლება არ წარმოადგენდეს ინტერფერენციების თავიდან აცილების გარანტიას მომიჯნავე არხებში, თუმცა, შესაძლოა, ინტერფერენცია შემცირდეს შენობის შედგენადობის დანაკარგებით და/ან ანტენებს შორის სიმაღლის სხვაობით.

შემთხვევა ბ: სიტუაციებისთვის, როდესაც დამატებითი საბაზო შეზღუდვა საჭიროდ არ არის მიჩნეული შესაბამისი წევრი სახელმწიფოს მიერ (მაგ., როდესაც არ არის ახლომდებარე RAS სადგური ან სიტუაცია, სადაც არ არის საჭირო საკოორდინაციო ზონა).

აღნიშნული შეზღუდვები შეიძლება გამოყენებულ იქნას RAS-თან საკოორდინაციო ზონის ზომის შესამცირებლად კონკრეტულ გეოგრაფიულ რაიონებში. RAS-ის სადგურ(ებ)ის დასაცავად საჭირო საკოორდინაციო ზონის ზომიდან გამომდინარე, შესაძლოა საჭირო გახდეს ტრანსსასაზღვრო კოორდინაცია. RAS სადგურების დასაცავად შესაძლოა საჭირო გახდეს დამატებითი ზომები ეროვნულ საფუძველზე.

დ.ზ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის EIRP-ს მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა არ უნდა აღემატებოდეს +35 დბმ/5 მჰც.

დ.თ) ტერმინალური სადგურისათვის In-block სიმძლავრის TRP-ს მაქსიმალური (გასაშუალოებული) მნიშვნელობა არ უნდა აღემატებოდეს +31 დბმ/5 მჰც.

№20 და №21 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

2100 მჰც დიაპაზონის ლოტების ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/667 ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 800ჰც დიაპაზონში მომუშავე ქსელებისათვის:

დ.ბ) ტექნიკური პირობები FDD საბაზო სადგურებისათვის:

- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM⁴⁷ არის განსაზღვრული), Non-AAS⁴⁸ (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია EIRP⁴⁹-ს მნიშვნელობა 65 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM არის განსაზღვრული), AAS⁵⁰ (შემდგომში აქტიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია TRP⁵¹-ს მნიშვნელობა 57 დბმ/5 მჰც - ფიჭაზე⁵².

ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ EIRP-ს ზღვრული მნიშვნელობა თითოეულ ანტენაზე (ანტენების რაოდენობა - ერთიდან ოთხამდე თითოეულ სექტორზე):

მაფორმირებელი ნიღბის გარეთ	non-AAS პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას EIRP თითოეულ ანტენაზე	AAS აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას,
----------------------------	---	--

⁴⁷ BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღაბი

⁴⁸ Non-active antenna systems (non-AAS) ნიშნავს საბაზო სადგურს და ანტენის სისტემას, რომელსაც გააჩნია ერთი ან მეტი კონექტორი, რომლებიც დაკავშირებულია ერთ ან რამდენიმე პასიური ანტენის ელემენტთან რადიოტალღების გამოსასხივებლად. ანტენის ელემენტებზე სიგნალების ამპლიტუდა და ფაზა მუდმივად არ რეგულირდება რადიო გარემოში ხანმოკლე ცვლილებებთან ერთად.

⁴⁹ Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

⁵⁰ Active antenna systems (AAS) აქტიური ანტენის სისტემები (AAS) ნიშნავს საბაზო სადგურს და ანტენის სისტემას, სადაც ანტენის ელემენტებს შორის ამპლიტუდა და/ან ფაზა მუდმივად რეგულირდება, რის შედეგადაც ანტენის გასხივების დიაგრამა იცვლება რადიო გარემოში ხანმოკლე ცვლილებებთან ერთად.

⁵¹ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

⁵² მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე):

		მაქსიმალური TRP ⁵³ თითოეულ ფიჭაზე
სიხშირეები, რომლებიც დაშორებულია 10 მჰც-ზე მეტით ბლოკის ზედა ან ქვედა საზღვრისაგან	9 დბმ/5 მჰც	1 დბმ/5 მჰც

ბლოკის გარეთ გასხივების შესაბამისი სიხშირეები	non-AAS პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას EIRP თითოეულ ანტენაზე	AAS აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP თითოეულ ფიჭაზე
-10 მჰც-დან -5 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	11.8 დბმ/5 მჰც	3 დბმ/5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	16.3 დბმ/5 მჰც	8 დბმ/5 მჰც
0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	16.3 დბმ/5 მჰც	8 დბმ/5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე ბლოკის ზედა საზღვრიდან	11.8 დბმ/5 მჰც	3 დბმ/5 მჰც

დ.გ)FDD ტერმინალური სადგურებისათვის (აფლინკი): ტერმინალური სადგურების ბლოკის საზღვრების
მაფორმირებელი ნიღბის შიგნით გასხივების მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა - 24 დბმ.

⁵³ მრავალსექტორიან საბაზო სადგურში AAS გამოსხივებული სიმძლავრის ლიმიტი ვრცელდება თითოეულ ცალკეულ სექტორზე.