

№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.

3400-3800 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		
ბლოკის ზედა საზღვრიდან +10 მჰც-ით წანაცვლების ზემოთ	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 13)^{10}$ დბმ/5 მჰც ანტენაზე	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 1)^{11}$ დბმ/5 მჰც ფიჭაზე ¹²
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	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 15)$ დბმ ანტენაზე	5 მჰც
+5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან		
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-40, 21)$ 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 მულტიექტორულ 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

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

№3 აუქციონის ტექნიკური პირობები:

3400-3800 მჰც-იან სიხშირულ ზოლში ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2019/235¹⁶ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 3400-3800 მჰც დიაპაზონში NR 5G ტექნოლოგიაზე მომუშავე ქსელისათვის;

დ.ბ) ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD¹⁷;

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.

დ.დ) წინამდებარე ტექნიკური პირობები განსაზღვრავენ როგორც აქტიური¹⁸ AAS, ასევე არა-აქტიური¹⁹ non-AAS (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემების მიმართ ტექნიკურ მოთხოვნებს.

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

¹⁶ ეფუძნება ECC Report 281 (06-07-2018) და ECC Decision (11)06 (26-11-2018)

¹⁷ Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

¹⁸ AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

¹⁹ non-AAS (non-active antenna systems) – არა-აქტიური (პასიური) საანტენო სისტემა

სიხშირული დიაპაზონი	პასიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური EIRP	აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, მაქსიმალური TRP ²⁰
ბლოკის ქვედა საზღვრიდან -10 მჰც-ით წანაცვლების ქვემოთ		
ბლოკის ზედა საზღვრიდან +10 მჰც-ით წანაცვლების ზემოთ	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 13)^{21}$ დბმ/5 მჰც ანტენაზე	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 1)^{22}$ დბმ/5 მჰც ფიჭაზე ²³
3400-3800 მჰც დიაპაზონში		

დ.ვ) 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 +5 მჰც-დან +10 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 15)$ დბმ ანტენაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან 0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-40, 21)$ 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.

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	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-43, 12)$ დბმ ფიჭაზე	5 მჰც
-5 მჰც-დან 0 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ქვედა საზღვრიდან 0 მჰც-დან +5 მჰც-მდე წანაცვლება ბლოკის ზედა საზღვრიდან	$\text{Min}(P_{\text{Max}}-40, 16)$ დბმ ფიჭაზე	3 მჰც

²⁰ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

²¹ P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე/ანტენაზე

²² P_{MAX} წარმოადგენს გადამტანის სიმძლავრის მაქსიმალურ გასაშუალებულ მნიშვნელობას, რომელიც იზომება როგორც „ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე“/გადამტანზე კონკრეტულ ფიჭაზე

²³ მულტიექტორულ საბაზო სადგურზე გასხივებული სიმძლავრის შეზღუდვა ეხება თითოეულ (ინდივიდუალურ) სექტორს

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 სადგურებისთვის²⁴ 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 ²⁵ სამხედრო დანიშნულებით	-59დბმ/მჰც ანტენაზე	-52დბმ/მჰც ფიჭაზე ²⁶

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.

²⁴ შენობის შიგნით, აქტიური საანტენო სისტემების გამოყენებისას, (AAS) საბაზო სადგურებისთვის ეროვნულ დონეზე შეიძლება საჭირო გახდეს ალტერნატიული ზომების მიღება თითოეულ შემთხვევაში.

²⁵ 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.

²⁶ გასხივებული სიმძლავრის ზღვრული მნიშვნელობები მრავალსექტორული საბაზო სადგურისთვის ვრცელდება ცალკეულ სექტორზე ინდივიდუალურად

№4, №5, №6, №7, №8, №9, №10 და №11 აუქციონების ტექნიკური პირობები:

2600 მჰც დიაპაზონის ლოტების ტექნიკური პირობები:

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/636²⁷ ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 2.6 გჰც დიაპაზონში მომუშავე ქსელებისათვის:

- ფუნქციონირების რეჟიმი - FDD²⁸ (Uplink სიხშირეები 2500-2570 გჰც და Downlink სიხშირეები 2620-2690 გჰც);
- ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD²⁹ (სიხშირული ზოლო 2570-2620 გჰც);
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM³⁰ არის განსაზღვრული), Non-AAS³¹ (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია EIRP³²-ს მნიშვნელობა 61 დბმ/5 მჰც - 68 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM არის განსაზღვრული), AAS³³ (შემდგომში აქტიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია TRP³⁴-ს მნიშვნელობა 53 დბმ/5 მჰც - 60 დბმ/5 მჰც ფიჭაზე³⁵.

დ.ბ) აქტიური³⁶ (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 ³⁷ ; დიაპაზონი 2 615–2 620 მჰც	+4 დბმ/მჰც	+5 დბმ/მჰც ³⁸
სიხშირეები 2 500–2 690 MHz დიაპაზონში, რომლებიც არ შედიან ზემოთ მოცემული მწკრივის განმარტებებში	-45 დბმ/მჰც	-52 დბმ/მჰც

²⁷ ეფუძნება 2008/477/EC, CEPT report 72 და სხვა დოკუმენტებს, რაც ჩამოთვლილია აღნიშნულ გადაწყვეტილებაში

²⁸ Frequency Division Duplex - სიხშირული დაყოფის დუპლექსი

²⁹ Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

³⁰ BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღაბი

³¹ 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.

³² Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

³³ 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.

³⁴ TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

³⁵ მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე):

³⁶ AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

³⁷ FDD AAS-ის დანერგვა გავლენას არ ახდენს აქტიურ/პასიურ downlink-only გამოყენებებზე.

³⁸ როდესაც გამოიყენება downlink სპექტრის დასაცავად, ეს საბაზისო ზღვარი 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 მაღალ დონეს, თუ გამოყენებული იქნება სიმძლავრის ზემოაღნიშნული ლიმიტები.

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

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 ³⁹	+16 დბმ / 5მპვ ⁴⁰

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 Block⁴¹):

სიხშირული დიაპაზონი	non-AAS EIRP ანტენაზე	AAS TRP ფიჭაზე
აკრძალული ბლოკი (Restricted Block)	+ 25 დბმ/5 მპვ	+ 22 დბმ/5 მპვ ⁴²

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

³⁹ 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.

⁴⁰ იხ. წინა სქოლიო.

⁴¹ Restricted block(s) - აკრძალული ბლოკი: მიიჩნევა სპექტრი 2570–2575 მპვ და 2615–2620 მპვ.

⁴² 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.

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 ფიჭზე
დამატებითი საბაზისო	2 690–2 700 მჰც	ა	+ 3 დბმ/10 მჰც
		ბ	-
შემთხვევა ა: ეს ლიმიტი იძლევა შემცირებულ საკოორდინაციო ზონას RAS სადგურებთან მიმართებაში. 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.