ტექნიკური პირობები

დ.ა) სპექტრით სარგებლობის სტანდარტული ტექნიკური პირობები ეფუძნება COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/636[1] ტექნიკურ დოკუმენტში მოყვანილ მახასიათებლებს 2.6 გჰც დიაპაზონში მომუშავე ქსელებისათვის:

- ფუნქციონირების რეჟიმი - FDD[2] (Uplink სიხშირეები 2500-2570 გჰც და Downlink სიხშირეები 2620-2690 გჰც);
- ფუნქციონირების რეჟიმი - TDD[3] (სიხშირული ზოლო 2570-2620გჰც);
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM[4] არის განსაზღვრული), Non-AAS[5] (შემდგომში პასიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია EIRP[6]-ს მნიშვნელობა 61 დბმ/5 მჰც - 68 დბმ/5 მჰც ანტენაზე.
- In-Block (ბლოკის შიგნით, რომლისთვისაც BEM არის განსაზღვრული), AAS[7] (შემდგომში აქტიური) საანტენო სისტემებისათვის, საბაზო სადგურისათვის დასაშვებია TRP[8]-ს მნიშვნელობა 53 დბმ/5 მჰც - 60 დბმ/5 მჰც ფიჭაზე[9].

დ.ბ) აქტიური[10] (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 ფიჭზე
FDD downlink; განსახილველ TDD ბლოკთან სინქრონიზებული TDD ბლოკები; TDD ბლოკები, რომლებიც გამოიყენება downlink-only რეჟიმში[11]; დიაპაზონი 2 615–2 620 მჰც	+4 დბმ/მჰც	+5 დბმ/მჰც[12]
სიხშირეები 2 500–2 690 MHz დიაპაზონში, რომლებიც არ შედიან ზემოთ მოცემული მწკრივის განმარტებებში	-45 დბმ/მჰც	-52 დბმ/მჰც

---

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

[2] Frequency Division Duplex - სიხშირული დაყოფის დუპლექსი

[3] Time Division Duplex - დროითი დაყოფის დუპლექსი

[4] BEM (Block Edge Mask) - ბლოკის საზღვრების მაფორმირებელი ნიღაბი

[5] 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.

[6] Equivalent Isotropic Radiated Power - ეკვივალენტური იზოტროპულად გასხივებული სიმძლავრე

[7] 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.

[8] TRP (Total Radiated Power) - ჯამურად გასხივებული სიმძლავრე

[9] მრავალსექტორიანი ფიჭის შემთხვევაში, ფიჭაზე მოცემული სიმძლავრის მნიშვნელობა შეესაბამება სიმძლავრის მნიშვნელობას მის ერთ სექტორზე):

[10] AAS (Active Antenna Systems) - აქტიური საანტენო სისტემა

[11] FDD AAS-ის დანერგვა გავლენას არ ახდენს აქტიურ/პასიურ downlink-only გამოყენებებზე.

[12] 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 / 5მჰც[13]	+16 დბმ / 5მჰც[14]

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 Block[15]):

სიხშირული დიაპაზონი	non-AAS EIRP ანტენაზე	AAS TRP ფიჭაზე
აკრძალული ბლოკი (Restricted Block)	+ 25 დბმ/5 მჰც	+ 22 დბმ/5 მჰც[16]

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/მჰც
გადასასვლელი რეგიონი	-5.0-დან 0 MHz-მდე ბლოკის ქვედა კიდედან; 0-დან + 5.0 MHz-მდე ბლოკის ზედა კიდედან	– 6 დბმ/5 მჰც

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

[13] 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.

[14] იხ. წინა სქოლიო.

[15] Restricted block(s) - აკრძალული ბლოკი: მიიჩნევა სპექტრი 2570–2575 მჰც და 2615–2620 მჰც.

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

		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 კოორდინაციაც. 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.