

**DĖL NAUJOS KARTOS ANTŽEMINIO JUDRIOJO RADIJO RYŠIO (5G-NR) PLĖTROS  
3800–4200 MHz, 24,25–27,5 GHz, 40,5–43,5 GHz RADIJO DAŽNIŲ JUOSTOSE BEI  
PRIVAČIŲ, VIETINIŲ IR REGIONINIŲ ANTŽEMINIŲ BELAIDĖS PLAČIAJUOSTĖS  
PRIEIGOS (5G) TINKLŲ VYSTYMO PERSPEKTYVŲ**

UAB „Tele2“ teikia atsakymas:

**1. APKLAUSA DĖL 3800–4200 MHz RADIJO DAŽNIŲ JUOSTOS NAUDOJIMO  
ATEITIES**

**1.1 klausimas.** Kokia jūsų nuomonė dėl galimo radijo dažnių (kanalų) skyrimo antžeminių belaidės mažos ir vidutinės galios plačiajuostės prieigos privačių ir viešosios prieigos sistemų reikmėms pirmiausia iš 3840–4100 MHz radijo dažnių juostos, kai apatinio kanalo plotis yra 40 MHz?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** santykinai aukštas dažnis bei nemaži radijo bangų sklidimo nuostoliai visoje 3400-4200 radijo dažnių juostoje sąlygotų bent 100 MHz kanalo pločio reikalavimą, norint pasiekti šiuolaikines 5G/6G technologijos greitaveikas. 3800-4200 MHz dažnių juostą ateityje tikėtina būtų galima naudoti ir dabartinėse UAB „Tele2“ macro stotyse (bokštai ir antenos ant įvairių pastatų). Žinoma pasaulinėms tendencijoms einant link antžeminių belaidės mažos ir vidutinės galios plačiajuosčių prieigos privačių ir viešosios prieigos sistemų svarstytume ir šį veikimo modelį, bet jis mažiau patrauklus dėl Lietuvos miestų mažo gyventojų tankumo. Tokių mažos ir vidutinės galios stočių padengimo zona bus labai siaura – didelis stočių ir įrangos kiekis, statybiniai iššūkiai.

**1.2 klausimas.** Ar manote, kad sinchronizacija tarp tinklų būtų reikalinga?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** manome, kad šiuo metu pakaktų sinchronizacijos kaip veikia esamos operatorių stotys 3400-3800 MHz dažnių juostoje. Visi operatoriai panašu naudoja tą pačią TDD frame/kadro schemą ir sinchronizavimas užtikrinamas per įvairius palydovinio ryšio tinklus naudojant GPS antenas arba per šviesolaidinį kabelį naudojant G.8275 standartą.

**1.3 klausimas.** Kokia jūsų nuomonė dėl galimo skiriamų naudoti radijo kanalų pločio: 20, 40, 60 ar 80 MHz?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** 5G/6G reikalavimas būtų bent 100 MHz ir didesnis kanalo plotis.

**1.4 klausimas.** Kokioms reikmėms arba kokias ryšio paslaugas planotumėte teikti 3800–4200 MHz radijo dažnių juostoje?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** 3800-4200 MHz dažnių juostą ateityje tikėtina būtų galima naudoti ir dabartinėse UAB „Tele2“ macro stotyse (bokštai ir antenos ant įvairių pastatų). Žinoma pasaulinėms tendencijoms einant link antžeminių belaidės mažos ir vidutinės galios plačiajuosčių prieigos privačių ir viešosios prieigos sistemų svarstytume ir šį veikimo modelį, bet jis mažiau patrauklus dėl Lietuvos miestų mažo gyventojų tankumo. Tokių mažos ir vidutinės galios stočių padengimo zona bus labai siaura – didelis stočių ir įrangos kiekis, statybiniai iššūkiai.

Taip pat galima išskirti ir privačių Wi-Fi (IEEE 802.11) tinklų kūrimą, bet didelio rinkos poreikio šiuo metu nematome.

**1.5 klausimas.** Ar būtų poreikis naudoti aktyvines antenas (angl. *Active antenna system, AAS*)?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** Taip.

## 2. APKLAUSA DĖL 24,25–27,5 GHz RADIJO DAŽNIŲ JUOSTOS NAUDOJIMO ATEITIES

**2.1 klausimas.** Ar būtų poreikis vystyti 5G mobiliojo ryšio tinklus Lietuvoje 26 GHz juostoje ir kada?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** šiuo metu poreikio teikti komercines mobiliojo ryšio paslaugas 26 GHz dažnių juostoje nematome. Pagrindinė priežastis – dideli radijo bangų sklidimo nuostoliai. UAB „Tele2“ atlieka eksperimentinius 26 GHz juostos panaudojimo būdus – ieškoma galima 26 GHz pritaikymo sritis (angl. *use case*). Siekiame rasti katalizuojantį veiksni, kuris suteiktų 26 GHz spektrui daugiau patrauklumo. Matome, kad ir Europoje 26 GHz dažnių juostos aukcionai yra vis pavėlinami.

Taip pat UAB „Tele2“ naudoja radiorelines linijas RRL daugiausiai 27,5-29,5 GHz dažnių juostoje. Šią dažnių juostą RRL planuojame naudoti ir toliau (5 metus ir ilgiau, jei nepasikeis dažnių juosto naudojimo sąlygos).

**2.2 klausimas.** Pirmajame etape (iš 1200 MHz pločio juostos) planuojama skirti blokus po 200 MHz (ne daugiau dviejų blokų vienam ūkio subjektui), kurių paskirtis naudoti antžeminėms radijo ryšio sistemoms, kuriomis galima teikti elektroninių ryšių paslaugas. Kokia jūsų nuomonė dėl tokių blokų juostos pločio?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** UAB “Tele2” savo eksperimentus atlieka su 2x400 MHz radijo dažnių blokais. Manome, kad 1x400 kanalo plotis turėtų būtų minimalus.

**2.3 klausimas.** Ar yra poreikis šioje radijo dažnių juostoje vystyti vietines ar regionines antžeminės belaidės plačiajuostės prieigos privačias ir viešosios prieigos sistemas?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** Manome, kad 26 GHz dažnių juostoje verta svarstyti atsisakyti nacionalinių dažnių licencijų ir modeliuoti vietines ar regionines antžeminės belaidės plačiajuostės prieigos privačias ir viešosios prieigos sistemas, kiek tai atitinka pasaulines tendencijas.

**2.4 klausimas.** Koks jūsų požiūris į spektro naudojimą pasidalijamuoju (angl. *spectrum sharing*) būdu?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** UAB “Tele2” ir UAB „Bitė Lietuva“ 2021 m. siūlė LR Ryšių reguliavimo tarnybai pritarti dviejų operatorių “Centuria” projektui, kuris būtų ir siūlė spektro naudojimą pasidalijamuoju (angl. *spectrum sharing*) būdu, bet LR Ryšių reguliavimo tarnyba “Centuria” projektui nepritarė.

### 3. APKLAUSA DĖL 40,5–43,5 GHz RADIJO DAŽNIŲ JUOSTOS NAUDOJIMO ATEITIES

**3.1 klausimas.** Prašome pasakyti savo nuomonę dėl galimybių naudoti 40,5–43,5 GHz radijo dažnių juostą naujos kartos antžeminio judriojo radijo ryšio (5G) tinkluose.

**UAB „Tele2“ atsakymas:** šiuo metu šioje dažnių juostoje planų neturime.

**3.2 klausimas.** Kada planuotumėte pradėti naudoti 40,5–43,5 radijo dažnius ir kokį radijo dažnių juostos plotį, jūsų nuomone, būtų optimalu skirti vienam operatoriui?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** manome, kad galimas šios dažnių juostos naudojimas yra tolimoje ateityje už 8-10 metų ir daugiau.

**3.3 klausimas.** Ar mažos galios bazinėms stotims (angl. *small cells*)<sup>2</sup> turėtų būti taikomas individualaus leidimo skyrimo principas?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** manome, kad šioje dažnių juostoje tikriausiai bus verta svarstyti atsisakyti nacionalinių dažnių licencijų ir modeliuoti vietines ar regionines antžeminės belaidės plačiajuostės prieigos privačias ir viešosios prieigos sistemas, kiek tai atitinka pasaulines tendencijas.

**3.4 klausimas.** Koks jūsų požiūris į spektro naudojimą pasidalijamuoju (angl. *spectrum sharing*) būdu?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** UAB „Tele2“ ir UAB „Bitė Lietuva“ 2021 m. siūlė LR Ryšių reguliavimo tarnybai pritarti dviejų operatorių „Centuria“ projektui, kuris būtų ir siūlė spektro naudojimą pasidalijamuoju (angl. *spectrum sharing*) būdu, bet LR Ryšių reguliavimo tarnyba „Centuria“ projektui nepritarė.

**3.5 klausimas.** Kokios pasidalijamojo spektro naudojimo aplinkybės / sąlygos paskatintų dalintis turimu spektro resursu su kitais potencialiais radijo dažnių naudotojais?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** šiuo metu pasiūlymų neturime.

**3.6 klausimas.** Kokioms reikmėms arba kokias ryšio paslaugas matytumėte potencialias teikti 40,5–43,5 GHz radijo dažnių juostoje?

**UAB „Tele2“ atsakymas:** tikėtina, kad panašios paslaugos, kurios būtų teikiamos 26 GHz juostoje.

Pagarbiai

UAB „Tele2“ technikos direktorius Baltijos šalims

Valerij Kovzan

Kontaktinė informacija: tel. +37066800402, e. p.: [evaldas.stankevicius@tele2.com](mailto:evaldas.stankevicius@tele2.com)

UAB „Tele2“, įm. k. 111471645, PVM m. k. LT114716417  
El. paštas: [reception.lt@tele2.com](mailto:reception.lt@tele2.com), oficialus tinklalapis: [tele2.lt](http://tele2.lt)  
Tel.: (8~5) 2366 300, faksas: (8~5) 2366 302  
Juridinio asmens buveinė: Upės g. 23 08128 Vilnius  
Duomenys kaupiami ir saugomi LR Juridinių asmenų registre

Information Classification: Public