

Liepa 22, 2024

Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybai  
Mortos g. 14, LT-03219 Vilnius Nr. 1400-928  
Pateikta elektroniniu būdu per e-seimas.lrs.lt

**Re: Viasat pranešimas dėl radijo ryšio plėtos 1427-1518 MHz radijo dažnių juostoje plano patvirtinimo, Nr. 23-11545(2)**

„Viasat, Inc.“ ir jai visiškai priklausanti patrunuojamoji įmonė „Inmarsat, Inc.“ (toliau kartu – „Viasat“)<sup>1</sup> dėkoja Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybai (toliau – Tarnyba) už galimybę pateikti pastabas dėl 2024 m. birželio 21 d. paskelbto radijo ryšio 1427–1518 MHz dažnių juostoje plėtos plano projekto (toliau – Plano projektas). Per šias viešas konsultacijas Tarnyba siekia gauti pastabų dėl plano projekto parduoti tris 20 MHz blokus 1427–1518 MHz dažnių juostoje IMT ir kitoms antžeminėms paslaugoms teikti. Plano projekte kiekvienam aukciono laimėtojai būtų suteikta teisė naudoti radijo dažnius (kanalus) tik iš vienos iš šių radijo dažnių juostų: 1432–1452 MHz, 1452–1472 MHz arba 1492–1512 MHz. Tai darydama Tarnyba siekia „išplėsti mobiliojo plačiajuosčio ryšio pajėgumus, padidinti kaimiškų vietovių aprėptį ir pagerinti paslaugų kokybę vartotojams.“<sup>2</sup>

Radijo dažniai 1427–1432 MHz, 1472–1492 MHz ir 1512–1518 MHz dažnių juostose šiuo metu skiriami naudoti valstybei, o 1518–1559 MHz dažnių juostoje – „Viasat“ judriojo palydovinio ryšio paslaugoms (MSS) teikti. Prieš pateikdama pasiūlymą 1427–1518 MHz dažnių juostos spektrą aukcione parduoti antžeminiams operatoriams, Tarnyba pirmiausia turėtų apsvarstyti didelę trukdžių riziką, kylančią veikimui, viršijančiam 1492 MHz, įskaitant MSS dabartines ir būsimas MSS paslaugas 1518–1559 MHz dažnių juostoje (toliau – L juosta). Tarnyba visų pirma turėtų siekti viešų konsultacijų dėl 1492–1512 MHz dažnių juostos įtraukimo į siūlomą aukcioną. Tiek, kiek Tarnyba nustato, kad tikslinga surengti šį aukcioną, ji turėtų pašalinti 1492–1512 MHz bloką, kol galės užtikrinti, kad nebus sutrikdytos ypatingos svarbos, ilgalaikės L juostos MSS operacijos arba neapribotos novatoriškos tiesioginio ryšio su įrenginiais (D2D) paslaugos.

**I. VISUOMENĖ NETURĖJO REIKŠMINGOS GALIMYBĖS PAKOMENTUOTI 1492-1512 MHz BLOKO ĮTRAUKIMO Į AUKCIONĄ**

Dėl savo sprendimo 2023 m. pasibaigus pirminėms viešoms konsultacijoms į *aukcioną įtraukti naujus kvartalus*, Tarnybai trūksta informacijos, reikalingos priimti informacija pagrįstą sprendimą, kuris geriausiai pasitarnautų Lietuvai. Per pirmines konsultacijas Tarnyba siekė pateikti pastabų dėl antžeminio radijo ryšio sistemos ryšių plėtojimo 1452–1492 MHz dažnių

---

<sup>1</sup> „Viasat“ yra ilgametis MSS ryšių teikėjas. Bendrovė valdo 19 palydovų parką, naudojantį L-, Ka-ir S juostas, ir planuoja dislokuoti papildomus 11 palydovų, kad dar labiau išplėstų savo MSS tinklą.

<sup>2</sup> Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos Taryba nutarimas „Dėl radijo ryšio plėtos 1427–1518 mhz radijo dažnių juostoje plano patvirtinimo“ projekto aiškinamasis raštas, Nr. 23-11545(2), 2-3 (rel. 2024 m. birželio 21 d.), <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/7ff766702fb911efb121d2fe3a0eff27> ("2024 m. aiškinamasis raštas").

juostoje.<sup>3</sup> Ji pakvietė ir gavo informacijos apie siūlomas taisykles, sąlygas ir minimalius reikalavimus, taikomus tos juostos sausumos sistemoms. Tačiau per šias konsultacijas nebuvo pasiūlyta aukcione parduoti jokio spektro, viršijančio 1492 MHz. Todėl Tarnyba neieškojo ir negavo svarbios informacijos apie aukciono poveikį esamai ir būsimai MSS veiklai gretimoje 1518–1559 MHz dažnių juostoje.

Skubus pasiūlymas leisti antžeminėms sistemoms naudoti spektrą iki 1518 MHz grindžiamas klaidinga prielaida, kad šis sprendimas turėtų neigiamų pasekmių ir todėl nėra būtinos trukdžių mažinimo priemonės.<sup>4</sup> Tačiau sprendimas išplėsti plano projekto taikymo sritį įtraukiant 1492–1512 MHz dažnių juostą buvo priimtas be oficialių konsultacijų. Jei būtų taip pasielgusi, „Viasat“ būtų pakomentavusi pasiūlymą ir paaiškinusi dėl to kylančias žalos rizikas Lietuvos verslui ir vartotojams, taip pat valdžios ir kariškiams.

Būtina, kad Tarnyba pasinaudotų šia galimybe ir inicijuotų oficialias konsultacijas dėl to, ar leisti IMT ir kitas antžemines operacijas 1492–1518 MHz dažnių juostoje ir kaip tos operacijos paveiktų MSS operacijas virš 1518 MHz. Tai leis Tarnybai rinkti informaciją apie nenumatytas plano projekto pasekmes, taip pat nustatyti sprendimus, kaip apsaugoti MSS operacijas, galiausiai parengiant taisykles, kurios geriau atitiktų šalies interesus.

## **II. „VIASAT“ PALYDOVINĖ IR ANTŽEMINĖ INFRASTRUKTŪRA SIŪLO NUOLAT BESIPLEČIANTĮ RYŠIŲ SPRENDIMŲ SPEKTRĄ "L-BAND"**

### **A. „Viasat“ naudoja L juostą, kad užtikrintų gyvybiškai svarbų saugumą ir misijai svarbų balso ir duomenų perdavimą Lietuvoje ore, jūroje ir sausumoje.**

„Viasat“ teikia gyvybės apsaugos ryšių ir itin svarbias balso ir duomenų perdavimo paslaugas Lietuvoje, naudodama 1518–1559 MHz dažnių juostą. Ore esantys „Viasat“ aeronautikos terminalai teikia skrydžių valdymui svarbią skrydžio saugos informaciją realiuoju laiku apie skrydžio eigą, orą ir variklio veikimą. Visų pirma šie terminalai teikia oreivystės judriojo palydovinio ryšio (maršruto) paslaugą (AMS(R)S), kuri yra aviacijos žmogaus gyvybės apsaugos ryšio tarp skrydžių valdymo tarnybos c ir kabinos paslauga. Šie terminalai taip pat remia Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos (ICAO) sukurtas ateities oro navigacijos paslaugas (FANS), kurios yra saugaus orlaivių atskyrimo valdymo vis labiau perpildytoje oro erdvėje protokolas. Šios sistemos turi būti išbandytos ant žemės, nes jos yra minimalios įrangos sąrašo dalis.

Krante, uoste, vandens keliuose ir jūroje „Viasat“ terminalai naudojami pasaulinei jūrų avarinio ryšio ir saugumo sistemai (GMDSS) įspėti ir skubios pagalbos ryšiams, įskaitant terorizmo ar piratavimo atvejus. L juostos terminalai įgalina „Distress Priority“ skambutį, kuris tiesiogiai nukreipia avarinį balso skambutį ir laivo padėtį į gelbėjimo koordinavimo centrą, kur galima nedelsiant suteikti pagalbą. Ši sistema taip pat turi būti išbandyta uoste prieš išplaukiant.

<sup>3</sup> Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos Tarybos nutarimas „Dėl radijo ryšio plėtos 1452-1492 MHz radijo dažnių juostoje plano patvirtinimo“ projekto aiškinamasis raštas Nr. 23-11545 (rel. 2023 m. rugpjūčio 7 d.), <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/4b69b9f0352b11eeb4b9a076396dcf81?jfwid=j04ume5lo> (toliau – 2023 m. rugpjūčio mėn. konsultacijos).

<sup>4</sup> 2024 m. aiškinamasis raštas, 5 dalis („Galimos neigiamos priimto teisės akto projekto pasekmės ir priemonės, kurių reikėtų imtis, kad tokių pasekmių būtų išvengta. Neigiamų projekto pasekmių nenumatoma.“).

Sausumoje „Viasat“ terminalai yra labai svarbūs įvairioms reikmėms, įskaitant kelius, ypač greitkelius ir gatves nepakankamai aptarnaujamose ir neaptarnaujamose šalies vietose. Be kita ko, „Viasat“ L juostos terminalai pagerina prekybą ir pristatymą laiku, taip pat užtikrina, kad pavojingos medžiagos būtų gabenamos saugiai. Šie terminalai suteikia galimybę pirmiesiems gelbėtojams bendrauti ekstremalių situacijų metu, o traukinių operatoriams bus teikiamos geležinkelio signalizacijos ir tiesioginio pokalbio galimybės.

„Viasat“ paslaugomis pasitiki ne tik komerciniai galutiniai vartotojai, kurie skatina ekonomiką, bet ir vyriausybės, karinės bei tarpvyriausybės organizacijos. Pavyzdžiui, Šiaurės Atlanto sutarties organizacija (NATO) naudoja „Viasat“ L juostos MSS spektrą tam tikriems saugiams ryšiams ir tai darė tiek šalyje, tiek gretimose šalyse.

Be to, „Viasat“ L juostos paslaugų svarba buvo dar labiau pabrėžta po pasaulinio technologijų nutraukimo, kurį sukėlė "Crowdstrike" 19 m. liepos 2024 d.<sup>5</sup> Kai bankininkystė, ligoninės ir kitos kritinės sistemos sumažėjo, „Viasat“ palaikė kritinių atsarginių sistemų veikimą ir užtikrino kritinį GMDSS ir AMSRS ryšį.

### **B. „Viasat“ taip pat plečia savo L juostos operacijas, įtraukdama vartotojus ir įmones tiesiai į įrenginių paslaugas.**

Palydovų operatoriai, įskaitant „Viasat“, sparčiai plečia paslaugų pasiūlą ir pateikia rinkai novatoriškas palydovinio ryšio platformas, kurios naudoja D2D ir daiktų interneto technologijas. Didėjančią D2D paslaugų paklausą lėmė keletas veiksnių, įskaitant: 1) didėjančią mobiliųjų programų duomenų paklausą; 2) palydovinių technologijų plėtros pažangą, dėl kurios sumažėjo diegimo išlaidos; ir 3) antžeminių ir palydovinių paslaugų standartizavimo, pavyzdžiui, 3GPP neantžeminio tinklo (NTN) standartų, konvergencija. Šis reikšmingas postūmis D2D srityje padės užtikrinti kritinės masės ryšį nepakankamai aptarnaujamiems gyventojams ir palengvins perpildytas sausumos sistemas, taip užtikrinant didelę socialinę ir ekonominę naudą vystymuisi. Pavyzdžiui, „Viasat“ bendradarbiauja su pasaulyje pirmaujančia NTN paslaugų teikėja "Skylo Technologies", kad pristatytų pirmąjį pasaulinį D2D tinklą pasaulyje. „Viasat“ D2D paslaugos integruos „Viasat“ pasaulinį L juostos MSS tinklą į mobiliuosius telefonus ir kitas telekomunikacijų technologijas, kad būtų galima naudoti didelio masto palydovines daiktų interneto programas.

Be to, D2D teikimas MSS skirtame spektre 1518–1559 MHz dažnių juostoje nesukelia reguliavimo sunkumų, susijusių su palydoviniu pakartotiniu antžeminio spektro naudojimu D2D paslaugoms teikti. Šių MSS pagrįstų D2D paslaugų sėkmė priklauso nuo to, ar 1492–1518 MHz dažnių juostoje nebus žalingų trukdžių. Ekosistemai, kurią skatina 3GPP, ir su tuo susijusiai ekonominei naudai kiltų pavojus, jei ją supanti reguliavimo sistema nebūtų stabili. Kad įmonės galėtų pritraukti kapitalo, reikalingas ilgalaikis matomumas ir reguliavimo nuoseklumas, o gretimo spektro bloko pardavimas aukcionuose gali sužlugdyti šias ilgalaikės pastangas.

### **III. LEIDUS ANTŽEMINIŲ BELAIDŽIŲ RYŠIŲ NAUDOTI 1492–1518 MHZ DAŽNIŲ JUOSTA, KAIP SIŪLOMA, BŪTŲ SUTRIKDYTA DABARTINĖ IR BŪSIMA MSS VEIKLA VISUOJE LIETUVOJE**

Per 2023 m. viešas konsultacijas Tarnyba pasiūlė parengti reglamentų projektus pagal Sprendime (ES) 2015/750 dėl 1452–1492 MHz dažnių juostos suderinimo nustatytus

<sup>5</sup> Robert Plummer, *Crowdstrike and Microsoft: What we know about global IT outage*, BBC News (July 19, 2024), <https://www.bbc.com/news/articles/cp4wnrxqlwewo.amp>.

įpareigojimus. Tačiau, kaip pažymėjo bendrovė „Telia“,<sup>6</sup> ES 2015/750 buvo išplėsta ES 2018/661, kad apimtų visą 1427–1517 MHz dažnių juostą, skirtą naudoti IMT pagal ITU rezoliuciją 223 (Rev.WRC-15). Tačiau 1427–1517 MHz dažnių juosta buvo nustatyta IMT WRC-15 su sąlyga, kad bus iširta MSS apsauga ir nustatytos MSS apsaugos priemonės. Dėl šios priežasties "Telia" pasiūlymas išplėsti aukcioną už iš pradžių pasiūlyto spektro diapazono ribų dabar taip pat yra pasenęs, nes ITU-R tik neseniai paskelbė šių tyrimų rezultatus, kurie pateikiami ataskaitoje ITU-R M.2529.<sup>7</sup>

Kaip parodyta ataskaitoje ITU-R M.2529, tačiau taip pat padarė išvadą CEPT, antžeminės operacijos, atliekamos žemiau 1518 MHz, gali sukelti trukdžių judriojo ryšio žemės stočių (MES) imtuvams, veikiantiems 1518–1559 MHz dažnių juostoje. Šiuos trukdžius gali sukelti didelės galios signalai, gaunami iš gretimoje juostoje veikiančių bokštų, blokuojančių MES imtuvus, kad jie negalėtų priimti palydovinių signalų, ir (arba) nepageidaujama (už juostos ribų) spinduliuotė iš IMT įrangos. Bet kuris trukdžių mechanizmas gali užkirsti kelią MES priimti pranešimus, o šių didelės galios IMT operacijų poveikis yra toks, kad gali būti paveiktas RES, veikiantis keliuose 10 kilometrų atstumu nuo vienos IMT bazinės stoties.

Todėl veiksmingiausias sambūvio metodas yra susilaikyti nuo IMT įgyvendinimo bet kurioje virš 1492 MHz dažnių juostoje. Šį metodą įgyvendino kitos Europos reguliavimo institucijos, įskaitant Italiją, Vokietiją ir Rumuniją, ir juo išvengiama poreikio imtis sudėtingų sambūvio priemonių, kurių reikėtų, jei 1492–1518 MHz juosta būtų naudojama IMT.

#### **IV. KAD BŪTŲ IŠVENGTA DIDELIŲ TRUKDŽIŲ ŠIOMS OPERACIJOMS, „VIASAT“ RAGINA REGULIAVIMO INSTITUCIJĄ PRAŠYTI PATEIKTI PASTABAS DĖL 1492–1518 MHZ DAŽNIŲ JUOSTOS, SKIRTOS IMT, PARDAVIMO AUKCIONE RIZIKOS IR PRIEMONIŲ, BŪTINŲ GRETIMOS JUOSTOS MSS OPERACIJOMS APSAUGOTI**

Jei Tarnyba nusprendžia toliau nagrinėti plano projektą, ji turėtų atsižvelgti į Rekomendaciją ITU-R M.2159 "Techninės ir reguliavimo priemonės, kuriomis užtikrinamas IMT ir MSS suderinamumas vykdant MSS operacijas 1 518–1 525 MHz dažnių juostoje administracijoms, norinčioms įdiegti IMT 1 492–1 518 MHz dažnių juostoje".<sup>8</sup>

<sup>6</sup> „Telia“ pastabos, 1 („Prašome Tarnybos paaiškinti, kodėl aptariamas planas yra rengiamas siekiant užtikrinti galimybę naudotis jau šiek tiek pasenusia ir į 4G orientuotą B32 (pagal 3GPP, 1452-1496 MHz) dažnių juosta, skirtą antžeminėms sistemoms, o ne 5G dažnių juostą n75 (1432-1517). Šiai juostai taip pat yra numatytas ES harmonizavimas – (ES) 2015/750 sprendimas dėl 1452-1492 MHz buvo iš dalies pakeistas (ES) 2018/661, kad apimtų ir 1427-1452 ir 1492-1517 MHz dažnių juostas. Platesnis dažnių juostos plotis leistų suteikti geresnės kokybės paslaugas bei jų aptarnavimą, taip pat geriau pateisintų investicijas į diegimą.“).

<sup>7</sup> Ataskaitą ITU-R M.2529, *Gretimų juostų suderinamumo tyrimai dėl IMT sistemų judriojo ryšio tarnyboje 1 492–1 518 MHz dažnių juostoje, palyginti su judriojo palydovinio ryšio paslaugų sistemomis 1 518–1 525 MHz dažnių juostoje* (rel. 2023 m. rugsėjo mėn.), [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2529-2023-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2529-2023-PDF-E.pdf).

<sup>8</sup> Rec. ITU-R M.2159, *Techninės ir reguliavimo priemonės, skirtos užtikrinti tarptautinių judriojo ryšio telekomunikacijų ir judriojo palydovinio ryšio paslaugų suderinamumą su judriojo palydovinio ryšio paslaugų operacijomis 1 518–1 525 MHz dažnių juostoje administracijoms, norinčioms įdiegti tarptautines judriojo ryšio telekomunikacijas 1 492–1 518 MHz dažnių juostoje* (rel. Dec. 2023), [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2159-0-202312-!!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2159-0-202312-!!!PDF-E.pdf).



Į Rekomendaciją ITU-R M.2159 įtrauktos techninės priemonės, kuriomis siekiama palengvinti IMT sistemos sambūvį su aviacijos ir jūrų MSS sistemomis. Tos priemonės apima išmetamųjų teršalų ribines vertes juostoje ir už juostos ribų ir galios srauto tankio (PFD) ribas, kad būtų apsaugotos MSS operacijos. Pateikiamos įvairios galimybės, kurios yra skirtingo sudėtingumo lygio ir skirtingo lygio MSS operacijų apsaugos lygio.

Pirmasis ir paprasčiausias sambūvio metodas turėtų apriboti IMT diegimą iki žemesnių nei 1492 MHz dažnių. Taikant šį metodą bus užtikrintas 26 MHz atskyrimas tarp IMT skleidėjų ir MSS imtuvų, veikiančių 1518 MHz ir didesniu dažniu, taip išvengiant kitų rūšių sudėtingų suderinamumo priemonių poreikio.

Kaip alternatyvus metodas, reglamentu turėtų būti nustatytos griežtos galios ribos ir (arba) patalpų apribojimai IMT operacijoms, viršijančioms 1492 MHz, kad būtų sudarytos sąlygos sambūviui su NTN D2D ir kitomis sausumos MSS operacijomis.

## **V. IŠVADA**

„Viasat“ ragina Ryšių reguliavimo tarnybą atsižvelgti į poveikį naujoms ir įdomioms paslaugoms, kurias įgalina NTN, kurios šiuo metu yra kuriamos ir galėtų užtikrinti tikrai visur esančią aprėptį Lietuvoje, greta esamų paslaugų.

„Viasat“ vertina šią galimybę prisidėti prie Tarnybos konsultacijų dėl 1427–1518 MHz dažnių juostos. Tikimės įsitraukti į tolimesnį dialogą, kuris padės nustatyti priemones, kurios apsaugos L juostos MSS pasiūlą Lietuvoje.

Pagarbiai pateikta,

Autorius: */s/ Donna Bethea-Murphy*

Donna Bethea-Murphy

Vyresnysis viceprezidentas, pasaulinis reguliavimas

Laurent Bodusseau

Pirmininko pavaduotojas, Europos vyriausybė ir reguliavimo reikalai

Viasat, Inc.

50 Finsberio aikštė

EC2A 1HD Londonas, Jungtinė Karalystė