



RYŠIŲ
REGULIAVIMO
TARNYBA

**COVID-19 KARANTINO ĮTAKOS MOBILIOJO INTERNETO PRIEIGOS PASLAUGŲ KOKYBEI VILNIUJE
ĮVERTINIMO ATASKAITA, LAIKOTARPIU NUO 2020 M. KOVO 26 D. IKI BALANDŽIO 2 D.**

2020-04-03

Vilnius

TURINYS

1.	ĮVADAS.....	3
2.	MATAVIMŲ SĄLYGOS.....	3
3.	DUOMENŲ GAVIMO SPARTOS MATAVIMAI	3
3.1.	Duomenų gavimo sparta Vilniuje	3
3.2.	Duomenų paketų delsa Vilniuje.....	4
3.3.	Duomenų gavimo sparta Vilniaus mikrorajonuose	5
3.4.	Duomenų gavimo sparta kai kuriose Vilniaus gatvėse	6
4.	MATAVIMŲ ŽEMĖLAPIS.....	8
5.	IŠVADOS.....	9

1. ĮVADAS

2020 m. kovo 19 d. Europos Komisija ir Europos elektroninių ryšių reguliuotojų institucija (BEREC) paskelbė bendrą pareiškimą dėl išaugusios tinklų apkrovos, kurią lėmė COVID-19 pandemija. Pareiškimе pažymima, kad dėl įvestų fizinio judėjimo apribojimų visose Europos Sąjungos šalyse išaugo interneto prieigos paslaugų poreikis (pvz., nuotoliniam darbui ar nuotoliniam mokymuisi).

Siekiant įvertinti, kaip dėl COVID-19 pandemijos yra pasikeitusi teikiamų paslaugų kokybė mobiliojo ryšio tinkluose, Ryšių reguliavimo tarnybos specialistai 2020 m. kovo 26 d., 2020 m. kovo 30 d. ir 2020 m. balandžio 2 d. nuo 10:00 val. iki 12:30 val. atliko mobiliojo interneto prieigos duomenų perdavimo spartos matavimus Vilniaus mieste.

2. MATAVIMŲ SĄLYGOS

Matavimai buvo atliekami mobiliojo ryšio operatorių UAB „Bitė Lietuva“ (toliau – Bitė), „Telia Lietuva“, AB (toliau – „Telia“), UAB „Tele2“ (toliau – „Tele2“) ir AB Lietuvos radijo ir televizijos centro (toliau – LRTC) tinkluose važiuojant pasirinktu maršrutu Vilniaus mieste.

Bendras Vilniuje atliktų matavimų skaičius: 2020-03-26 – 1524 matavimai, 2020-03-30 – 1406 matavimai ir 2020-04-02 – 1260 matavimų.

Matavimai buvo atlikti naudojantis Tarnybos turima įranga matavimams skirtame automobilyje. Įrangą sudaro keturi mobilieji „Samsung SM-G973F“ įrenginiai su įdiegta „Android“ sistema ir matavimų aplikacija „G-netTrack Pro“. Matavimo metu įrenginiuose yra nustatytas automatinis tinklo technologijos pasirinkimo režimas ir jie automatiškai pasirenka aukščiausią galimą tinklo technologiją, kuri toje geografinėje vietovėje yra pasiekiamą. Jei visos trys technologijos yra pasiekiamos, galinis įrenginys prisijungs prie tinklo naudodamas LTE (4G) technologiją, jei šios nėra – tuomet UMTS (3G), jei dvi pastarosios nėra pasiekiamos – GSM (2G).

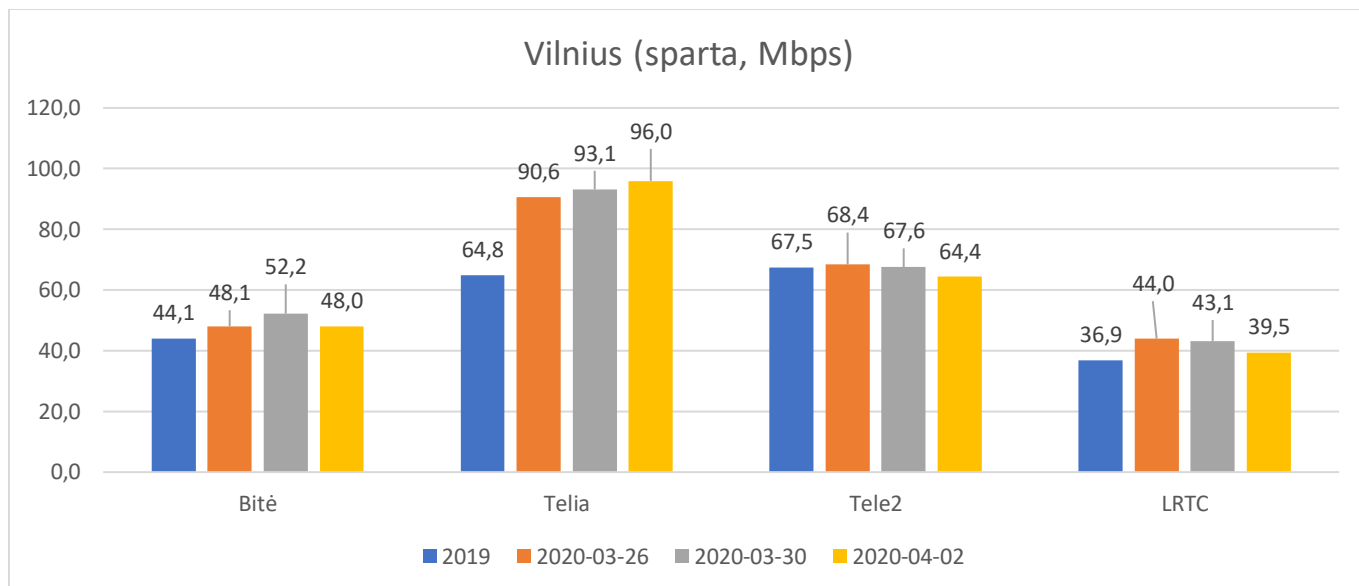
Inicijavus matavimą, įranga fiksuoja matavimo pradžios datą ir laiką, matavimo vietos koordinates, tinklo ryšio technologiją ir pradeda duomenų siuntimą iš šiems matavimams skirtos tarnybinės stoties, kuri yra prijungta Lietuvos internetinių duomenų apsikeitimo mazge per 10 Gb/s spartos liniją. Duomenų siuntimas trunka apie 10 s. Kitas matavimo ciklas paprastai vykdomas po 10 s pauzės.

Matavimams buvo naudojami operatorių viešai platinami, bet kuriam vartotojui prieinami duomenų perdavimo planai, suteikiantys vartotojui didžiausią operatorių siūlomą duomenų perdavimo spartą ir perduotų duomenų kiekį. Naudojamos tik SIM kortelės, įsigytos iš operatorių pagal įprastą komercinę praktiką.

3. DUOMENŲ GAVIMO SPARTOS MATAVIMAI

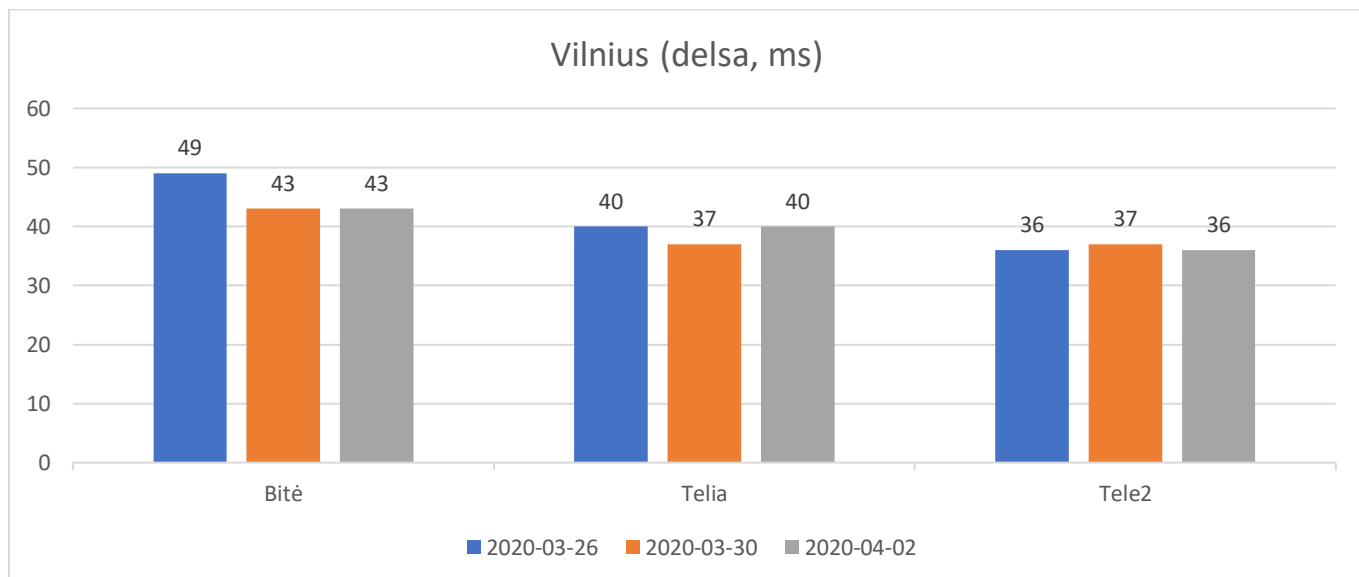
3.1. Duomenų gavimo sparta Vilniuje

Šiame skyriuje pateikiamas visų duomenų gavimo spartos matavimų, atliktų Vilniaus mieste, rezultatų palyginimas. Į rezultatų palyginimą yra įtraukti RRT 2019 m. matavimų rezultatai iš viešai skelbiamos RRT tinklapyje metinės ataskaitos „2019 METŲ BELAIDĖS INTERNETO PRIEIGOS PASLAUGŲ KOKYBĖS RODIKLIŲ ĮVERTINIMO ATASKAITA“ (<https://www.rrt.lt/wp-content/uploads/2020/03/2019m-JRPK-ataskaita-belaidis-internetas-registruota-1.pdf>).



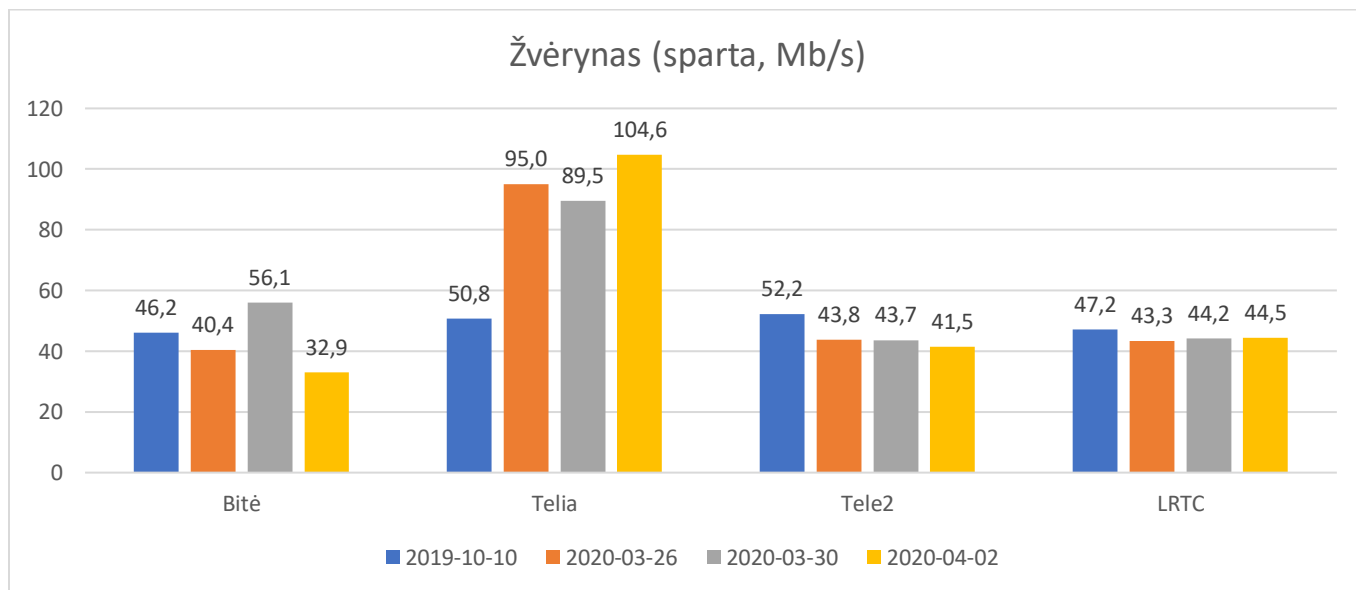
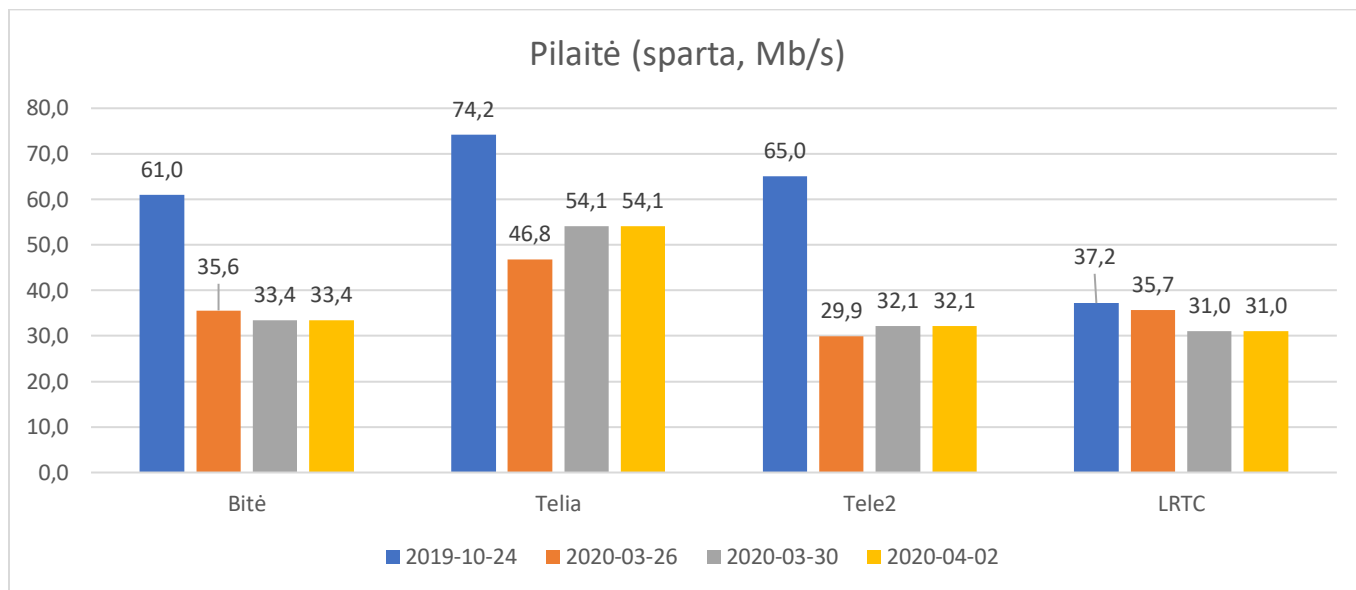
3.2. Duomenų paketų delsa Vilniuje

2020 m. kovo 26, 30 ir balandžio 2 dienomis kiekvieno operatoriaus tinkle buvo atlikta vidutiniškai po 200 duomenų paketų delsos (PING) bandymų per dieną. Visų bandymų metu duomenų paketai buvo pristatyti sėkmingai. Bandymų rezultatai pateikiami paveiksle žemiau.



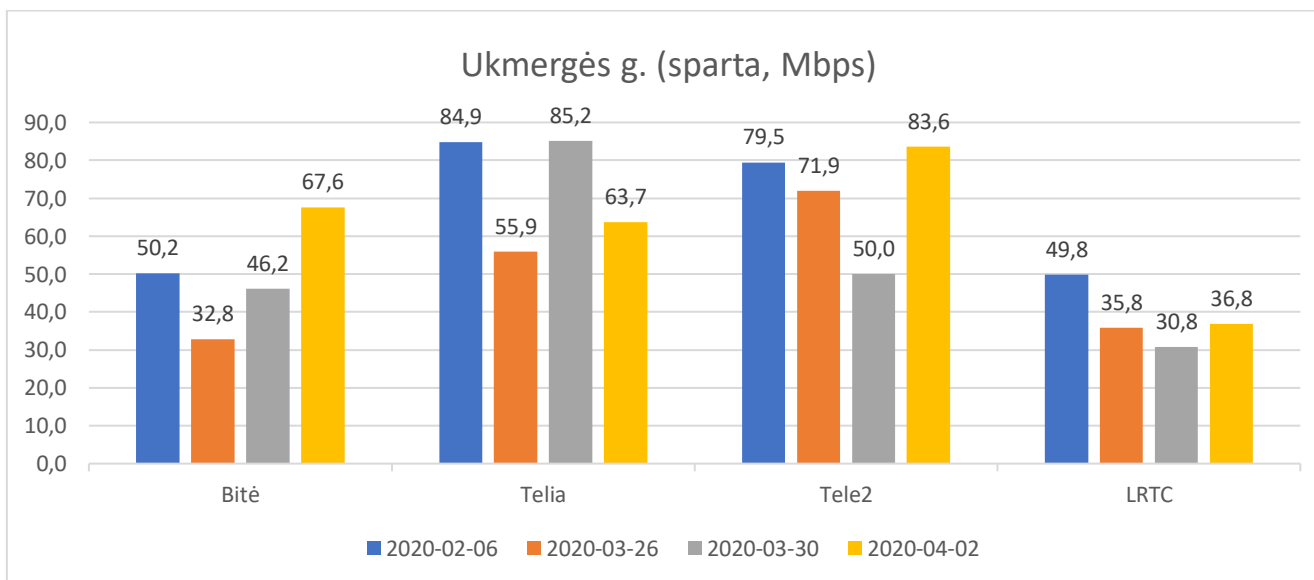
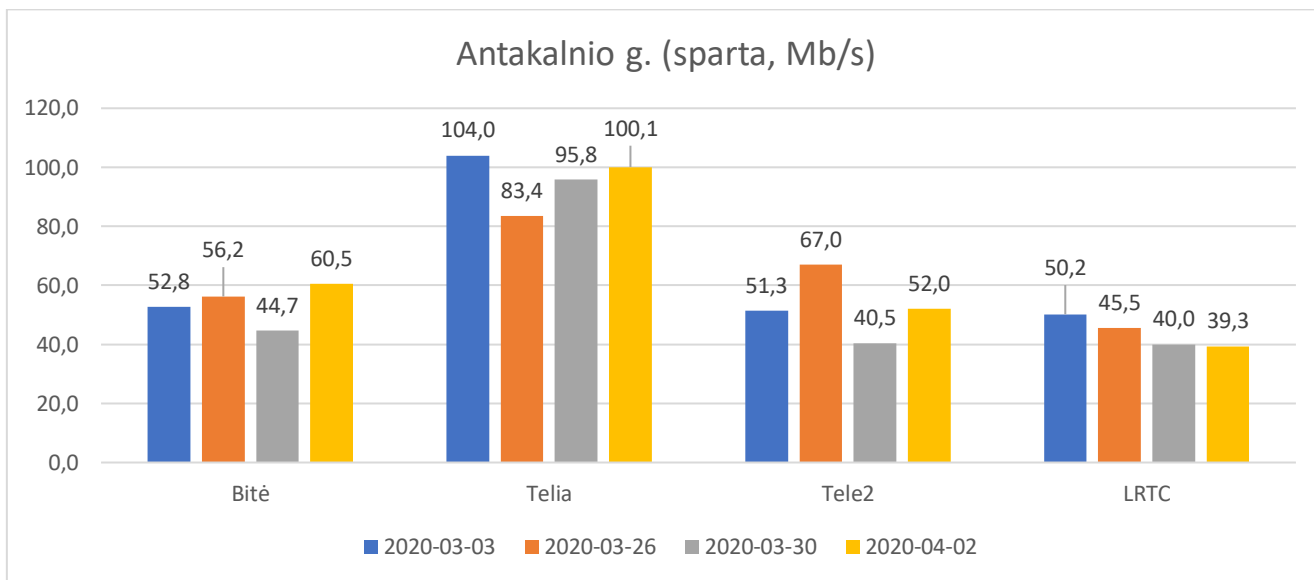
3.3. Duomenų gavimo sparta Vilniaus mikrorajonuose

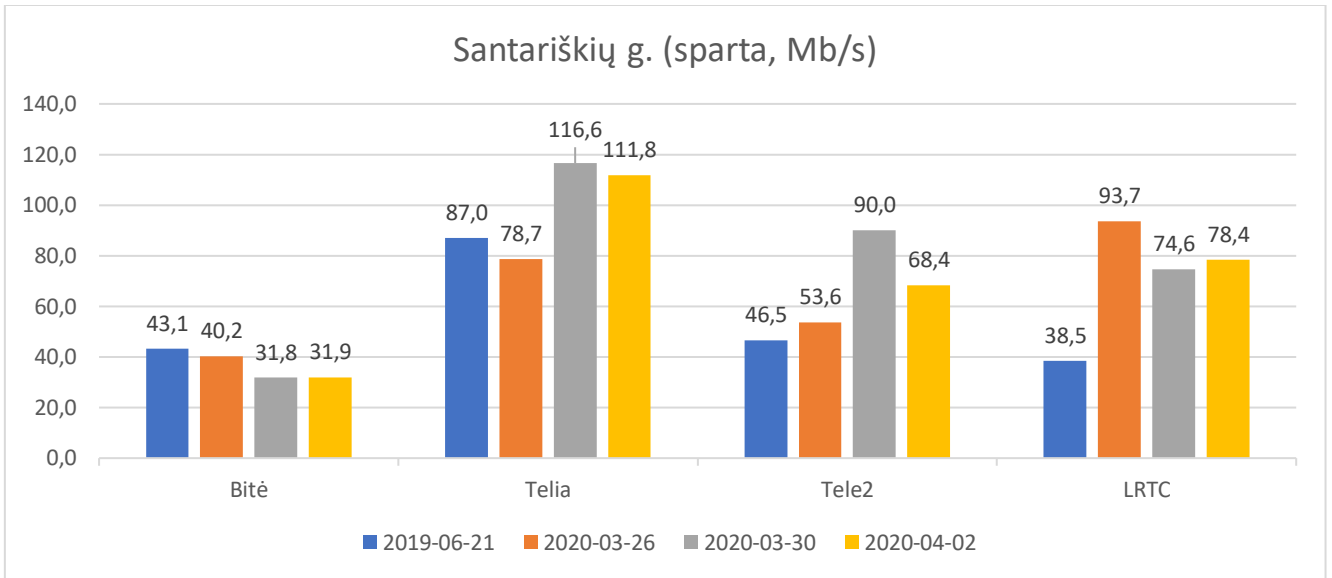
Toliau pateikiamas matavimų, atliktų pasirinktuose Vilniaus mikrorajonuose, duomenų gavimo spartos rezultatų palyginimas. Į rezultatų palyginimą yra įtraukti su ta pačia matavimo įranga atliktų matavimų rezultatai, kurie buvo atlikti anksčiau, t. y. dar prieš paskelbiant karantiną dėl COVID-19.



3.4. Duomenų gavimo sparta kai kuriose Vilniaus gatvėse

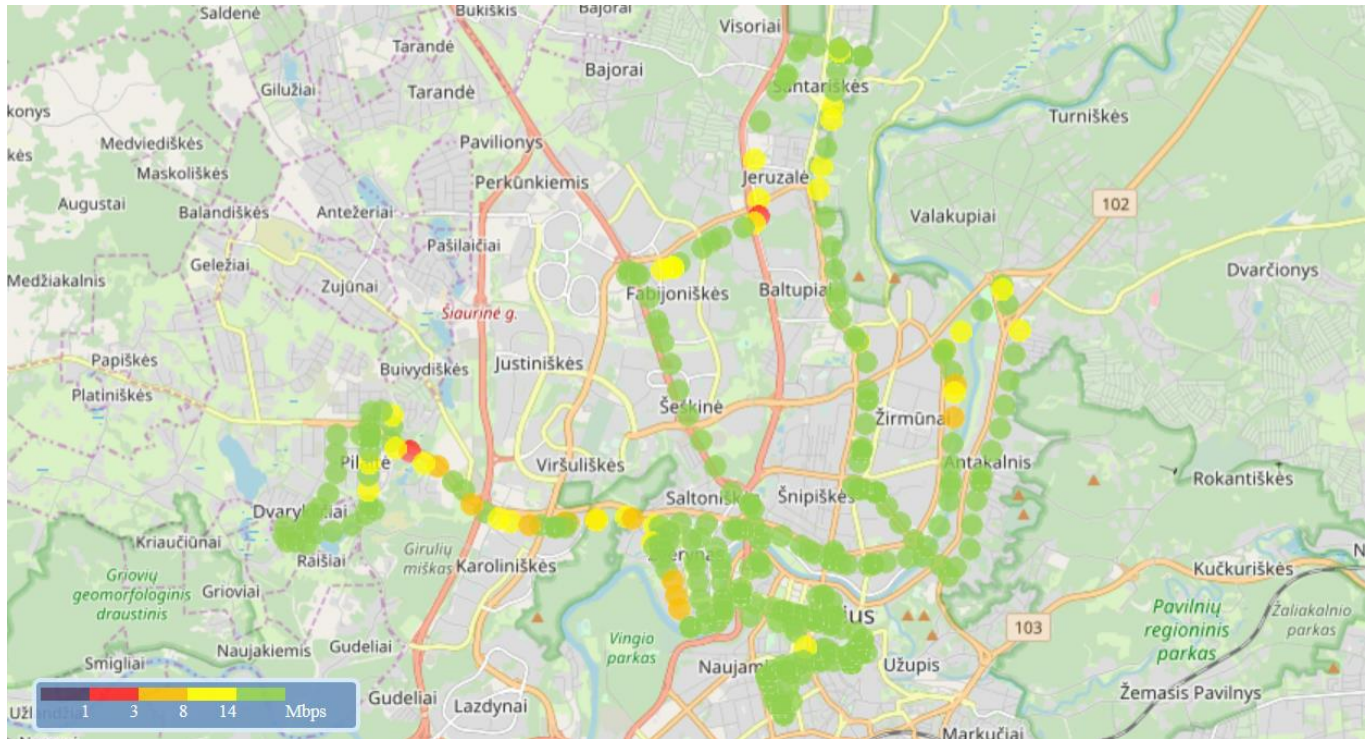
Šiame skyriuje pateikiamas duomenų gavimo spartos matavimų, atliktų Antakalnio, Ukmergės ir Santariškių gatvėse, rezultatų palyginimas. Į rezultatų palyginimą yra įtraukti su ta pačia matavimo įranga atliktų matavimų rezultatai, kurie buvo atlikti anksčiau, t. y. dar prieš paskelbiant karantiną dėl COVID-19.





4. MATAVIMŲ ŽEMĖLAPIS

Matavimų vietos yra pateiktos žemėlapyje žemiau.



5. IŠVADOS

Analizuojant atliktų matavimų rezultatus, matyti, kad skirtingų operatorių tinkluose duomenų gavimo spartos Vilniuje, apskaičiuotos iš visų konkrečių matavimo dienų gautų rezultatų, dydžiai pasiskirsto intervale nuo 39,5 Mb/s iki 96,0 Mb/s. Atskirai vertinant kiekvieno operatoriaus spartos rezultatus, sparta matavimo dienomis kito nežymiai, o lyginant su 2019 m. - sparta buvo didesnė visų operatorių tinkluose.

Užfiksuotas spartos sumažėjimas Vilniaus mikrorajonuose, tikėtina, susijęs su išaugusia tinklų apkrova, kai namuose likusiems gyventojams reikėjo daugiau išteklių nuotoliniam darbui ar mokymuisi.

Tuo tarpu spartos, matuotos pasirinktose Vilniaus miesto gatvėse, rezultatai kinta priklausomai nuo matavimo dienos, tačiau išlieka aukšti visų operatorių tinkluose – varijuoja intervale nuo 30,8 Mb/s iki 116,6 Mb/s.

Visų operatorių tinkluose, daugumoje matuotų vietų, buvo pasiekta 30 Mb/s arba didesnė duomenų gavimo sparta. Tokia duomenų gavimo sparta užtikrina kokybišką interneto prieigą ir galimybę be trukdžių naudotis paslaugomis (vaizdo, garso ir kt.) bei turiniu internete. Nuo 2020-03-30 prasidėjęs nuotolinis mokymasis mokyklose taip pat neturėjo didesnio poveikio mobiliojo ryšio paslaugų kokybei.

RRT paskelbtose rekomendacijose „KAIP SKLANDŽIAI ORGANIZUOTI NUOTOLINIO MOKYMO SI PROCESĄ BE RYŠIO PROBLEMŲ“¹ nurodoma, kad „duomenų gavimo sparta“ turi būti daugiau nei 5 Mb/s. Interneto paketų perdavimo delsa (*latency*) turi neviršyti 100 ms. Kaip matome pagal Vilniuje atliktus matavimus, tiek interneto ryšio duomenų gavimo spartos, tiek duomenų paketų perdavimo delsos vertės yra žymiai geresnės, nei minimalūs reikalavimai.

Pagal operatorių skelbiamus duomenis yra žinoma, kad dėl COVID-19 viruso įvedus karantiną, yra apie 20–30 proc. padidėjęs mobiliojo interneto prieigos paslaugų naudojimas ir duomenų srautas. Pagal atliktus matavimus galima teigti, kad šis srautų padidėjimas Vilniaus mieste nesukėlė reikšmingo mobiliojo interneto prieigos paslaugų kokybės sumažėjimo. Lyginant su 2019 metais atliktais matavimais, kaip minėta, duomenų gavimo sparta šiuo metu netgi išaugusi. Tai reiškia, kad duomenų srautai nesiekia operatorių tinklų pajėgumų, kuriuos operatoriai nuolat plečia atsižvelgdami į augantį tinklų apkrovimą, maksimumo, ir paslaugų kokybė išlieka aukšta.

Kadangi LR Vyriausybės sprendimu Lietuvos Respublikos teritorijoje karantinas pratęstas iki 2020 m. balandžio 13 d. 24 val., toliau stebėsime mobiliojo tinklo paslaugų kokybę ir pagal poreikį atliksime pakartotinius matavimus.

¹ <https://www.rrt.lt/rekomendacijos-del-nuotolinio-mokymosi-proceso/>