

Poročilo o izvajanju Uredbe (EU) 2015/2120 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. 11. 2015 o določitvi ukrepov v zvezi z dostopom do odprtega interneta za obdobje 1. 5. 2023 do 30. 4. 2024

## NACIONALNO POROČILO O ODPRTEM INTERNETU



Številka: 3821-5/2024

Datum: 27. 6. 2024

**Agencija za komunikacijska omrežja in storitve RS**

Stegne 7

1001 Ljubljana

Slovenija

+386 1 583 63 00

[info.box@akos-rs.si](mailto:info.box@akos-rs.si)

[www.akos-rs.si](http://www.akos-rs.si)

## Kazalo vsebine

1. UVOD .....	1
2. REGULATIVNI OKVIR.....	2
3. OBSTOJEČE RAZMERE NA TRGU .....	3
3.1 SPREMEMBE NA TRGU .....	3
3.2 POVEZLJIVOST DO PONUDNIKOV VSEBIN IN V GLOBALNI INTERNET .....	3
3.3 STANJE OMREŽNE INFRASTRUKTURE.....	4
3.3.1 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO FIKSNIH OMREŽIJ .....	4
3.3.2 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO MOBILNIH OMREŽIJ .....	6
4. ZAŠČITA DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA.....	15
4.1 UPRAVLJANJE PROMETA IN UPRAVLJANJE PROMETA V POVEZAVI Z DELOVANJEM RUSIJE V UKRAJINI .....	15
4.2 SPECIALIZIRANE STORITVE .....	16
5. UKREPI V ZVEZI S PREGLEDNOSTJO ZA ZAGOTOVITEV DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA .....	16
6. NADZOR IN IZVRŠILNI UKREPI.....	17
6.1 MERILNO ORODJE AKOS TEST NET.....	17

## Kazalo slik

Slika 1: Tržni deleži priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta po operaterju .....	4
Slika 2: Trend gibanja fiksnih širokopasovnih tehnologij glede na število priključkov širokopasovnega dostopa do interneta .....	5
Slika 3: Trend gibanja števila FWBA priključkov .....	6
Slika 4: Tržni deleži mobilne telefonije po operaterjih .....	7
Slika 5: Odstotek uporabnikov mobilnega širokopasovnega dostopa do interneta po tehnologijah .....	8
Slika 6: Trend gibanja prometa mobilnega širokopasovnega dostopa .....	9
Slika 7: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom A1 Slovenija .....	11
Slika 8: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telekoma Slovenije .....	12
Slika 9: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telemacha .....	13
Slika 10: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom T-2 .....	14
Slika 11: Izvedene meritve preko mobilnih telefonov in (namiznih) računalnikov .....	18
Slika 12: Izvedene meritve po operacijskih sistemih mobilnih telefonov .....	19
Slika 13: Izvedene meritve na mobilnih telefonih po brskalnikih .....	19
Slika 14: Izvedene meritve v fiksnih omrežjih po operaterjih .....	19
Slika 15: Izvedene meritve v mobilnih omrežjih po operaterjih .....	19

## Kazalo tabel

Tabela 1: Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev .....	7
Tabela 2: Število lokacij baznih postaj (brez lokacij v notranjosti objekta) .....	10
Tabela 3: Pokrivanje ozemlja RS z lastnim omrežjem .....	10
Tabela 4: Pokrivanje prebivalstva z lastnim omrežjem .....	10

## 1. UVOD

Uredba (EU) 2015/2120<sup>1</sup> (v nadaljevanju Uredba) vzpostavlja enotna pravila za zaščito enake in nediskriminatorne obravnave prometa pri zagotavljanju storitev dostopa do interneta ter s tem povezanih pravic končnih uporabnikov. Odprti internet je tudi vse bolj pomemben steber demokratične, odprte in pluralistične družbe.

Skladno s členom 5 Uredbe morajo regulativni organi vsako leto objaviti letno poročilo o nacionalnem stanju na področju zagotavljanja dostopa do odprtega interneta ter to poročilo posredovati Evropski Komisiji in Organu evropskih regulatorjev za elektronske komunikacije BEREC (v nadaljevanju BEREC). Agencija za komunikacijska omrežja in storitve RS (v nadaljevanju: agencija) v poročilu predstavlja aktivnosti, usmerjene zlasti k zaščiti uporabnikov pri uporabi storitev dostopa do odprtega interneta, skladno s cilji Uredbe, kot sta zaščita končnih uporabnikov ter zagotavljanje neprekinjenega delovanja internetnega ekosistema<sup>2</sup>.

Poročilo vsebuje pregled regulativnih sprememb in novosti na področju zagotavljanja dostopa do odprtega interneta, pa tudi pregled s tem povezanih aktivnosti agencije in poslovnih praks ponudnikov storitev dostopa do interneta v Sloveniji na podlagi podatkov, zbranih v obdobju med 1. 5. 2023 in 30. 4. 2024 (v nadaljevanju: obravnavano obdobje). Za prikaz razmer na področju interneta poročilo uvodoma prikazuje stanje na maloprodajnem trgu ponudnikov storitev do interneta in stanje omrežne infrastrukture, tako mobilnega kot tudi fiksnega omrežja, v nadaljevanju pa obravnava zlasti zaščito dostopa do odprtega interneta (člen 3 Uredbe), ukrepe v zvezi s preglednostjo (člen 4 Uredbe) ter nadzor in izvršilne ukrepe (člen 5 Uredbe).

Agencija je podatke v poročilu dobila iz lastnih evidenc, prosto dostopnih informacij, ki jih objavljajo ponudniki storitev (npr. s preverjanjem spletnih strani in splošnih pogojev ponudnikov), informacij glede ponujanja storitev, ki jih agenciji zagotovijo ponudniki sami, analizo pritožb in predlogov za uvedbo nadzora končnih uporabnikov ter z izvajanjem meritev zmogljivosti in kakovosti omrežja. Prav tako je agencija 12-im operaterjem, med drugim tudi štirim največjim (tj. A1 Slovenija, Telekom Slovenije, T-2 in Telemach), posredovala vprašalnik, s katerim je pridobila dodatne podatke.

Agencija z namenom izmenjave dobrih praks ter poenotenemu izvajanju zakonodaje sodeluje

---

<sup>1</sup> Uredba (EU) 2015/2120 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. 11. 2015 o določitvi ukrepov v zvezi z dostopom do odprtega interneta in spremembi Direktive 2002/22/ES o univerzalni storitvi in pravicah uporabnikov v zvezi z elektronskimi komunikacijskimi omrežji in storitvami ter Uredbe (EU) št. 531/2012 o gostovanju v javnih mobilnih komunikacijskih omrežjih v Uniji (UL L št. 310 z dne 26. 11. 2015; v nadaljevanju: Uredba).

<sup>2</sup> Prim. recital 1 uvodne izjave Uredbe.

v ekspertni delovni skupini BEREC za Odprti internet (BEREC Open Internet EWG). Skupina v letu 2024 delo izvaja v 3 podskupinah, in sicer Poročilo o ekosistemu IP stičišč, Izvajanje Uredbe o odprtem internetu in BEREC smernic o izvajanju Uredbe in Sodelovanje pri razvoju orodja za merjenje nevtralnega interneta. V vseh ima agencija svoje predstavnike, ki aktivno sodelujejo na sestankih delovnih skupin, pri pripravi in usklajevanju novih dokumentov ter posledično pri sooblikovanju evropske regulativne politike.

## 2. REGULATIVNI OKVIR

Na podlagi Uredbe o izvajanju uredbe (EU) o določitvi ukrepov v zvezi z dostopom do odprtega interneta in v zvezi z maloprodajnimi cenami za regulirane komunikacije znotraj Evropske unije (Ur. l. RS št. 35/19) je agencija pristojni organ za izvajanje Uredbe (EU) 2015/2120. V septembru 2022 je bil sprejet Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-2, Uradni list RS, št. 130/22 in 18/23 – ZDU-10), ki je nadomestil prej veljavni Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1, Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US, 81/15, 40/17, 189/21 – ZDU-1M). ZEKom-2 je v bistvenem ohranil ureditev nevtralnosti interneta iz ZEKom-1 (gl. 268. člen ZEKom-2). Uvedel pa je tudi nekatere novosti glede obveznosti ponudnikov storitev v zvezi z zagotavljanjem preglednosti in objave informacij (gl. 197. člen ZEKom-2). Na podlagi Uredbe o izvajanju uredbe (EU) 2015/2120 in upoštevajoč Smernice BEREC za implementacijo pravil o internetni nevtralnosti za nacionalne regulativne organe<sup>3</sup> je agencija v začetku leta 2023 sprejela tudi nov Splošni akt o storitvah dostopa do interneta in s tem povezanih pravicah končnih uporabnikov<sup>4</sup> (v nadaljevanju: Splošni akt), ki velja od 3. 5. 2023.

---

<sup>3</sup> »BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules« sprejete 30. 8. 2016 in posodobljene 11. 6. 2020 ter 9. 6. 2022. Zadnja verzija dostopna na povezavi [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/regulatory\\_best\\_practices/guidelines/10280-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/10280-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation).

<sup>4</sup> Uradni list RS, št. 28/2023 z dne 3.3.2023. Splošni akt iz leta 2023 je nadomestil istoimenski predhodni Splošni akt iz leta 2019 (Ur. l. RS št. 54/2019). Oba akta v bistvenem urejata metodologijo merjenja tehnične kakovosti storitev dostopa do interneta, postopke za ugotavljanje skladnosti pogodbenih določil glede hitrosti, pravila glede enake in nediskriminatorne obravnave internetnega prometa in pravila glede upravljanja in omejevanja prometa v okviru storitve dostopa do interneta.

### 3. OBSTOJEČE RAZMERE NA TRGU

#### 3.1 SPREMEMBE NA TRGU

V obdobju med prvim četrtletjem 2023 in prvim četrtletjem 2024 je bila v uradno evidenco operaterjev na novo vpisana družba United Fiber, fiksna infrastruktura, d. o. o., ki je registrirana za izvajanje storitev širokopasovnega dostopa do interneta in zagotavljanje fiksne infrastrukture. V istem obdobju je agencija prejela devet vlog za izpis iz uradne evidence operaterjev, ki so bili registrirani za izvajanje storitev širokopasovnega dostopa do interneta. Med temi so bile štiri družbe - KTV Dravograd d. o. o., Nakom d. o. o., SGN d. o. o. in Studio Proteus d. o. o. - pripojene večjim operaterjem, in sicer Telemach Slovenija d. o. o., Mega M d. o. o. in A1 Slovenija, d. d.

V obravnavanem obdobju se nadaljuje trend prehoda uporabnikov širokopasovnega dostopa do interneta iz bakrenih in koaksialnih omrežij na FTTH tehnologijo, ki predstavlja že več kot polovico vseh širokopasovnih priključkov do interneta. Dostopnost mobilnega širokopasovnega interneta se še naprej povečuje, saj je število aktivnih uporabnikov mobilnega širokopasovnega dostopa doseglo več kot 2,1 milijona. Ti uporabniki pa so skupaj v vsakem posameznem četrtletju opravili promet, ki presega 100 milijonov GB.

#### 3.2 POVEZLJIVOST DO PONUDNIKOV VSEBIN IN V GLOBALNI INTERNET

Slovenija ima preko operaterjev številne medomrežne povezave z drugimi globalnimi (Tier 1) ponudniki interneta, ki slovenskim uporabnikom omogočajo dostop do vsebin in skoraj vseh kotičkov interneta. Slovenski operaterji so med seboj povezani bodisi neposredno, bodisi izmenjujejo internetni promet na slovenskem internetnem vozlišču SIX (Slovenian Internet eXchange). Povezani so tudi na tuja internetna vozlišča (IX). Dodatno imajo zasebne povezave z večjimi ponudniki vsebin kot so Facebook, Google, Microsoft, Netflix, Akamai, Amazon in Apple ter določeni internetni ponudniki tudi med seboj.

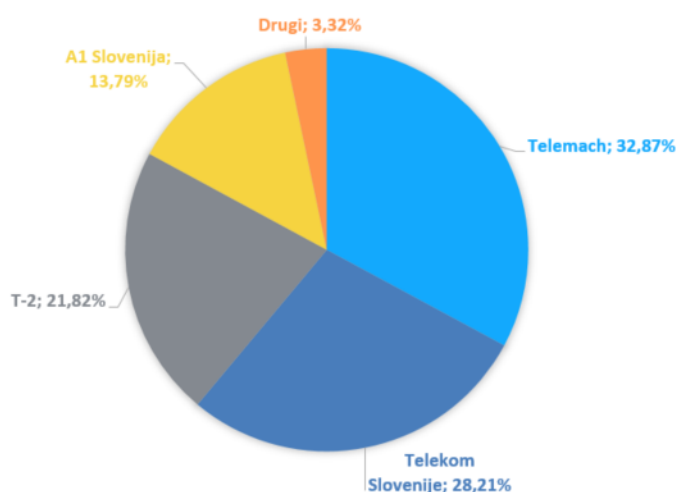
### 3.3 STANJE OMREŽNE INFRASTRUKTURE

#### 3.3.1 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO FIKSNIH OMREŽIJ

V Sloveniji je konec prvega četrtertletja 2024 storitev širokopasovnega dostopa do interneta preko fiksnih omrežij aktivno izvajalo 45 operaterjev.

Tudi konec prvega četrtertletja 2024 je z največjim tržnim deležem priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta poslovanje zaključila družba Telemach, in sicer z 32,87%. Sledila ji je družba Telekom Slovenije s 28,21%. Na tretjem mestu po številu širokopasovnih priključkov fiksnega interneta je bila družba T-2 z 21,82%, na četrtem mestu pa družba A1 Slovenija s 13,79%. Sledijo jim vsi ostali operaterji, ki so skupaj dosegli 3,32% tržni delež.

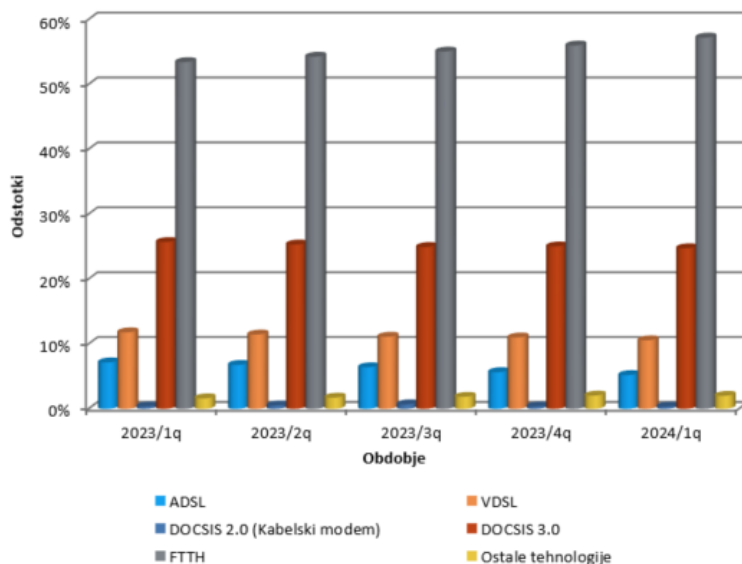
*Slika 1: Tržni deleži priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta po operaterju*



Vir: AKOS, april 2024

Večino, in sicer 57,2% vseh priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta so zabeležili priključki z dostopom preko optičnih omrežij, ki so v primerjavi s preteklim letom višji za 3,8% točke. Še naprej upada število priključkov, ki temeljijo na xDSL tehnologiji. V primerjavi s preteklim letom se nadaljuje trend upadanja števila priključkov na kabelski DOCSIS tehnologiji. Iz spodnjega grafa je razviden trend upadanja tudi fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta še prek kabelskih omrežij nadgrajenih na DOCSIS 3.0 tehnologijo. Preostale tehnologije (xDSL, Ethernet, brezžični fiksni dostop in dostop preko zakupljenih vodov) pa so zabeležile porast za 0,39% točke na 2,0%.

Slika 2: Trend gibanja fiksnih širokopasovnih tehnologij glede na število priključkov širokopasovnega dostopa do interneta



Vir: AKOS, april 2024

V letu 2023 je pokritost gospodinjstev s fiksnim širokopasovnim dostopom na celotnem področju Slovenije znašala 99,1% kar je več za 0,1% točke v primerjavi s preteklim letom, medtem ko je na ruralnem področju znašala 96,7% in je višja za 0,4% točke. NGA pokritost gospodinjstev na celotnem področju Slovenije je višja za 1,4% točke ter je tako dosegla 91,9%. Gledano ruralno področje pa ta znaša 73,8% kar je več za 3,8% točke. xDSL pokritost gospodinjstev na celotnem področju Slovenije je dosegla 95,2% in je nižja za 0,4% točke, medtem ko je na ruralnem področju znašala 84,9% in je nižja za 1,2% točke. FTTP pokritost gospodinjstev na celotnem področju Slovenije je dosegla 78,5% in je višja za 3% točke, medtem ko je na ruralnem področju znašala 56,8% in je prav tako višja, in sicer za 5,8% točke.

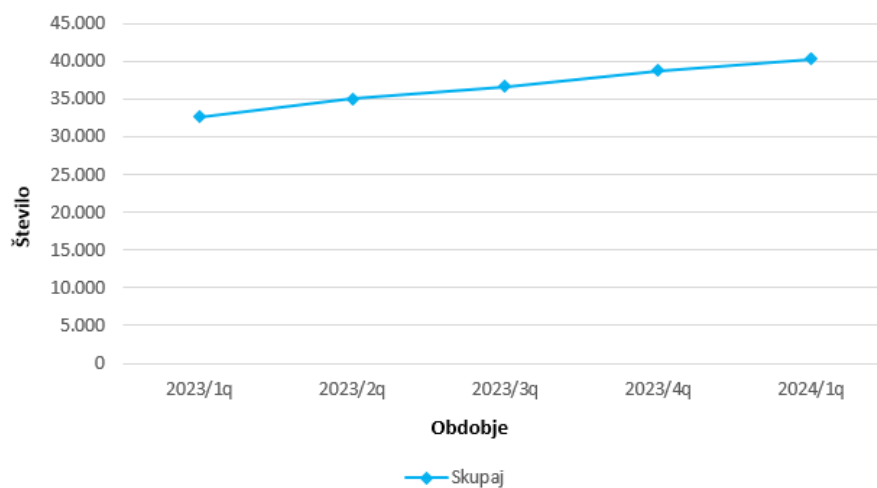
Kot izhaja iz podatkov v grafu *Trend gibanja števila FWBA priključkov*, ki uporabljajo brezžična omrežja, je razviden trend konstantne rasti števila teh priključkov skozi pretekla četrletja. V primerjavi s preteklim letom se je število teh zvišalo za 23,60% točk. FWBA priključke<sup>5</sup> zagotavljajo trije operaterji A1 Slovenija, Telekom Slovenije in Telemach. Najvišjo rast FWBA priključkov je v primerjavi s preteklim letom zabeležila družba Telekom Slovenije, in sicer 120,73% točke. Sledi ji družba A1 Slovenija z rastjo 10,99% točke. Družba Telemach pa je zabeležila neznamenit upad teh priključkov, in sicer za 3,59% točke. Rast priključkov FWBA se

<sup>5</sup> FWBA dostop (angl. Fixed Wireless Broadband Access) je širokopasovni dostop do elektronskih komunikacijskih storitev na fiksni lokaciji z uporabo brezžičnih tehnologij



pričakuje tudi v prihodnje, saj se preko tega zagotavlja širokopasovni dostop do interneta na območjih, kjer (še) ni fizične infrastrukture, ki bi omogočala končnim uporabnikom širokopasovni dostop.

Slika 3: Trend gibanja števila FWBA priključkov



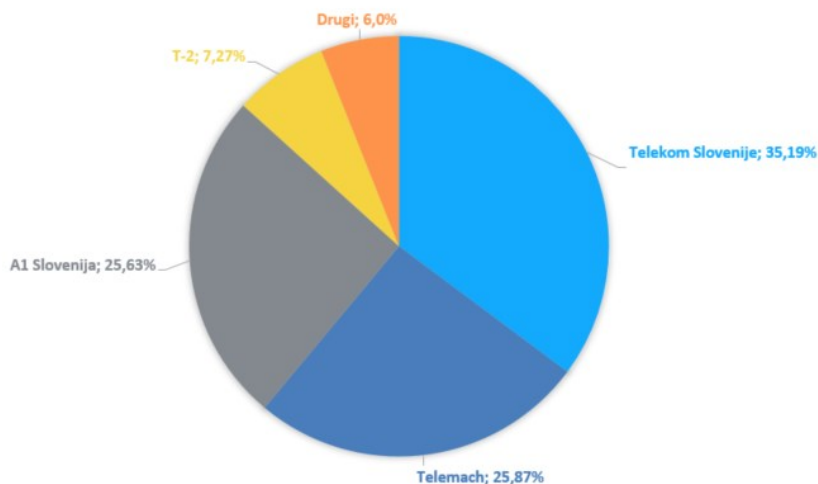
Vir: AKOS, april 2024

### 3.3.2 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO MOBILNIH OMREŽIJ

Konec prvega četrtertletja 2024 je storitev širokopasovnega dostopa do interneta preko mobilnih omrežij v Sloveniji izvajalo 7 operaterjev.

Z največjim tržnim deležem uporabnikov širokopasovnega dostopa do interneta preko mobilnih omrežij konec prvega četrtertletja 2024 je zaključila družba Telekom Slovenije, in sicer z 31,24%, kar je za 1,39% točke več kot predhodno leto. Tržni delež se je znižal družbi Telemach za 0,29% točke na 27,70% in družbi A1 Slovenija za 1,53% točke na 27,11%. Vsem ostalim družbam se je tržni delež zvišal. Družbi T-2 za 0,20% točke na 6,80% in vsem ostalim operaterjem skupaj za 0,24% točke na 7,14%.

Slika 4: Tržni deleži mobilne telefonije po operaterjih



Vir: AKOS, april 2024

Tabela 1: Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev

	2023/1q	2023/2q	2023/3q	2023/4q	2024/1q
<b>2G</b>	5,41%	5,11%	5,22%	5,85%	5,13%
A1 Slovenija	1,61%	1,50%	1,48%	2,01%	1,89%
Softnet	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Telekom Slovenije	3,77%	3,58%	3,36%	3,26%	2,57%
Telemach	0,02%	0,01%	0,37%	0,56%	0,64%
<b>3G</b>	4,14%	3,71%	2,72%	1,93%	1,67%
A1 Slovenija	1,44%	1,22%	0,77%	0,16%	0,12%
T-2	0,14%	0,15%	0,15%	0,14%	0,14%
Telekom Slovenije	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Telemach	2,57%	2,34%	1,81%	1,62%	1,40%
<b>4G</b>	71,95%	68,39%	66,75%	65,84%	63,92%
A1 Slovenija	19,37%	18,67%	18,04%	17,37%	16,79%
HoT mobil	5,89%	5,95%	6,15%	6,05%	6,08%
Mega M	0,51%	0,51%	0,52%	0,55%	0,56%
Softnet	0,12%	0,12%	0,12%	0,13%	0,13%
T-2	6,09%	6,08%	6,07%	6,12%	6,07%
Telekom Slovenije	20,80%	19,93%	19,13%	19,46%	18,55%
Telemach	19,16%	17,12%	16,71%	16,16%	15,74%

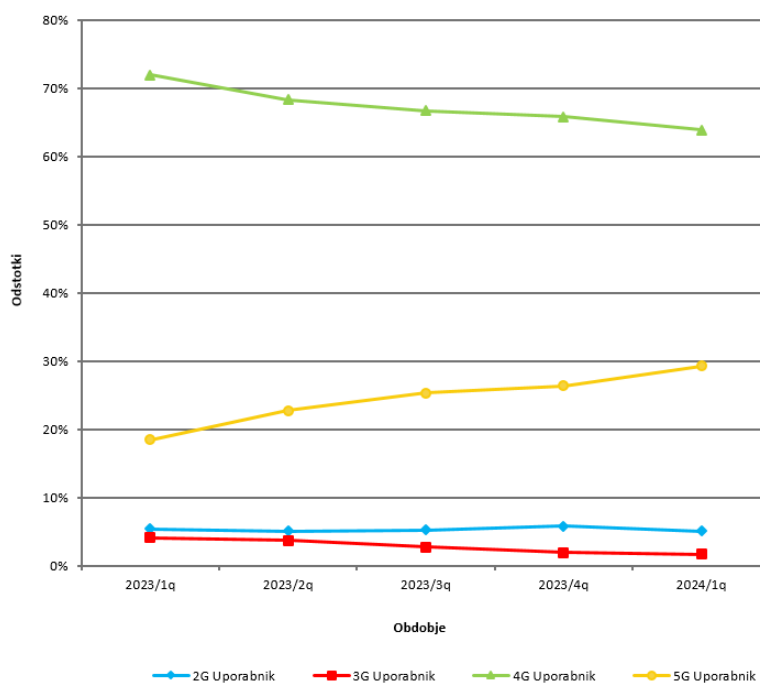
5G	18,50%	22,80%	25,31%	26,38%	29,29%
A1 Slovenija	6,24%	6,93%	7,62%	8,24%	8,76%
T-2	0,00%	0,07%	0,10%	0,16%	0,23%
Telekom Slovenije	7,38%	8,40%	9,35%	9,30%	11,02%
Telemach	4,89%	7,40%	8,24%	8,68%	9,28%

Vir: AKOS, april 2024

V tabeli *Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev* so prikazani tipi mobilnih tehnologij, ki jih zagotavljajo operaterji na področju Slovenije ter delež uporabnikov po operaterjih, ki te tehnologije uporabljajo. V tabeli so prikazani podatki v kakšnem deležu se pri posameznem operaterju uporabljajo posamezne generacije mobilnih omrežij.

Tudi konec prvega četrtertletja 2024 je še vedno največji delež uporabnikov, ki uporabljajo 4G omrežja. V primerjavi s preteklim letom se je tržni delež slednjih znižal za 8,03% točk, medtem ko se je delež uporabnikov, ki so uporabljali 5G omrežja, zvišal za 10,79% točk. Družba Telekom Slovenije je do 30. 9. 2022 postopoma prenehala ponujati storitve preko omrežja 3G, prav tako tudi družba A1 Slovenija, ki je mobilno omrežje 3G prenehala uporabljati 30. 6. 2023 in postopoma svoje uporabnike prenaša na druge mobilne tehnologije.

*Slika 5: Odstotek uporabnikov mobilnega širokopasovnega dostopa do interneta po tehnologijah*



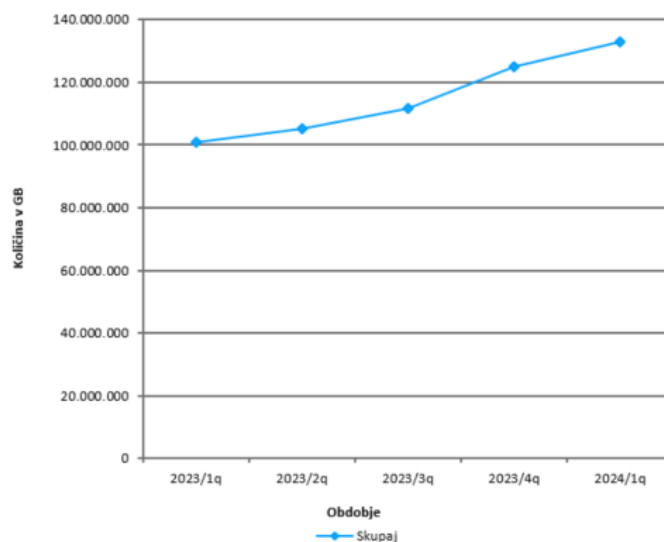
Vir: AKOS, april 2024

V letu 2023 so svojim uporabnikom omogočile uporabo mobilnih storitev na 5G omrežjih družbe Telekom Slovenije, Telemach, A1 Slovenija in T-2. Konec prvega četrtertletja 2024 je četrto generacijo mobilnega omrežja uporabljalo še 63,92% uporabnikov in že kar 29,29% uporabnikov peto generacijo. Le 6,80% uporabnikov je uporabljalo še ostali dve starejši tehnologiji (2G in 3G). Iz grafa je razvidna rast uporabnikov, ki uporabljajo 5G omrežja, in sicer v veliki meri na račun uporabnikov, ki uporabljajo 4G omrežja, kar je tudi razlog za upad odstotka uporabnikov slednjega.

V letu 2023 je 5G pokritost gospodinjstev s širokopasovnim dostopom na celotnem področju Slovenije dosegla 82,1%, medtem ko je 5G pokritost gospodinjstev s širokopasovnim dostopom na ruralnem področju Slovenije dosegla 45,5%.

Podatki v spodnjem grafu Trend gibanja prometa mobilnega širokopasovnega dostopa prikazujejo konstantno rast podatkovnega prometa v celotnem preteklem letu. Le-ta je kar za 36,29% višji v primerjavi s preteklim letom.

*Slika 6: Trend gibanja prometa mobilnega širokopasovnega dostopa*



Vir: AKOS, april 2024

Agencija je od ponudnikov A1 Slovenija, d. d., Telekom Slovenije, d. d., Telemach, d. o. o., ter T-2, d. o. o., pridobila podatke o stanju baznih postaj in podatek o skupnem številu vseh radijskih celic po tehnologiji, ki so navedeni v spodnji tabeli.

*Tabela 2: Število lokacij baznih postaj (brez lokacij v notranjosti objekta)*

Število lokacij lastnih zunanjih baznih postaj po tehnologiji					
Operater	Skupno	GSM	UMTS	LTE	NR
A1 Slovenija	1143	1139		1137	665
Telekom Slovenije	1343	1324		1334	520
Telemach	1090	1089	1089	1088	136
T-2	148		148	148	12

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

Na podlagi analize pridobljenih podatkov je agencija s svojimi orodji izračunala kako mobilni operaterji z lastnim omrežjem s posamezno tehnologijo pokrivajo ozemlje Republike Slovenije oz. prebivalstvo. Na področjih, kjer operaterji svojega lastnega omrežja nimajo, le-tega glede na dogovor najemajo od drugega operaterja. Ocene pokrivanja ozemlja RS oz. prebivalstva po operaterju in tehnologiji so predstavljene v spodnjih tabelah.

*Tabela 3: Pokrivanje ozemlja RS z lastnim omrežjem*

Tip signala	Telekom Slovenije	A1 Slovenije	Telemach	T-2
LTE	97,43 %	93,5 %	93,4%	19,55%
UMTS <sup>6</sup>	/	/	95,9 %	26,7 %
GSM	98,91 %	98,21 %	97,62 %	/

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

*Tabela 4: Pokrivanje prebivalstva z lastnim omrežjem*

Tip signala	Telekom Slovenije	A1 Slovenije	Telemach	T-2
LTE	> 99 %	> 99 %	> 99 %	56,54 %
UMTS	/	/	> 99 %	60,91 %

<sup>6</sup> A1 Slovenija in Telekom Slovenije sta svoji UMTS omrežji že izklopila.

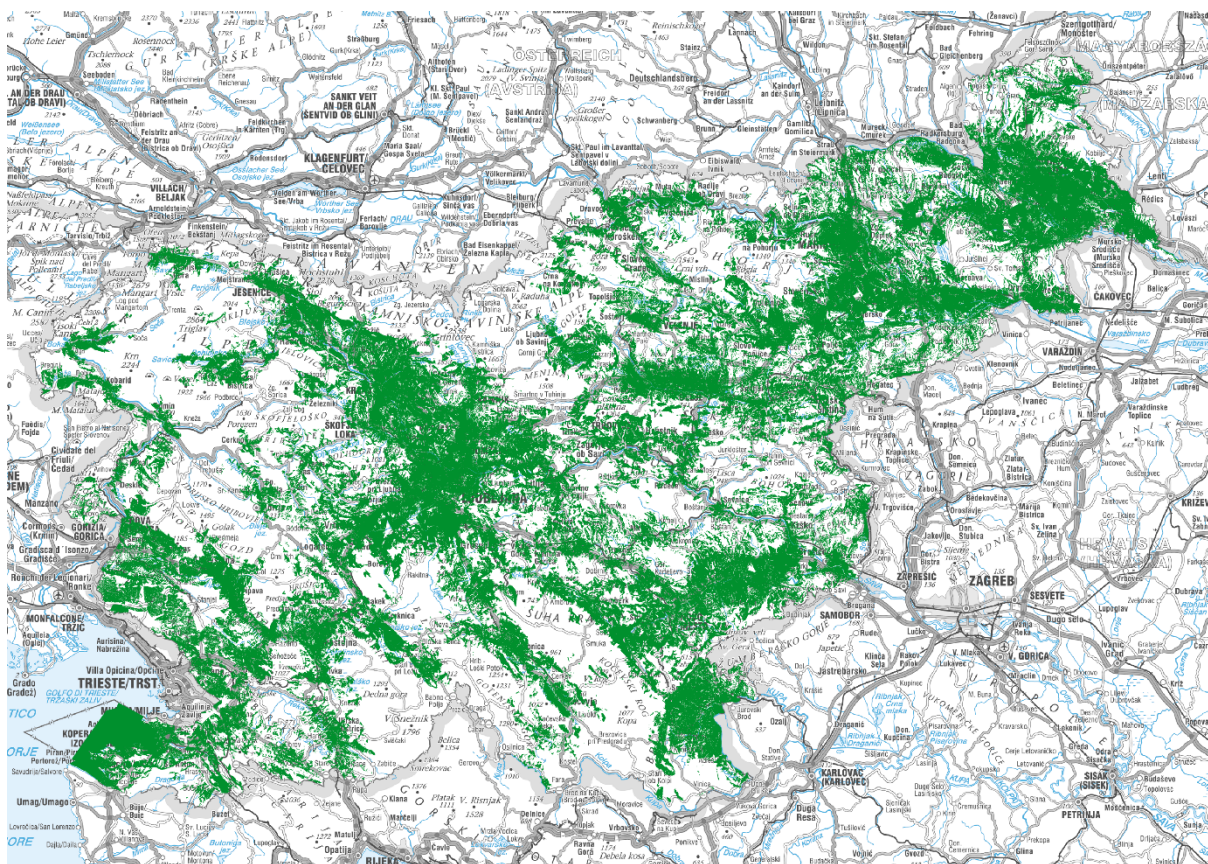
GSM	> 99 %	> 99 %	> 99 %	/
-----	--------	--------	--------	---

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

Agencija je v prvi polovici leta 2021 z izdajo odločb o dodelitvi radijskih frekvenc zaključila javni razpis z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 3600 MHz in 26 GHz. Vsi trije imetniki (A1 Slovenija, Telekom Slovenije in Telemach) radijskih frekvenc v pasu 700 MHz in 3600 MHz<sup>7</sup>, že omogočajo storitve končnim uporabnikom preko 5G tehnologije. Storitve 5G končnim uporabnikom je na območju Mestne občine Ljubljana in Kranj začel ponujati tudi operater T-2 v frekvenčnem pasu 2300 MHz.

Okvirno pokrivanje s 5G/NR signalom baznih postaj, ki omogočajo storitev prenosa podatkov z visoko hitrostjo je za posameznega operaterja razvidno iz zemljevidov pokritosti v nadaljevanju poročila:

*Slika 7: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom A1 Slovenija*

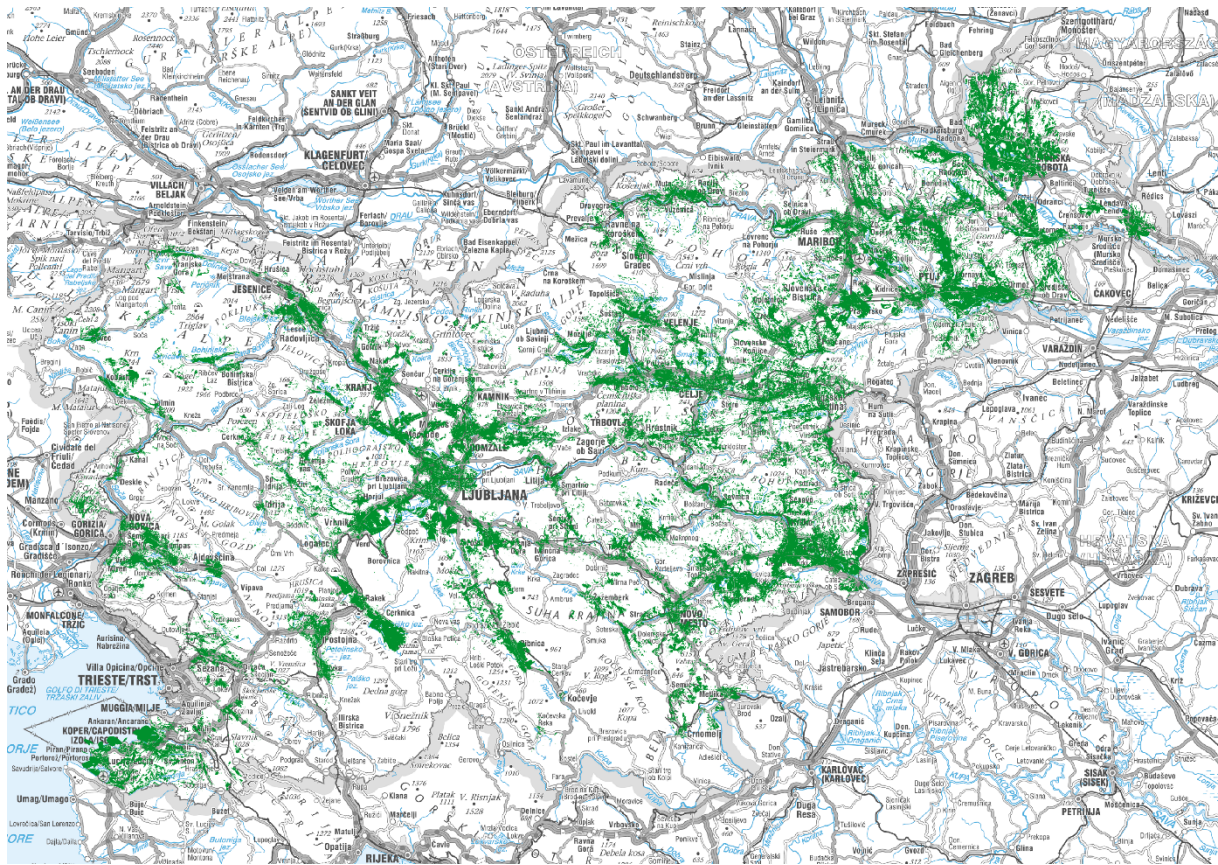


Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

<sup>7</sup> Navedena frekvenčna pasova sta prioriteta pasova.

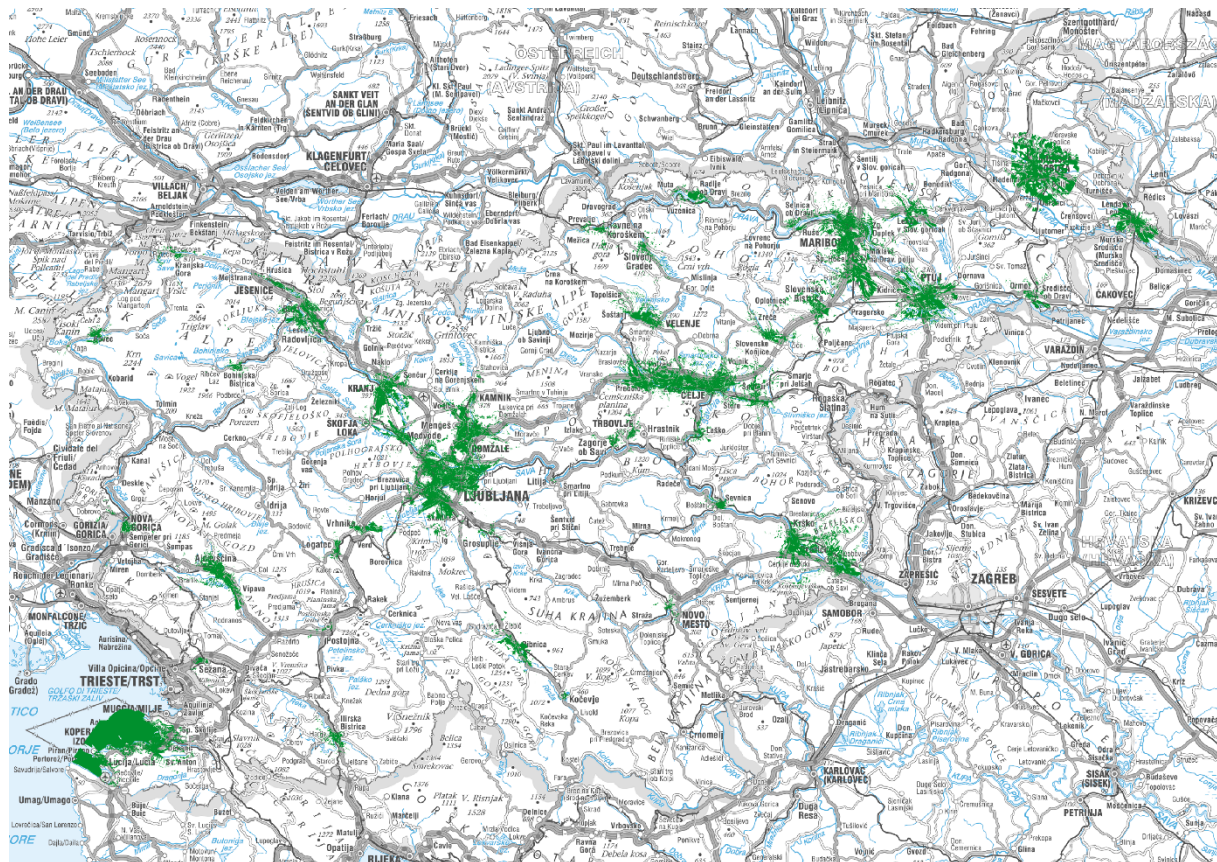


Slika 8: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telekoma Slovenije



Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

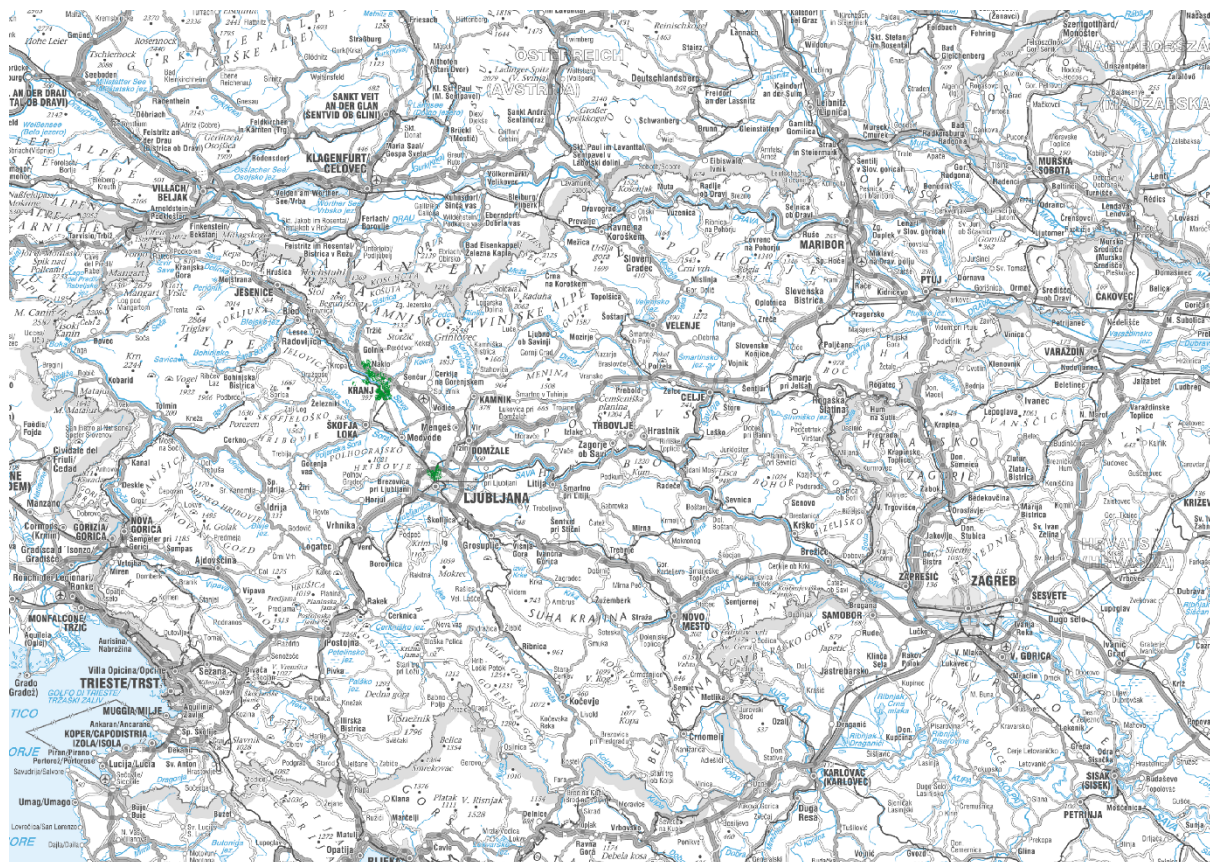
Slika 9: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telemacha



Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024



Slika 10: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom T-2



Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2024

#### 4. ZAŠČITA DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA

##### 4.1 UPRAVLJANJE PROMETA IN UPRAVLJANJE PROMETA V POVEZAVI Z DELOVANJEM RUSIJE V UKRAJINI

Na podlagi člena 3(3)(a) Uredbe smejo ponudniki storitev izvajati ukrepe za upravljanje prometa le kolikor je to potrebno in le toliko časa, kot je potrebno za skladnost z zakonodajnimi akti Unije ali nacionalno zakonodajo, skladno s pravom Unije, ki velja za ponudnika storitev dostopa do interneta, ali z ukrepi, skladnimi s pravom Unije, s katerimi se izvajajo takšni zakonodajni akti Unije oziroma nacionalna zakonodaja, vključno s sodnimi odločbami ali odločbami javnih organov, ki so jim podeljena ustrezna pooblastila. Evropska Unija je sprejela Uredbo Sveta (EU) št. 833/2014 z dne 31. julija 2014 o omejevalnih ukrepih zaradi delovanja Rusije, ki povzroča destabilizacijo razmer v Ukrajini (v nadaljevanju: Uredba (EU) 833/2014). Z Uredbo Sveta (EU) 2022/350 o spremembi Uredbe (EU) št. 833/2014 o omejevalnih ukrepih zaradi delovanja Rusije, ki povzroča destabilizacijo razmer v Ukrajini (v nadaljevanju: Uredba (EU) 2022/350) je bil Uredbi (EU) 833/2014 dodan člen 2f, ki v bistvenem operaterjem prepoveduje oddajanje ali omogočanje, spodbujanje ali drugačno prispevanje k oddajanju katere koli vsebine s strani pravnih oseb, subjektov ali organov iz Priloge XV, vključno s prenosom ali distribucijo na kakršen koli način, kot so prenos ali distribucija po kablinskih, satelitskih IP-TV sistemih, ponudniki internetnih storitev, internetnih platformah ali aplikacijah za izmenjavo videov, ne glede na to, ali so novi ali že prej nameščeni.

Ta je bila v letih 2022, 2023 in 2024 večkrat posodobljena, zadnjič 17. 5. 2024, ko bili v prilogi XV vključeni tudi dodani tudi naslednji subjekti: Voice of Europe, RIA Novosti, Izvestija in Rossijskaja Gazeta. Agencija z vsako posodobitvijo zgoraj citirane uredbe oziroma njenih prilog seznanja ponudnike storitev ter bo tudi v prihodnje skrbno spremljala to področje in si ob morebitnih prihodnjih spremembah zakonodaje iz tega področja aktivno prizadevala za zagotavljanje skladnosti ravnanja operaterjev, ki delujejo na slovenskem trgu.

Na podlagi opravljene analize je agencija ugotovila, da se na področju blokiranja portov pri fiksnem dostopu stanje ni bistveno spremenilo od tistega, ki je bilo opisano pred dvema letoma v nacionalnem poročilu o odprtem internetu za obdobje 1. 5. 2021 do 30. 4. 2022. Operaterji še vedno blokirajo predvsem iste porte, kot v predhodnih obdobjih. Še vedno večina večjih operaterjev na fiksnem omrežju omejuje izhodni promet proti internetu na vratih (ang. portu) 25, NetBIOS in SMB storitve (vrata 135-139 ter 445), za rezidenčne uporabnike z dinamičnim naslovom IP pa blokirajo tudi promet proti vratom 53 (DNS storitev). Na fiksnem

omrežju poleg naštetih storitev nekateri ponudniki omejujejo tudi promet na vratih 19 in 161/162, vendar ta omejitev ne velja za uporabnike s statičnim naslovom IP.

#### 4.2 SPECIALIZIRANE STORITVE

Tipični primeri, ki jih tudi BEREC uvršča med specializirane storitve je telefonija preko mobilnih (VoLTE) in fiksnih omrežij (VoIP) ter linearna televizija (IPTV) s specifičnimi QoS parametri. Na trgu se od navedenih specializiranih storitev v mobilnem omrežju pojavlja VoLTE. Pričakovati je, da bodo v prihodnje, v omrežju 5G, na voljo tudi druge specializirane storitve. V fiksnem omrežju operaterji ponujajo več različnih specializiranih storitev, in sicer predvsem IPTV, VoIP in VoD. Vsi večji ponudniki tudi ponujajo televizijo preko internetnega dostopa – OTT televizija ter tudi druge dodatne storitve.

### 5. UKREPI V ZVEZI S PREGLEDNOSTJO ZA ZAGOTOVITEV DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA

V preteklem obdobju je agencija sprejela Splošni akt o storitvah dostopa do interneta in s tem povezanih pravic končnih uporabnikov (Ur. l. RS št. 28/2023, v nadaljevanju: Splošni akt o storitvah dostopa do interneta). Le ta je uvedel nove zahteve v zvezi z minimalnimi hitrostmi prenosa podatkov, zlasti v povezavi z energetske varčnim načinom delovanja omrežja in zagotavljanjem vsaj enega javnega dinamičnega IPv4 naslova. Prav tako je v preteklem obdobju agencija sprejela tudi Splošni akt o preglednosti in objavi informacij (Ur. l. RS št. 130/22 in 18/23 – ZDU-10). Oba navedena splošna akta prispevata k izboljššanemu zagotavljanju preglednosti za zagotovitev dostopa do odprtega interneta.

Uredba v členu 3(1) določa pravice končnih uporabnikov pri dostopu do odprtega interneta, v členih 3(2) in 3(3) pa s tem povezane obveznosti ponudnikov. Agencija spoštovanje obveznosti ponudnikov storitev iz Uredbe preverja na podlagi prosto dostopnih informacij, ki jih objavljajo ponudniki storitev (npr. s preverjanjem spletnih strani in splošnih pogojev ponudnikov), informacij glede ponujanja storitev, ki jih agenciji zagotovijo ponudniki sami, analizo pritožb in predlogov za uvedbo nadzora končnih uporabnikov ter z izvajanjem meritev zmogljivosti in kakovosti omrežja.

V obravnavanem obdobju je agencija obravnavala le 8 sporov v zvezi z bistvenim stalnim ali redno ponavljajočim razhajanjem med pogodbeno in dejansko hitrostjo. Glede na skupno

število sporov navedeni spori predstavljajo manj kot 1 % vseh sporov, ki so sproženi pred agencijo. Izdaja odločbe v nobenem izmed postopkov ni bila potrebna, saj je prišlo do sporazumne rešitve zadeve med operaterjem in stranko (5 sporov), bodisi do zavrženja predloga zaradi nepopolnosti vloge (3 spori).

## 6. NADZOR IN IZVRŠILNI UKREPI

Agencija v skladu s prvim odstavkom 5. člena Uredbe spremlja in zagotavlja skladnost s členoma 3 in 4 ter spodbuja stalno razpoložljivost nediskriminatorne storitve dostopa do interneta takšne kakovosti, ki odraža napredek v tehnologiji. V obdobju od 1. 5. 2023 do 30. 4. 2024 agencija v okviru nadzornih postopkov ni zaznala nobenih nepravilnosti operaterjev s področja odprtega interneta.

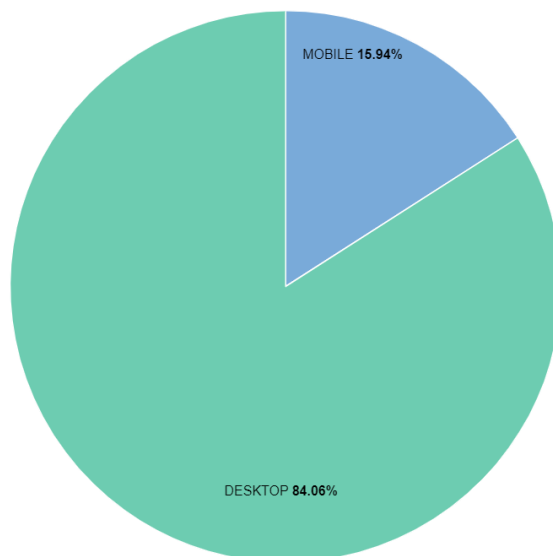
### 6.1 MERILNO ORODJE AKOS TEST NET

Agencija ima vzpostavljeno lastno orodje AKOS Test Net, ki omogoča izvajanje meritev hitrosti in kakovosti širokopasovnih povezav na fiksni in brezžični omrežjih. Omogoča meritve različnih parametrov, kot so hitrost prenosa podatkov, zakasnitve pri prenosu, razpoložljivost omrežnih storitev ipd. Agencija nenehno skrbi za nemoteno delovanje merilnega orodja AKOS Test Net. V obravnavnem obdobju so bile izvedene redne nadgradnje programske opreme na merilnih strežnikih in na kontrolnih strežnikih. Izdanih je bilo nekaj popravkov za Android aplikacijo AKOS Test Net, s tem pa je bilo izboljšano predvsem zaznavanje 5G NSA omrežij na Android 14 OS.

V drugi polovici 2023 in prvi polovici 2024 je bilo z orodjem AKOS Test Net izvedenih 1.543.185 meritev, kar je 3 % več kot v enakem obdobju lani. Od tega je 49.509 končnih uporabnikov izvedlo 225.572 meritev, ostale meritve pa je izvedla agencija avtomatizirano na testnih priključkih.

Od 225.572 meritev končnih uporabnikov je bilo 187.743 meritev izvedenih preko spletnega brskalnika, 23.239 s pomočjo aplikacije na WiFi omrežjih in 14.590 s pomočjo aplikacije na mobilnih omrežjih.

Slika 11: Izvedene meritve preko mobilnih telefonov in (namiznih) računalnikov

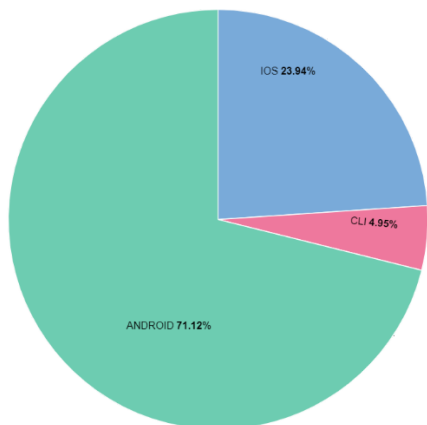


Vir: AKOS, junij 2024

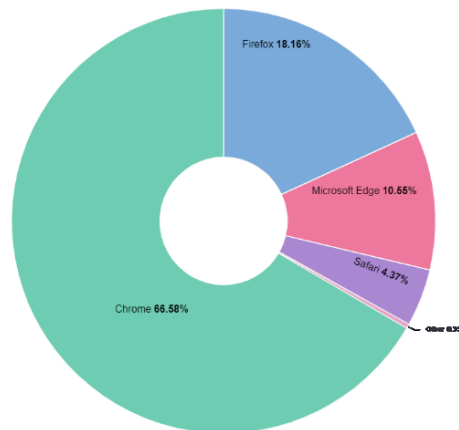
Maksimalna izmerjena hitrost na fiksnih omrežjih je bila 9,083 Gb/s (Telemach), maksimalna hitrost izmerjena na 5G omrežju pa 1,413 Gb/s (Telekom Slovenije).

Na fiksnih priključkih preko LAN povezave je bilo izvedenih 187.743 meritev. Pri spletnih brskalnikih, s katerimi so bile na fiksnih priključkih izvedene meritve prevladuje Google Chrome (124.005 meritev), za njim je Firefox (33.592 meritev), temu sledijo Edge (20.094 meritev), Safari (9.454 meritev) in drugi brskalniki. Pri operacijskih sistemih mobilnih telefonov, s katerimi so bile opravljene meritve, prevladuje Android aplikacija z 71,63%, medtem ko je bilo z mobilnimi telefoni, ki jih poganja Apple iOS operacijski sistem, izvedenih 23,43 % meritev, ostalih 4,94% meritev pa je bilo izvedenih s CLI klientom/odjemalcem.

Slika 12 Izvedene meritve po operacijskih sistemih mobilnih telefonov

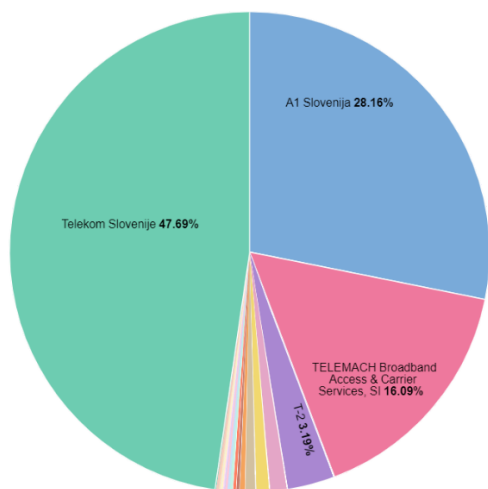


Slika 13: Izvedene meritve na mobilnih telefonih po brskalnikih

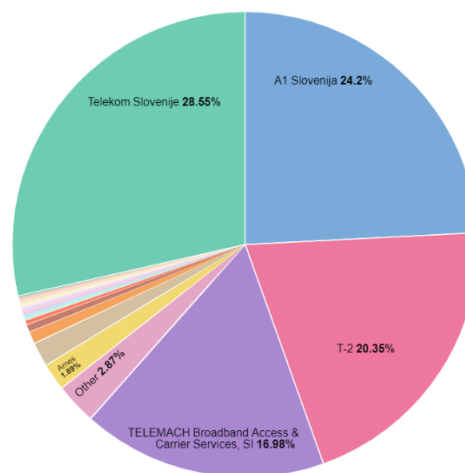


Vir: AKOS, junij 2024

Slika 14: Izvedene meritve v fiksni omrežji po operaterjih



Slika 15: Izvedene meritve v mobilni omrežji po operaterjih



Vir: AKOS, junij 2024