

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. 2024 do 30. 4. 2025

NACIONALNO POROČILO O ODPRTEM INTERNETU





Številka: 3821-3/2025

Datum: 30. 6. 2025

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve RS

Stegne 7

1001 Ljubljana

Slovenija

+386 1 583 63 00

info.box@akos-rs.si

www.akos-rs.si

Kazalo vsebine2

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 DO INTERNETA PREKO FIKSNIH OMREŽIJ.....	4
3.3.2 širokopasovni DOSTOP PREKO MOBILNIH OMREŽIJ.....	7
4. ZAŠČITA DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA.....	16
4.1 UPRAVLJANJE PROMETA IN UPRAVLJANJE PROMETA V POVEZAVI Z DELOVANJEM RUSIJE V UKRAJINI.....	16
4.2 SPECIALIZIRANE STORITVE.....	17
5. UKREPI V ZVEZI S PREGLEDNOSTJO ZA ZAGOTOVITEV DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA.....	17
6. NADZOR IN IZVRŠILNI UKREPI.....	18
6.1 MERILNO ORODJE AKOS TEST NET.....	18

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 DO INTERNETA PREKO FIKSNIH OMREŽIJ.....	4
3.3.2 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO MOBILNIH OMREŽIJ.....	7
4. ZAŠČITA DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA.....	16
4.1 UPRAVLJANJE PROMETA IN UPRAVLJANJE PROMETA V POVEZAVI Z DELOVANJEM	



RUSIJE V UKRAJINI.....	16
4.2 SPECIALIZIRANE STORITVE.....	17
5. UKREPI V ZVEZI S PREGLEDNOSTJO ZA ZAGOTOVITEV DOSTOPA DO ODPRTEGA INTERNETA.....	17
6. NADZOR IN IZVRŠILNI UKREPI.....	18
6.1 MERILNO ORODJE AKOS TEST NET.....	18

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.....	9
Slika 6: Trend gibanja prometa mobilnega širokopasovnega dostopa.....	10
Slika 7: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom A1 Slovenija.....	12
Slika 8: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telekom Slovenije.....	13
Slika 9: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom Telemacha.....	14
Slika 10: Pokrivanje prebivalstva RS s 5G-signalom T-2.....	15
Slika 11: Izvedene meritve preko mobilnih telefonov in (namiznih) računalnikov.....	19
Slika 12: Izvedene meritve po brskalnikih.....	20
Slika 13: Izvedene meritve po operacijskih sistemih mobilnih telefonov.....	20
Slika 14: Izvedene meritve v fiksnih omrežjih po operaterjih.....	21
Slika 15: Izvedene meritve v mobilnih omrežjih po operaterjih.....	21

Kazalo tabel

Tabela 1: Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev.....	8
Tabela 2: Število lokacij baznih postaj (brez lokacij v notranjosti objekta).....	10
Tabela 3: Pokrivanje ozemlja RS z lastnim omrežjem.....	11
Tabela 4: Pokrivanje prebivalstva z lastnim omrežjem.....	11

1. UVOD

Uredba (EU) 2015/2120 (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 ekosistema².

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. 2024 in 30. 4. 2025 (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 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

Navedena frekvenčna pasova sta prioriteta pasova.
2 Prim. recital 1 uvodne izjave Uredbe.

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 organe³ je agencija v začetku leta 2023 sprejela tudi nov Splošni akt o storitvah dostopa do interneta in s tem povezanih pravicah končnih uporabnikov⁴ (v nadaljevanju: Splošni akt), ki velja od 3. 5. 2023.

3»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.

4 [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 obravnavanem obdobju so bile v uradno evidenco operaterjev na novo vpisane družbe HORIZON TELECOM B.V., Next world telecommunications d.o.o. in RANIOT Technologies Oy. Hkrati je agencija prejela štiri vloge za izbris iz evidence, in sicer s strani družb BSG Estonia OÜ, Obalni tehnološki sklad d.o.o., RUNE CIK d.o.o. ter Zavoda KTV NA JAMI, Ljubljana.

V istem obdobju se je nadaljeval izrazit trend prehoda končnih uporabnikov širokopasovnega dostopa do interneta iz bakrenih in koaksialnih omrežij na omrežja na osnovi optičnih vlaken do uporabnika (FTTH). FTTH priključki že presegajo polovico vseh širokopasovnih priključkov v Sloveniji. Dostopnost mobilnega širokopasovnega interneta se prav tako še naprej povečuje – število aktivnih uporabnikov mobilnega dostopa je preseglo 2,1 milijona, skupna količina prenesenih podatkov pa je v vsakem posameznem četrtletju presegla 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

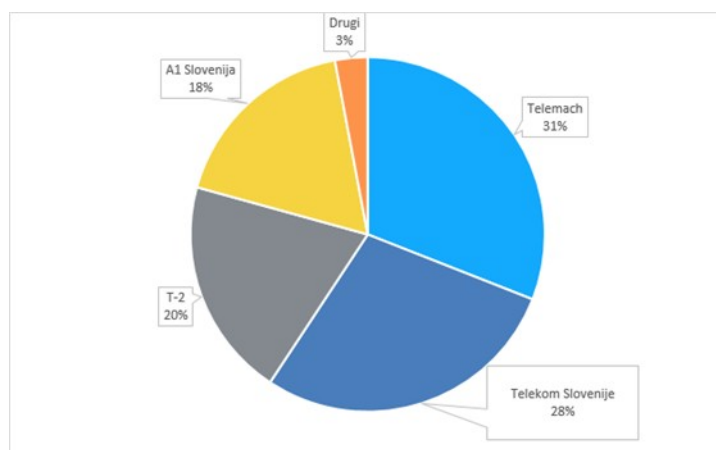
3.3.1 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP DO INTERNETA PREKO FIKSNIH OMREŽIJ

Ob koncu prvega četrtertletja 2025 je storitev širokopasovnega dostopa do interneta prek fiksnih omrežij v Sloveniji aktivno ponujalo 41 operaterjev. Kljub visoki ravni konkurenčnosti na trgu se tržni deleži največjih ponudnikov v primerjavi s preteklimi obdobji bistveno ne spreminjajo, kar kaže na relativno stabilno strukturo trga.

Najvišji tržni delež je tudi tokrat zabeležila družba Telemach, ki je ob zaključku prvega četrtertletja 2025 obvladovala 30,97 % vseh priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta. Na drugem mestu je bila družba Telekom Slovenije z 28,33 %, sledila pa ji je družba T-2 z 20,00 %. Četrto mesto je zasedla družba A1 Slovenija, ki je dosegla 17,74-odstotni tržni delež. Skupni delež vseh preostalih operaterjev je znašal 2,97 %.

Ti podatki potrjujejo, da štirje največji operaterji še naprej obvladujejo pretežni del trga, pri čemer dinamika med njimi odraža preplet dolgoročnih naložbenih strategij in pokritosti z infrastrukturo.

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



Vir: AKOS, junij 2025

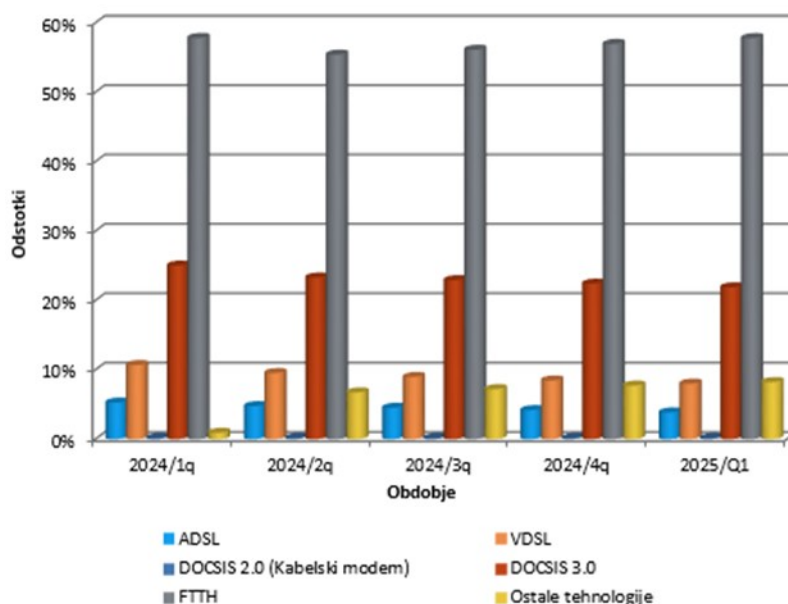
V prvem četrtertletju 2025 je večino priključkov fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta v Sloveniji – natančneje 57,80 % – predstavljala tehnologija dostopa prek optičnih omrežij (FTTH). Kljub nadaljnji rasti absolutnega števila FTTH priključkov pa njihov delež ostaja nespremenjen v primerjavi z istim obdobjem preteklega leta.

Na drugi strani se nadaljuje upadanje deleža priključkov, ki temeljijo na starejših tehnologijah,

zlasti ADSL in VDSL (t. i. xDSL tehnologije), katerih skupni delež je v enem letu upadel z 15,90 % na 11,82 %. Podoben trend je opazen tudi pri kablenskem dostopu prek tehnologije DOCSIS 3.0, ki je v istem obdobju beležil upad iz 25,0 % na 21,87 %. Te spremembe potrjujejo dolgoročni prehod uporabnikov na hitrejše in zanesljivejše tehnologije.

Posebej velja izpostaviti spremembo v strukturi priključkov, zajetih pod kategorijo »ostale tehnologije«. Od drugega četrtertletja 2024 naprej namreč zaradi uskladitve z novo metodologijo Evropske komisije ta kategorija vključuje tudi fiksne mobilne priključke, vključno s pripadajočim prometom in prihodki. Posledično se je njihov delež v skupni strukturi v enem letu povečal z 0,9 % na 8,21 %, kar bistveno prispeva k navideznemu porastu »ostalih tehnologij«.

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



Vir: AKOS, junij 2025

V letu 2024 je celotna pokritost gospodinjstev s fiksnim širokopasovnim dostopom v Sloveniji ostala na visoki ravni 99,1 %. Tudi na ruralnih območjih je bila pokritost visoka, in sicer 96,7 %. Pokritost z omrežji naslednje generacije (NGA) se je na ravni celotne države povečala za 0,4 odstotne točke in dosegla 92,3 %, medtem ko je na ruralnih območjih znašala 75,5 %, kar predstavlja rast za 1,7 odstotne točke v primerjavi s predhodnim letom.

Pokritost z xDSL tehnologijo se je nekoliko znižala. Na nacionalni ravni je znašala 94,9 %, kar je za 0,3 odstotne točke manj kot leto prej. Na ruralnih območjih je bil padec nekoliko večji – pokritost je znašala 84,4 %, kar je 0,5 odstotne točke manj kot v prejšnjem letu.

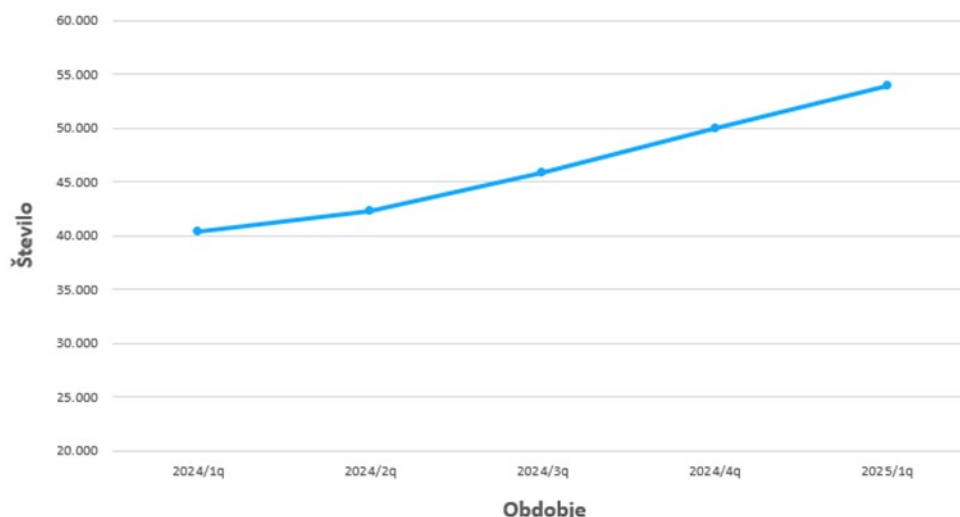
Pokritost z omrežji FTTP se je nadalje izboljševala. Na ravni celotne države je dosegla 79,6 %, kar pomeni letno rast za 1,1 odstotne točke. Na ruralnih območjih je FTTP pokritost znašala 58,6 %, kar pomeni povečanje za 1,8 odstotne točke.

Kot prikazuje spodnji graf, ki prikazuje trend gibanja števila priključkov FWBA⁵, se število teh priključkov preko brezžičnih omrežij že več četrletij zapored vztrajno povečuje. V obdobju med prvim četrletjem 2024 in prvim četrletjem 2025 se je njihovo skupno število povečalo za 25,2 %, kar potrjuje njihovo vse pomembnejšo vlogo pri zagotavljanju dostopa do interneta v okoljih z omejeno razpoložljivostjo fiksne infrastrukture.

FWBA priključke trenutno zagotavljajo trije operaterji: A1 Slovenija, ki pokriva 70,0 % trga, Telekom Slovenije z 23,2 % in Telemach s 6,8 % tržnim deležem. Prevlada enega operaterja kaže na trenutno asimetrično porazdelitev ponudbe, vendar pa povečevanje celotnega števila priključkov nakazuje možnost za postopno širitev konkurenčnosti tudi v tem segmentu.

Zaradi svoje tehnološke narave so FWBA priključki še posebej pomembni za naslavljanje vrzeli v pokritosti s širokopasovnim internetom, zlasti na podeželju in na drugih območjih, kjer še ni zgrajena fizična infrastruktura, ki bi omogočala optični ali kabelski dostop. Ob upoštevanju teh okoliščin se v prihodnjih obdobjih pričakuje nadaljnja rast števila FWBA priključkov, ki bodo tudi v prihodnje pomembno prispevali k ciljem digitalne vključenosti in zmanjševanju digitalnega razkoraka.

Slika 3: Trend gibanja števila FWBA priključkov



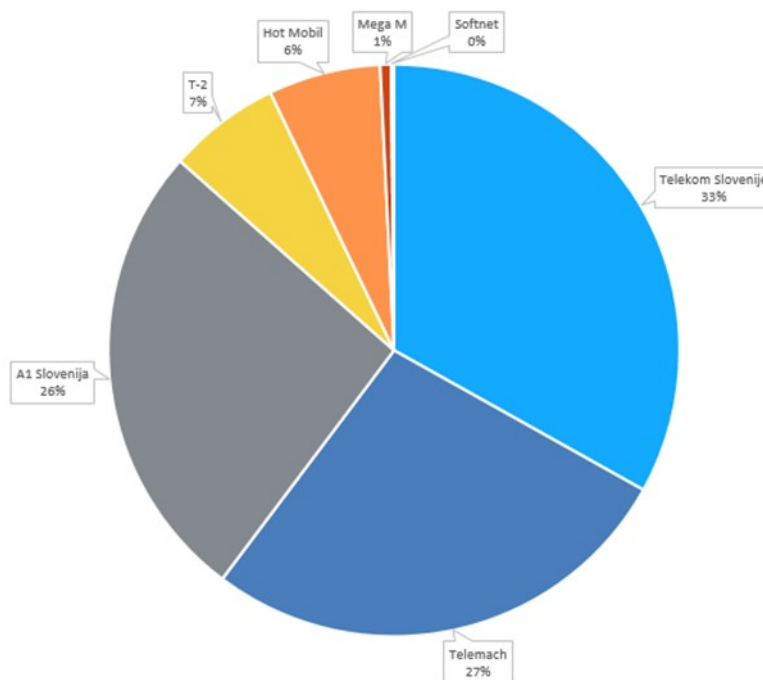
Vir: AKOS, junij 2025

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

3.3.2 ŠIROKOPASOVNI DOSTOP PREKO MOBILNIH OMREŽIJ

Konec prvega četrtertletja 2025 je storitev širokopasovnega dostopa do interneta prek mobilnih omrežij v Sloveniji zagotavljalo sedem operaterjev. Največji tržni delež uporabnikov je imela družba Telekom Slovenije, ki je s 33,11 % zabeležila letno rast v višini 1,60 odstotne točke. Nasprotno se je tržni delež nekoliko znižal trem večjim operaterjem – družbi Telemach za 0,75 odstotne točke na 27,16 %, družbi A1 Slovenija za 0,42 odstotne točke na 26,25 % ter družbi T-2 za 0,05 odstotne točke na 6,35 %. Vse preostale družbe so zabeležile rahel porast tržnega deleža. Družbi Hot mobil se je tržni delež povečal za 0,03 odstotne točke in je tako dosegel 6,35 %, medtem ko sta družbi Mega M in Softnet prav tako zabeležili enak porast – prvi se je tržni delež povečal na 0,61 %, drugi pa na 0,16 %.

Slika 4: Tržni deleži mobilne telefonije po operaterjih



Vir: AKOS, junij 2025

V tabeli Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev so prikazani deleži uporabnikov po posameznih generacijah mobilnih omrežij (2G, 3G, 4G in 5G) glede na operaterja, pri katerem uporabljajo storitve mobilnega dostopa do interneta v Sloveniji. Podatki se nanašajo na pet zaporednih četrtertletij in ponujajo vpogled v dinamiko prehoda uporabnikov na novejšo tehnologije.

Tudi konec prvega četrtertletja 2025 največ uporabnikov še vedno uporablja 4G omrežja, čeprav se delež teh uporabnikov zmanjšuje. V primerjavi s prvim četrtertletjem 2024 se je delež

uporabnikov 4G omrežij znižal za 8,03 odstotne točke – s 64,05 % na 53,26 %. Ta trend sovпада z rastjo uporabe omrežij pete generacije (5G), ki so v istem obdobju pridobila 10,14 odstotne točke, kar pomeni, da jih uporablja že 41,31 % uporabnikov. Tako se nadaljuje pričakovana zamenjava generacij omrežij.

Omrežja tretje generacije (3G) se pospešeno opuščajo. Družba Telekom Slovenije je storitve v omrežju 3G ukinila do 30. 9. 2022, družba A1 Slovenija pa do 30. 6. 2023. Posledično se delež uporabnikov 3G omrežij v zadnjem letu postopoma zmanjšuje in je konec prvega četrletja 2025 znašal le še 1,14 %.

Raba 2G omrežij se zmanjšuje počasneje in ostaja v uporabi pri določenih uporabnikih, predvsem zaradi specifičnih naprav ali lokacij, kjer novejša tehnologija še niso povsem razpoložljive. Delež uporabnikov 2G je v opazovanem obdobju upadel s 5,11 % na 4,29 %.

Pogled po posameznih operaterjih kaže, da vsi štirje največji operaterji beležijo prehod uporabnikov s 4G na 5G, pri čemer Telekom Slovenije in Telemach beležita najvišji delež uporabnikov 5G omrežij (14,69 % in 13,75 %), sledita A1 Slovenija (11,62 %) in T-2 (1,25 %). S tem se potrjuje, da operaterji vlagajo v nadgradnjo omrežij in spodbujajo prehod uporabnikov na novejša tehnologija, kar bo v prihodnje ključno za doseganje višjih hitrosti, nižjih zakasnitev in večje kapacitete omrežij, potrebnih za digitalno transformacijo in podporo naprednim storitvam.

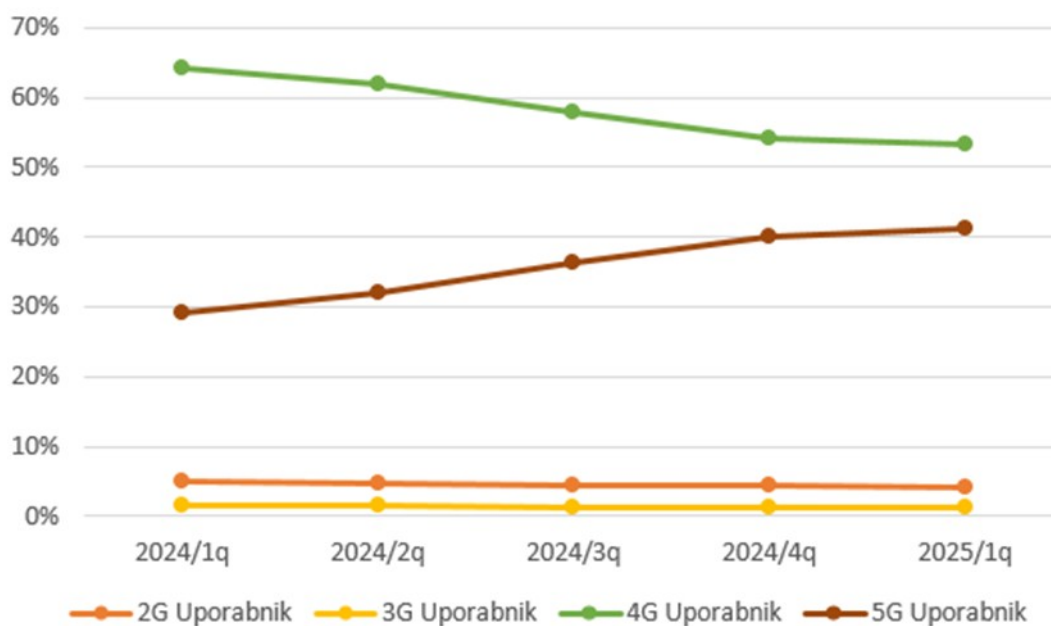
Tabela 1: Mobilne tehnologije in delež uporabnikov podatkovnih storitev

	2023/1q	2023/2q	2023/3q	2023/4q	2024/1q
2G	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%
3G	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%
4G	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%

	2023/1q	2023/2q	2023/3q	2023/4q	2024/1q
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, junij 2025

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



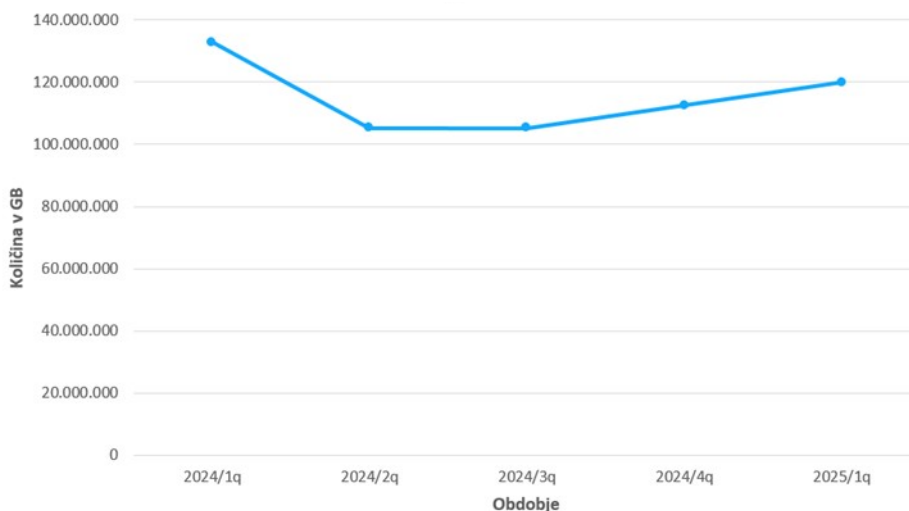
Vir: AKOS, junij 2025

V letu 2024 je pokritost gospodinjstev s širokopasovnim dostopom prek omrežij 5G na ravni celotne Slovenije dosegla 96,7 %, kar kaže na visoko stopnjo razvitosti nove generacije mobilnih omrežij. Tudi na ruralnih območjih se je 5G pokritost pomembno razširila in je znašala 87,6 %.

V drugem četrtletju 2024 je zaradi prehoda na novo metodologijo zbiranja podatkov po smernicah Evropske komisije opazen začasen padec zabeleženega podatkovnega prometa v mobilnem širokopasovnem dostopu. Kljub tej metodološki spremembi pa podatki v

nadaljevanju ponovno potrjujejo trend konstantne rasti prometa, kar kaže na vse večjo uporabo mobilnih širokopasovnih storitev

Slika 6: Trend gibanja prometa mobilnega širokopasovnega dostopa



Vir: AKOS, junij 2025

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)

Operater	Skupno	GSM	UMTS	LTE	NR
A1 Slovenija	1156	1152		1152	670
Telekom Slovenije	1353	1336		1346	651
Telemach	1148	1146	1147	1146	163
T-2	146		146	146	12

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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	97,45 %	93,65 %	93,6%	19,55%
UMTS ¹	/	/	96,5 %	26,7 %
GSM	98,92 %	98,22 %	97,68 %	/

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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

Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

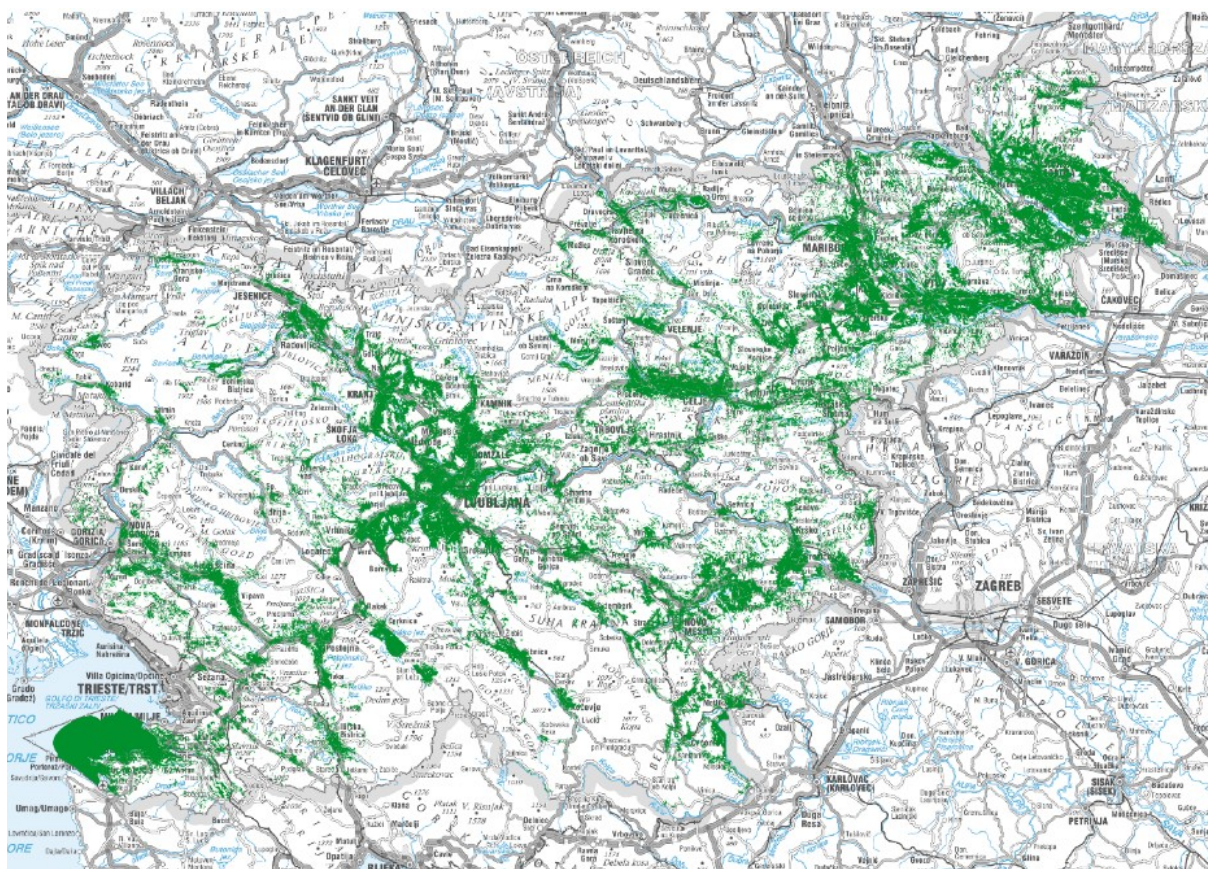
Agencija je v prvi polovici leta 2021 z izdajo odločb o dodelitvi radijskih frekvenc zaključila javni razpis z javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc v radiofrekvenčnih pasovih 700 MHz, 1500 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz, 2600 MHz, 3600 MHz in 26 GHz. Vsi trije imetniki (A1 Slovenija, Telekom Slovenije in Telemach) radijskih frekvenc v pasu 700 MHz in 3600 MHz⁶, 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:

¹ A1 Slovenija in Telekom Slovenije sta svoji UMTS omrežji že izklopila.

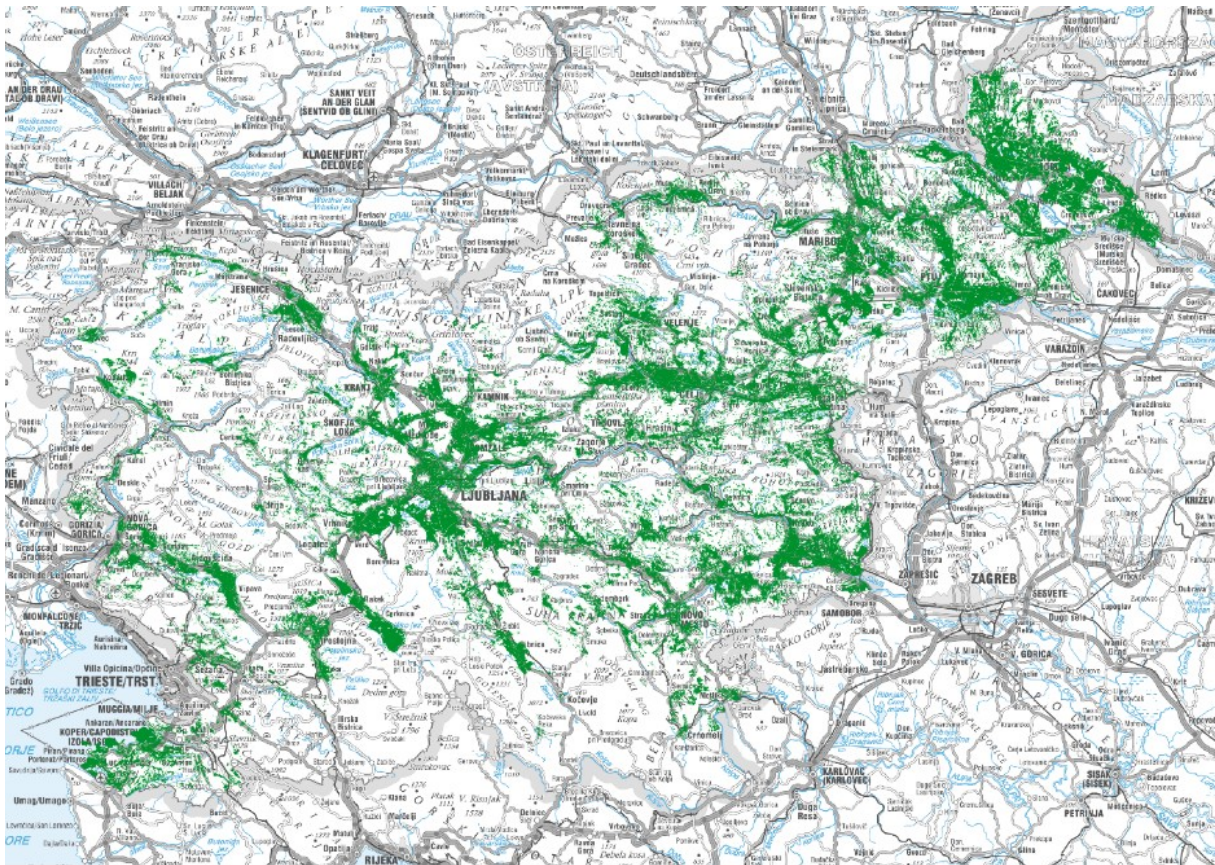
⁶ A1 Slovenija in Telekom Slovenije sta svoji UMTS omrežji že izklopila.

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



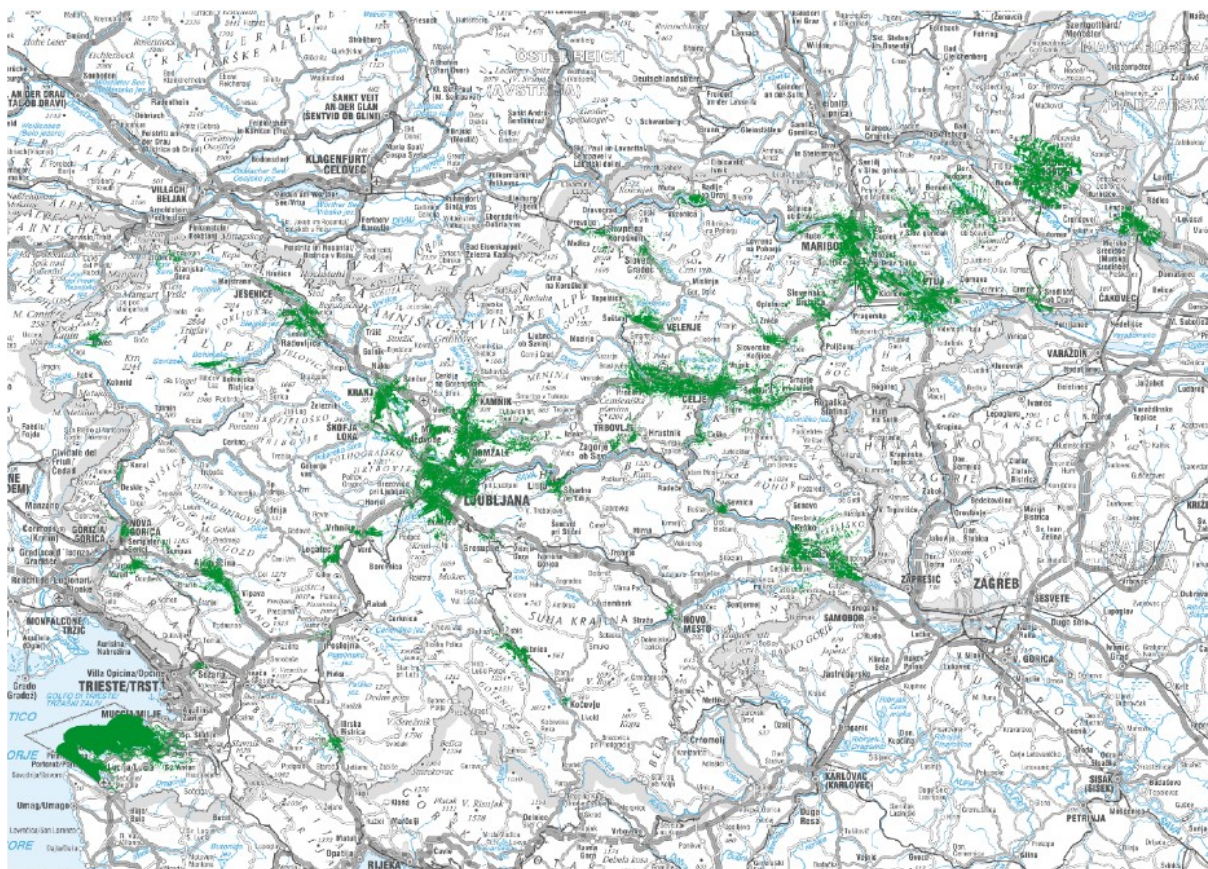
Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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



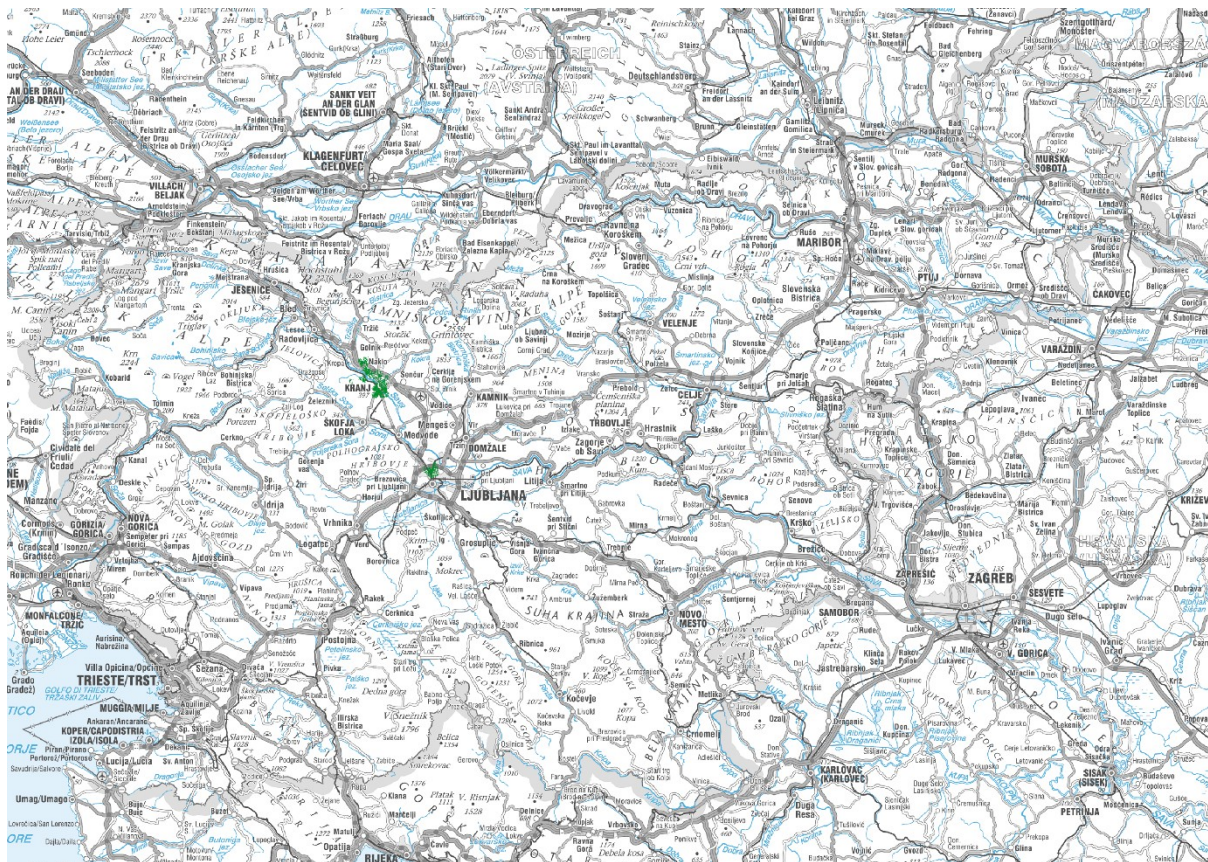
Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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



Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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



Vir: AKOS, podatki za mesec januar 2025

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 kabelskih, 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, 2024 in 2025 večkrat posodobljena, zadnjič 24. 2. 2025, ko so bili v prilogo XV dodani tudi naslednji subjekti: EADaily (Eurasia Daily), Fondsk, Lenta, NewsFront, RuBaltic, SouthFront, Strategic Culture Foundation, Krasnaya Zvezda/Tvzvezda. 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 tremi leti 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 letu 2023 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 letu 2023 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 38 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 6,3 % vseh sporov, ki so sproženi pred

agencijo. Izdaja odločbe je bila potrebna v dveh primerih, v 10 primerih je agencija vlogo zavrgla (zaradi različnih procesnih razlogov npr. nepopolnost vloge, neupoštevanja rokov, ...), 4 zadeve agencija še obravnava, v preostalih primerih pa je bil postopek ustavljen, največkrat zaradi sporazumne rešitve zadeve med operaterjem in stranko (22 sporov).

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. 2024 do 30. 4. 2025 agencija v okviru nadzornih postopkov ni zaznala nobenih nepravilnosti operaterjev s področja odprtega interneta.

6.1 MERILNO ORODJE AKOS TEST NET

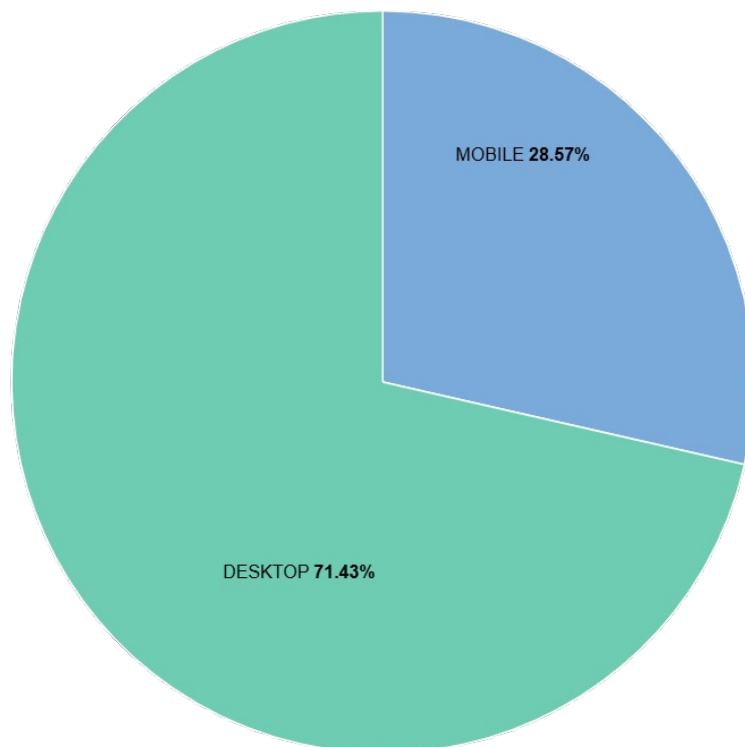
Agencija ima vzpostavljeno lastno orodje AKOS Test Net, ki omogoča izvajanje meritev hitrosti in kakovosti širokopasovnih povezav na fiksni in brezžični omrežjih. Omogoča meritve različnih parametrov, kot so hitrost prenosa podatkov, zakasnitve pri prenosu, razpoložljivost omrežnih storitev ipd. Agencija nenehno skrbi za nemoteno delovanje merilnega orodja AKOS Test Net.

V obravnavnem obdobju so bile izvedene večje nadgradnje programske opreme, ki sedaj temelji na programski opremi Avstrijskega regulatorja RTR. Nadgrajeni oz. zamenjani so bili merilni in kontrolni strežniki. Izdani so bili novi mobilni (Android in iOS) in namizni odjemalci (za Windows, Linux in MacOS). S tem je bila izvedena popolna nadgradnja in posodobitev celotnega AKOS Test Net merilnega orodja.

V drugi polovici 2024 in prvi polovici 2025 je bilo z orodjem AKOS Test Net izvedenih 1.671.407 meritev, kar je 8 % več kot v enakem obdobju lani. Od tega je 57.780 končnih uporabnikov izvedlo 272.965 meritev, ostale meritve pa je izvedla agencija avtomatizirano na testnih priključkih.

Od 272.965 meritev končnih uporabnikov je bilo 191.512 meritev izvedenih preko spletnega brskalnika, 39.493 s pomočjo aplikacije na WiFi omrežjih in 41.960 s pomočjo aplikacije na mobilnih omrežjih.

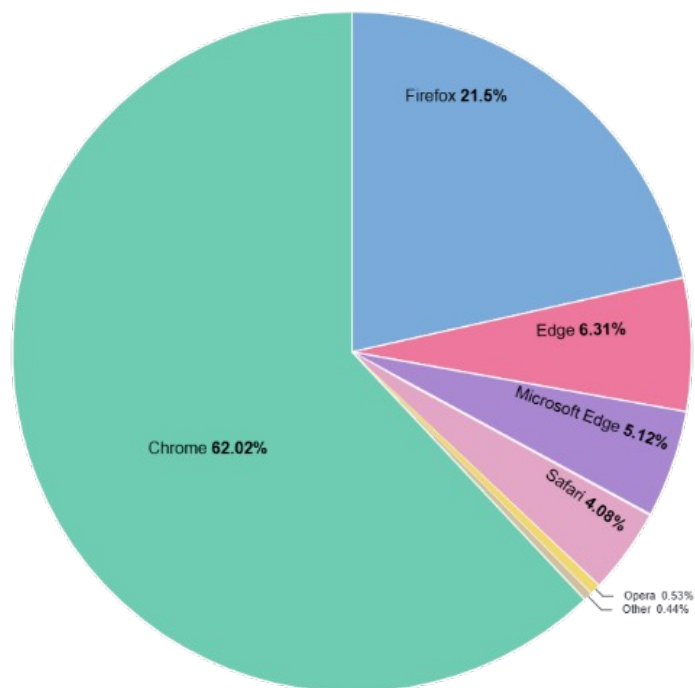
Slika 11: Izvedene meritve preko mobilnih telefonov in (namiznih) računalnikov



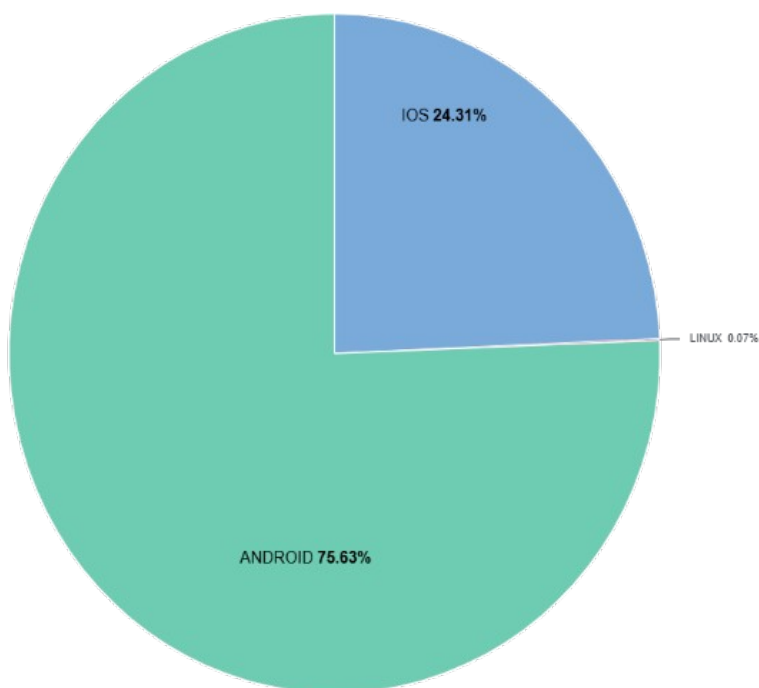
Vir: AKOS, junij 2025

Na fiksnih priključkih preko LAN povezave je bilo izvedenih 191.512 meritev. Pri spletnih brskalnikih, s katerimi so bile na fiksnih priključkih izvedene meritve, prevladuje Google Chrome (117.810 meritev), za njim je Mozilla Firefox (40.839 meritev), temu sledijo Microsoft Edge (22.981 meritev), Safari (7.753 meritev) in drugi brskalniki.

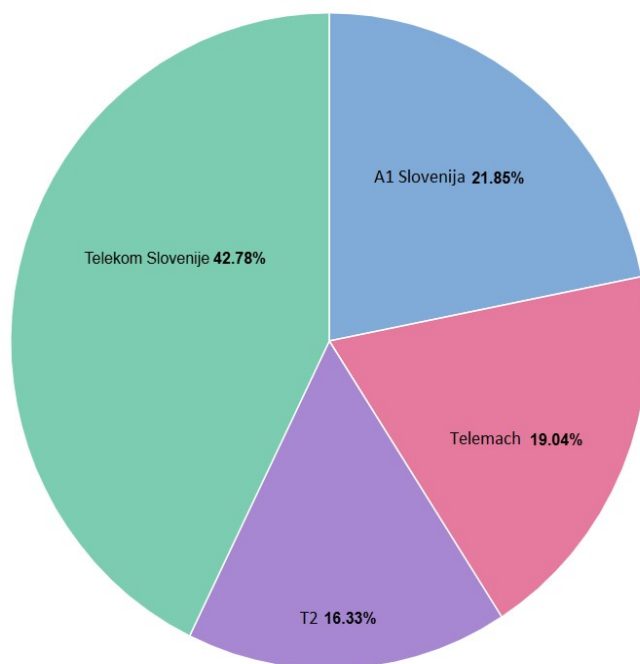
Pri operacijskih sistemih mobilnih telefonov, s katerimi so bile opravljene meritve, prevladuje Android aplikacija s 75,63%, medtem ko je bilo z mobilnimi telefoni, ki jih poganja Apple iOS operacijski sistem, izvedenih 24,31 % meritev.



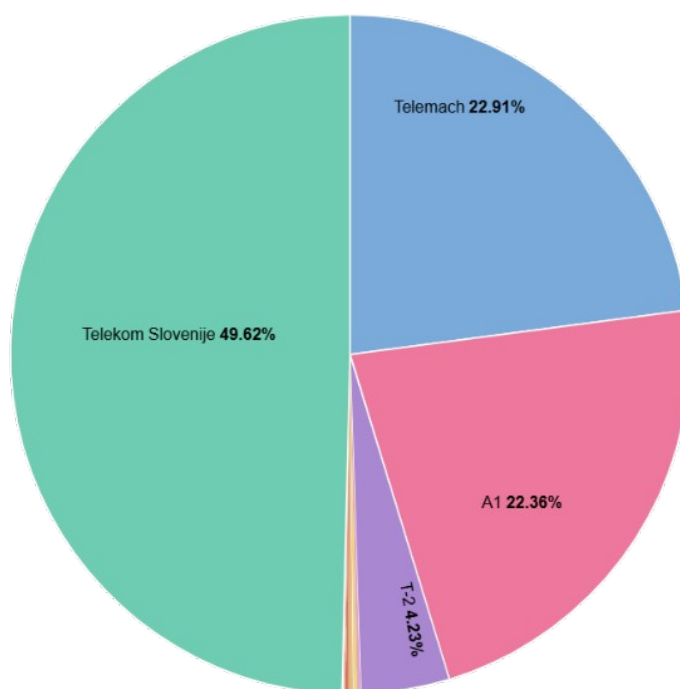
Slika 12 Izvedene meritve po brskalnikih



Slika 13 Izvedene meritve po operacijskih sistemih mobilnih telefonov



Slika 14 Izvedene meritve v fiksnih omrežjih po operaterjih



Slika 15 Izvedene meritve v mobilnih omrežjih po operaterjih

Vir: AKOS, junij 2025