



# AKOS

AGENCIJA ZA KOMUNIKACIJSKA  
OMREŽJA IN STORITVE  
REPUBLIKE SLOVENIJE

## **Obrazložitev prenosne hitrosti in podatkovne kapice** **Splošni akt o prenosni hitrosti, primerni za** **širokopasovni dostop do interneta** **Splošni akt o kakovosti univerzalne storitve**

### **TRENTNO STANJE**

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: agencija) je na podlagi 180. člena Zakona o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 130/2022 in 18/23-ZDU-10, v nadaljevanju: ZEKom-2) pripravila predlog Splošnega akta o prenosni hitrosti primerni za širokopasovni dostop do interneta in na podlagi 179. člena ZEKom-2 predlog Splošnega akta o kakovosti univerzalne storitve. ZEKom-2 je namreč v svojih prehodnih in končnih določbah razveljavil vse do sedaj veljavne splošne akte.

Agencija je v zadnji Analizi vpliva spremembe splošnih aktov o določitvi prenosne hitrosti za funkcionalen dostop do interneta in o kakovosti univerzalne storitve št. 38242-4/2020/1 iz novembra, 2020 (v nadaljevanju: Analiza<sup>1</sup>) podrobneje preučila razne vidike spremembe prenosne hitrosti, tako z vidika potreb končnih uporabnikov, kot z vidika tehničnih zmožnosti in stroškov. Po končani javni razpravi je agencija določila prenosno hitrost 10 Mbit/s k uporabniku in 1 Mbit/s od uporabnika ter podatkovno kapico 75 GB podatkov na mesec, vendar samo v primeru zagotavljanja dostopa do interneta preko satelita. V primeru uporabe ostalih tehnologij, mesečna količina prenesenih podatkov ni omejena.

Čeprav je bila pravna podlaga za omenjena trenutno veljavna Splošna akta in za Analizo Zakon o elektronskih komunikacijah ZEKom-1, je agencija že v omenjeni Analizi preverila tudi, ali predlagana prenosna hitrost omogoča tudi uporabo storitev, ki so navedene v Prilogi V Evropskega Zakonika o elektronskih komunikacijah. Te storitve so sedaj navedene v drugem odstavku 180. člena ZEKom-2.

### **PRAVNA PODLAGA**

ZEKom-2 je temeljito posodobil poglavje o univerzalni storitvi. Pravica dostopa se iz končnega uporabnika (potrošnika) širi tudi na mikro družbo, majhno in srednjo družbo v skladu z zakonom, ki ureja gospodarske družbe, ter neprofitno organizacijo, kot je opredeljena v zakonu, ki ureja nevladne organizacije.

---

<sup>1</sup> [https://www.akos-rs.si/fileadmin/user\\_upload/Analiza\\_univerzalna\\_storitev\\_dostop\\_do\\_interneta\\_10M\\_za\\_javno\\_razpravo.pdf](https://www.akos-rs.si/fileadmin/user_upload/Analiza_univerzalna_storitev_dostop_do_interneta_10M_za_javno_razpravo.pdf)



Ravno tako je ZEKom-2 precej spremenil določila o cenovni dostopnosti, ki pa niso predmet zgoraj omenjenih splošnih aktov.

ZEKom-2 ohranja določilo, da je dostop do govorne komunikacijske storitve in ustreznega širokopasovnega dostopa do interneta s prenosno hitrostjo v okviru univerzalne storitve, možno uveljavljati le na lokaciji stalnega prebivališča ali opravljanja dejavnosti, ravno tako v univerzalno storitev ni vključen dostop do mobilnih storitev.

ZEKom-2 je tudi spremenil postopek določitve prenosne hitrosti, saj kot kriterij določitve ni več tista prenosna hitrost, ki jo uporablja vsaj 80% gospodinjstev z obstoječim širokopasovnim dostopom (drugi odstavek 124. člena ZEKom-1). Metodologija določanja prenosne hitrosti je skladno z ZEKom-2 določena v 180. členu in sicer mora agencija upoštevati razmere v Republiki Sloveniji in minimalno pasovno širino, ki je na voljo večini končnih uporabnikov, ter poročilo BEREC o najboljših praksah. Agencija mora pri določanju prenosne hitrosti upoštevati potrebe za delovanje storitev, ki so navedene v drugem odstavku 180. člena ZEKom-2, kar je agencija, kot je bilo omenjeno že v uvodu, upoštevala že v zadnji Analizi iz konca leta 2020.

Poročilo BEREC<sup>2</sup> z dne 11. junija 2020 uvršča Slovenijo med prve 4 države članice z najvišjo določeno prenosno hitrost primerno za širokopasovni dostop do interneta. V času nastajanja navedenega poročila je Slovenija še imela prenosno hitrost 4 Mbit/s od uporabnika in 512 kbit/s k uporabniku. Slovenija je v času po izidu poročila prenosno hitrost povečala na 10 Mbit/s od uporabnika in 1 Mbit/s uporabniku, tako da je na lestvici še napredovala. Za konec leta 2023 je planirano, da bo BEREC osvežil poročilo.

Načrt razvoja gigabitne infrastrukture do leta 2030<sup>3</sup> sicer predvideva bistveno višje prenosne hitrosti, kot so sedaj predpisane za univerzalno storitev, to je 100 Mbit/s, ki jih je možno nadgraditi do 1 Gbit/s. Navedeno velja za vsa gospodinjstva, tudi tista na podeželju.

Potrebno je tudi omeniti, da se znotraj BEREC preučuje tudi satelitsko povezljivost za potrebe univerzalne storitve.

## **UPORABNIŠKI VIDIK**

Agencija je konec leta 2020 povečala minimalno prenosno hitrost širokopasovnega dostopa do interneta na 10/1 Mbit/s in povečala minimalno količino podatkov v primeru satelitskega prenosa na 75 GB na mesec, medtem ko pri ostalih tehničnih rešitvah, vključno z zagotavljanjem storitve preko mobilnega omrežja, ni količinske omejitve prenosa podatkov.

Agencija je oblikovala zadnje zahteve za določitev prenosne hitrosti v času pandemije covid-19, ko se

---

<sup>2</sup>

[https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document\\_register\\_store/2020/6/BoR\\_%2820%29\\_99\\_Report\\_on\\_MS%27\\_best\\_practices\\_to\\_support\\_the\\_defining\\_on\\_adequate.pdf](https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2020/6/BoR_%2820%29_99_Report_on_MS%27_best_practices_to_support_the_defining_on_adequate.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MDP/Dokumenti/Nacrt.pdf>



je zaradi sprejetih ukrepov za preprečevanje širjenja okužb izjemno povečalo tako delo kot tudi izobraževanje na daljavo. Po odpravi omejitev so se potrebe iz tega naslova znižale, čeprav je zlasti delež dela na daljavo ostal precej nad številkami pred pandemijo.

Glede na vsakokratno poročanje Telekoma Slovenije kot izvajalca univerzalne storitve, je število zahtevkov končnih uporabnikov za univerzalno storitev zanemarljivo oziroma jih po dopolnjenem Poročilu o funkcionalnem dostopu do interneta št. 3824-16/2022/2 z dne 10.5.2022 v letu 2021 sploh ni bilo. Poleg tega pa se končni uporabnik v večini primerov odloči za paketno ponudbo, ki vključuje tudi televizijo (prenosna hitrost univerzalne storitve je zadostna, da to omogoča), vendar pa v tem primeru priključka ni možno več šteti kot priključek na osnovi univerzalne storitve. Agencija je sicer v letu 2022 od izvajalca univerzalne storitve prejela dve povpraševanji, ali potencialni priključek izpolnjuje pogoje za univerzalno storitev.

Širitev kroga upravičencev (na mikro, mala in srednja podjetja ter nevladne organizacije) po podatkih, s katerimi razpolaga agencija, ni povzročilo zaznavne rasti povpraševanja.

Telekom Slovenije v svojem letnem Poročilu o funkcionalnem dostopu št. 3824-16/2022/1 z dne 29.3.2022 navaja, da ni prejel pritožb v zvezi s funkcionalnim dostopom do interneta.

Agencija je prejela pobudo Sveta za elektronske komunikacije (v nadaljevanju: Svet), dopis št. 0040-6/2022/14 z dne 17.11.2022, da bi se prenosna hitrost dvignila na 30 Mbit/s od uporabnika in 5 Mbit/s do uporabnika. Navedeno je Svet utemeljil s tem, da naj bi po mnenju Sveta znaten del slovenskih gospodinjstev zaradi neustreznega pokrivanja ne imel možnosti pridobitve hitrejšega in kakovostnejšega dostopa do interneta ter da trenutna prenosna hitrost naj ne bi omogočala izvajanja storitev opredeljenih v drugem odstavku 180. člena ZEKom-2. Agencija je na pobudo odgovorila z dokumentom 0040-6/2022/16 z dne 13. 12. 2022. V dokumentu je pojasnila, da je po podatkih iz DESI indeksa NGA dostop omočen skoraj 90% gospodinjstev na nivoju celotne države oziroma malo pod 80% na ruralnih področjih. Tehnične možnosti torej ima večina prebivalstva. Po podatkih redne letne analize o mesečnih izdatkih gospodinjstev za storitve elektronskih komunikacij iz novembra 2022<sup>4</sup>, je 68,9% anketiranih odgovorilo, da za višjo hitrost interneta ni pripravljena plačati več, glavni razlog (51,8% odgovorov) pa je, da višje hitrosti ne potrebujejo. Agencija je tudi pojasnila, da je že v Analizi vpliva spremembe prenosne hitrosti, ki je podlaga sedaj veljavnemu Splošnemu aktu o prenosni hitrosti, primerni za funkcionalen dostop do interneta, upoštevala storitve, ki so navedene v 180. členu ZEKom-2. Agencija bo v prihodnje pripravila poglobljeno analizo potreb na trgu ter vseh posledic spremembe prenosne hitrosti, pri tem pa bo upoštevala zadnje strategije Republike Slovenije na področju doseganja ciljev gigabitne družbe in digitalizacije.

## TEHNIČNI VIDIK

Trenutno prenosno hitrost je mogoče dosegati s praktično vsako tehnologijo, ki se uporablja v

---

<sup>4</sup> [https://www.akos-rs.si/fileadmin/user\\_upload/dokumenti/Raziskave\\_\\_analize\\_\\_porocila\\_in\\_statistika/Telekomunikacije/Raziskava\\_mesecnih\\_izdatkov\\_gospodinjstev\\_za\\_storitve\\_elektronskih\\_komunikacij\\_2022.pdf](https://www.akos-rs.si/fileadmin/user_upload/dokumenti/Raziskave__analize__porocila_in_statistika/Telekomunikacije/Raziskava_mesecnih_izdatkov_gospodinjstev_za_storitve_elektronskih_komunikacij_2022.pdf), str 31



Sloveniji, od ADSL2+ dalje na bakreni zanki in mobilnih omrežji 4. generacije. Pri dostopu preko bakrene zanke je problematična dolžina in kvaliteta te zanke, vendar pa je možno v primeru nezadostnih zmogljivosti uporabiti tudi hibridni dostop, se pravi kombinacijo dostopa preko bakrene zanke in mobilnega omrežja. Za področja, ki niso pokrita s fiksno infrastrukturo je na voljo tudi fiksno mobilni dostop (FWA - Fixed Wireless Access), ki ga ponujajo vsi trije največji slovenski mobilni operaterji. Kot izhaja iz Poročila o pokritosti s storitvami mobilnih tehnologij agencije, vsak od treh največjih slovenskih mobilnih operaterjev pokriva več kot 99% prebivalstva z mobilnim omrežjem četrte generacije<sup>5</sup>. Za redke preostale lokacije, kjer ni možen niti dostop preko fiksne niti preko mobilnega omrežja, pa je na voljo dostop preko satelita.

Slovenija se trenutno nahaja v obdobju hitre gradnje optičnega omrežja na suburbanih in ruralnih območjih, medtem ko so urbana območja že pokrita z optičnim omrežjem ali pa vsaj s kabelskim omrežjem, ki omogoča prenosne hitrosti nad 100 Mbit/s. Prav tako poteka gradnja odprtih širokopasovnih omrežij z državno in evropsko finančno pomočjo, kot tudi realizacija tržnega interesa. Kljub zamudam na posameznih območjih, se letno zgradi več tisoč priključkov, ki omogočajo visoke prenosne hitrosti.

Cilji Evropske Unije in s tem tudi Slovenije na področju povezljivosti naj bi bili izpolnjeni do leta 2025:

- gigabitna povezljivost za vse glavne spodbujevalce družbeno-gospodarskega razvoja, kot so šole, prometna vozlišča in glavni izvajalci javnih storitev ter digitalno intenzivna podjetja,
- neprekinjena pokritost z omrežjem 5G za vsa mestna območja in vse glavne prizemne prometne poti ter
- dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s k uporabniku, ki se lahko nadgradi v gigabitno hitrost, za vsa evropska gospodinjstva na podeželju in v mestih.

Izgradnja mobilnih omrežij četrte generacije je v veliki meri zaključena, intenzivno pa poteka gradnja mobilnih omrežij 5G, ki omogoča znatno povečanje prenosnih hitrosti. Omrežje 5G je trenutno na voljo zlasti v večjih krajih. V okviru z obveznostmi iz odločb o dodelitvi frekvenc imajo operaterji, ki so pridobili frekvence v radiofrekvenčnih pasovih primernih za 5G tehnologijo obveznost do konca leta 2025 pokriti 99 % prebivalstva Republike Slovenije zunaj zgradb, in sicer s prenosno hitrostjo 30 Mbit/s od uporabnika in 3 Mbit/s do uporabnika. Pričakuje se, da se bo povečala gostota baznih postaj, da se bodo omogočile višje prenosne hitrosti.

V primeru dviga prenosne hitrosti, bi se povečalo število upravičencev do univerzalne storitve, saj bi zmogljivosti nekaterih bakrenih paric postale nezadostne. Lastnik bakrenega omrežja bi moral za zagotovitev povišane prenosne hitrosti vlagati v to omrežje ali pa ga nadomestiti z drugo rešitvijo. Vlaganja v posodabljanje bakrene infrastrukture (npr. v dodatno skrajševanje bakrene zanke), niso smiselna, ker se bakreno omrežje postopoma ukinja, poleg tega pa se zmanjšuje število lokacij, kjer je prisotna skrajšava zanke, torej bi bile dodatne zahteve za skrajšavo zanke povsem izven trenutnega trenda razvoja fiksnih omrežij. Po drugi strani pa ni mogoča takojšnja nadomestitev zastarelega bakrenega omrežja z optičnim, saj je za to potreben precejšnji finančni vložek, poleg tega pa tako

---

<sup>5</sup> <https://www.akos-rs.si/radijski-spekter/raziscite/porocila-raziskave-in-analize/radijski-spekter/novica/porocilo-o-pokritosti-s-storitvami-mobilnih-tehnologij-na-podlagi-podatkov-operaterjev-iz-julija-2022-in-pricetku-ponujanja-storitev-v-frekvencnih-pasovih-700-mhz-in-3600-mhz>

zahtevni projekti terjajo svoj čas. V luči ambicioznih ciljev Načrta izgradnje gigabitne infrastrukture agencija ocenjuje, da ni primerno z vmesnimi dvigi prenosne hitrosti preusmerjati investicijskih sredstev v rešitve, ki ne omogočajo doseganje zgoraj omenjenih ciljev.

## **SPREMEMBE NA TRGU**

Agencija je nazadnje spremenila prenosno hitrost aprila 2021, torej pred malo manj kot dvema letoma. V času od zadnje analize se je zgodilo nekaj pomembnih sprememb:

1. Sprememba področne zakonodaje: sprejet je bil ZEKom-2. Spremembe so podrobnejše opisane v poglavju pravna podlaga. Zaradi proaktivnega ravnanja agencije, ki je upoštevala določila Evropskega zakonika, sprememba zakonodaje ne zahteva spremembe prenosne hitrosti.
2. Konec ukrepov proti covid-19: Ukrepi proti covid-19 so izjemno povečali obseg dela in izobraževanja na daljavo. Po odpravi ukrepov sta se tako obseg dela kot tudi izobraževanja na daljavo zmanjšala, vendar je obseg ostal na precej višji ravni, kot je bil pred ukrepi proti epidemiji. Prenosna hitrost univerzalne storitve je bila v času ukrepov zadostna.
3. Večanje zahtev za pasovno širino: nadaljuje se dolgoletni trend rasti zahtev za pasovno širino. V zadnjih dveh letih ni prišlo do večjih preskokov izven znanega trenda.
4. Povečuje se povprečna naročena prenosna hitrost. Število naročnikov, ki imajo paket 10/1 Mbit/s upada, ker naročniki prehajajo na višje hitrosti
5. Gradnja in modernizacija mobilnih omrežij: V Sloveniji se je začela izgradnja 5G omrežja, ki bo omogočal veliko večje prenosne hitrosti, vendar je trenutno pokrivanje z omrežji še omejeno na večja mesta, torej gradnja 5G omrežij ne vpliva na izvajanje univerzalne storitve.
6. Nadaljuje se tudi gradnja optičnih omrežij na podeželju, kar povečuje število gospodinjstev, ki imajo dostop do storitev pod tržnimi pogoji (torej zmanjšuje število upravičencev za dostop do interneta v sklopu univerzalne storitve).
7. Modernizacija kabelskih omrežij se je bistveno upočasnila, omrežja se tudi ne širijo več. Bakreno omrežje izgublja naročnike in se postopoma ukinja, vlaganj v njegovo posodobitev ni več.
8. Število FWA in hibridnih naročnikov (kombinacija FWA in bakrenega omrežja) raste. Ti dve rešitvi omogočata dostop s prenosnimi hitrostmi, ki so najmanj enake prenosni hitrosti dostopa do interneta v okviru univerzalne storitve tudi na ruralnih območjih, kar znižuje število upravičencev.

Zgoraj navedene spremembe ne opravičujejo takojšnje spremembe prenosne hitrosti dostopa do širokopasovnega interneta v okviru univerzalne storitve niti ne opravičujejo spremembe podatkovne kapice v primeru zagotavljanja dostopa do interneta preko satelita.

## **MEDNARODNA PRIMERJAVA**

Slovenija je bila tako med prvimi državami EU, ki so uvedle širokopasovni dostop kot del univerzalne storitve in tudi danes je med državami, kjer je prenosna hitrost najvišja.



Dejansko je širokopasovni dostop do interneta v sklopu univerzalne storitve (z določenim izvajalcem in prenosno hitrostjo) poleg Slovenije uveden v štirih državah, še dve državi pa odločata o obveznostih od primera do primera. Od držav, ki imajo splošno obveznost (ne pa obveznost od primera do primera), ima samo ena država višjo prenosno hitrost od Slovenije.

## SKLEP

Slovenija ima eno od najvišjih ravni varovanja koristi končnega uporabnika, kar zadeva univerzalno storitev širokopasovnega dostopa do interneta na fiksni lokaciji.

Trenutni nivo storitve je za povprečnega končnega uporabnika zadosten. Širitev kroga upravičencev po podatkih, s katerimi razpolaga Agencija, ni povzročilo zaznavnega povečanja povpraševanja po univerzalni storitvi.

Glede na trenutno stanje na trgu in tudi glede na priporočila BEREC, agencija ugotavlja, da trenutno še ni potrebe po dodatnem dvigu prenosne hitrosti za širokopasovni dostop do interneta niti za dvig podatkovne kapice v primeru zagotavljanja dostopa do interneta preko satelita.

Glede na Načrt izgradnje gigabitne infrastrukture bo morala agencija v prihodnosti spremeniti določila glede univerzalne storitve, vendar pa je spremembe smiselno narediti tako, da ponudnik storitve ne bo imel nepotrebnih investicijskih stroškov za vmesne rešitve (npr. s posodabljanjem bakrene zanke, saj se bakreno omrežje zaradi tehnološkega razvoja postopno ukinja).

Glede na vse zgoraj navedeno, agencija predlaga, da ostaneta tako prenosna hitrost, kot tudi minimalna količina prenesenih podatkov, zaenkrat nespremenjeni. Splošni akt o prenosni hitrosti primerni za širokopasovni dostop do interneta in Splošni akt o kakovosti univerzalne storitve sta torej samo posodobljena (izbrisani so deli, ki se nanašajo na storitve, ki niso več del univerzalne storitve, torej govorilnice), in izvedene so prilagoditve na novo zakonodajo.

Ohranitev trenutne hitrosti 10 Mbit/s k uporabniku in 1 Mbit/s od uporabnika kratkoročno ne bo povzročila negativnih posledic za končne uporabnike. Agencija bo v kratkem opravila poglobljeno analizo univerzalne storitve na podlagi novih določil ZEKom-2, kjer bo podrobno preučila vse vidike morebitne spremembe prenosne hitrosti, pri čemer bo posebej upoštevala vpliv morebitnih sprememb na izvajanje Načrta razvoja gigabitne infrastrukture.

Agencija bo v prihodnje še naprej skrbno spremljala dogajanje na področju elektronskih komunikacij in bo po potrebi posodobila predmetna splošna akta. Pri spremembah bo Agencija v največji možni meri izbirala rešitve, ki bodo minimalno posegale na trg in bodo minimalno ali pa sploh ne bremenile operaterje z dodatnimi investicijami, ki sicer ne bi bile potrebne, če ne bi bilo obveznosti univerzalne storitve.