

Vyhodnotenie stavu elektronických komunikácií z pohľadu vybraných štatistických ukazovateľov služieb a technológií

1. Porovnanie stavu digitalizácie Slovenska s členskými krajinami EÚ

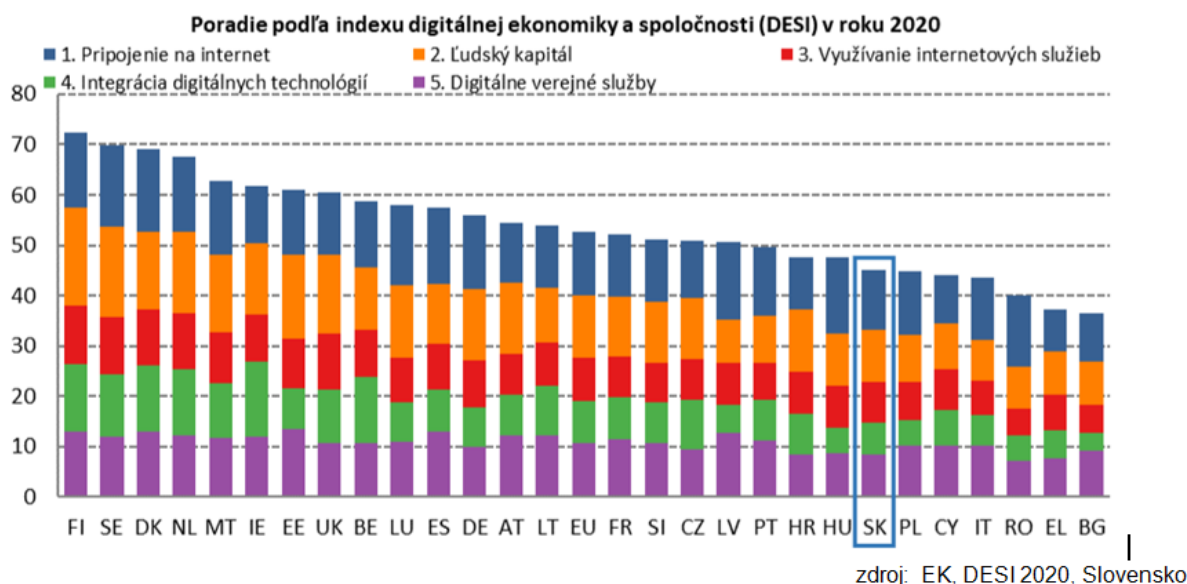
Rozvoj digitálnej ekonomiky a spoločnosti v krajinách EÚ sa kvantifikuje na základe súhrnného indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI). DESI umožňuje vzájomné porovnanie EÚ, ako aj sledovanie vývoja digitálnej ekonomiky krajín EÚ.

Výsledky hodnotenia DESI 2020 sú uvedené v správach¹ k jednotlivým hlavným aspektom DESI:

- Konektivita – Vývoj širokopásmového trhu v EÚ.
- Ľudský kapitál – Digitálne zručnosti.
- Využitie internetových služieb občanmi.
- Integrácia digitálnych technológií podnikmi.
- Digitálne verejné služby.
- Výskum a vývoj IKT.

Pokrok v implementácii digitálnych reforiem pre jednotlivé členské krajiny EÚ je analyzovaný v samostatných hodnotiacich správach EK², Slovensko je uvedené v správe „DESI 2020, Slovensko“³.

Hodnoty DESI 2020 pre jednotlivé štáty EÚ sú uvedené na obrázku 1. Priemerný DESI 2020 členských krajín EU28 dosiahol hodnotu 0,525 (52,5 na stupnici od 0 do 100). Oproti predchádzajúcemu roku (DESI 2019 pre EU28 = 0,494) sa zvýšil o hodnotu 0,032.



Obrázok 1 – Hodnotenie krajín EÚ podľa DESI 2020, hlavné aspekty

¹ Správy sú dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/countries-performance-digitisation>

³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/slovakia>

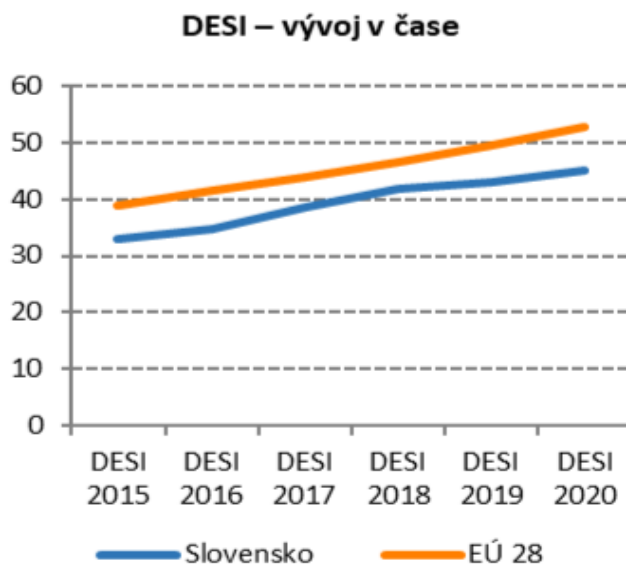
Porovnanie hodnoty DESI Slovenska s priemerom EÚ v posledných 6 rokoch je v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Hodnoty DESI za Slovensko a priemer EÚ, 2015 -2020

	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2020	22.	45,2	52,6
DESI 2019	21.	42,9	49,4
DESI 2018	20.	41,9	46,5
DESI 2017	21.	38,6	43,4
DESI 2016	21.	34,9	41,4
DESI 2015	20.	33,1	38,9

Celkový DESI 2020 pre Slovensko má skóre 0,452, Slovensko sa zaradilo na 22. miesto z 28 hodnotených krajín, stále ešte mierne pod priemerom EÚ28 (0,526). V porovnaní s DESI 2019 (skóre 0,429) vykazuje nárast o 0,023 bodu, celkové poradie Slovenska v rebríčku krajín EÚ voči DESI 2019 pokleslo o 1 miesto (z 21. na 22.).

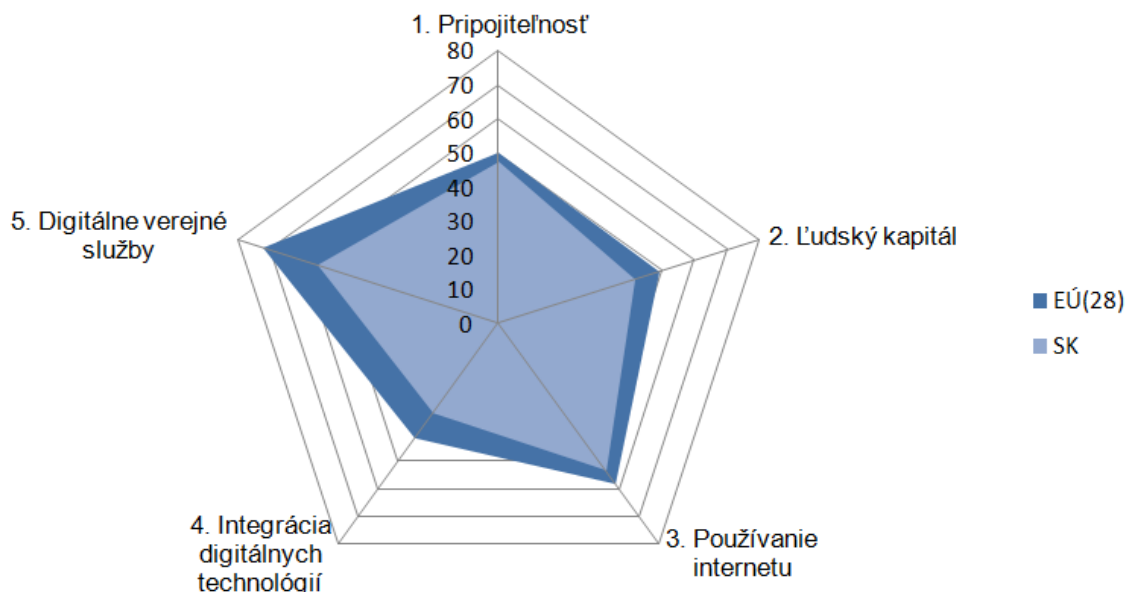
Vývoj hodnoty DESI v posledných 6 rokoch pre Slovensko a priemer EÚ je uvedený na obrázku 2.



zdroj: EK, DESI 2020, Slovensko

Obrázok 2 – Vývoj hodnoty DESI 2015 až DESI 2020, Slovensko a priemer EÚ

Hodnoty hlavných aspektov DESI 2020 pre SR a EÚ28 sú znázornené na obrázku 3 (absolútne hodnoty pre SK a EÚ28).



Obrázok 3 – DESI 2020 – porovnanie SR s priemerom EÚ

Tabuľka 2 uvádza porovnanie hodnôt hlavných aspektov DESI 2020 voči DESI 2019. Slovensko si v DESI 2020 najlepšie viedlo v konektivitě (pripojiteľnosti na internet), kde si polepšilo voči DESI 2019 o 3 miesta v rebríčku krajín a zároveň je rozdiel voči priemeru EÚ najnižší. Hodnota konektivity sa zvýšila z 0,396 na hodnotu 0,475. Všetky hlavné aspekty DESI 2020 sú však pod priemerom EÚ a postavenie Slovenska až v 3. desiatke tohto rebríčka nie je lichotivé.

Tabuľka 2 – DESI 2020 a DESI 2019 pre priemer EÚ a Slovensko

Hlavný aspekt	DESI 2020		DESI 2019	
	EU28	SK (poradie)	EU28	SK (poradie)
1. Konektivita	50,1	47,5 (21.)	44,7	39,6 (24.)
2. Ľudský kapitál	49,3	41,8 (20.)	47,9	44,2 (18.)
3. Používanie internetu	58,0	53,4 (20.)	55,0	51,3 (17.)
4. Integrácia digitálnych technológií	41,4	32,6 (21.)	39,8	33,1 (21.)
5. Digitálne verejné služby	72,0	55,6 (26.)	67,0	50,7 (25.)

Pre sledovanie napĺňania cieľov NPEK 2020 je z uvedených hlavných aspektov DESI najvýznamnejšia konektivita. Oproti DESI 2019 došlo v definovaní jednotlivých zložiek konektivity k podstatným zmenám. Platí to rovnako aj pre komponenty a ukazovatele iných hlavných aspektov DESI. Tieto zmeny vynútili prepočítanie hodnôt DESI aj za predchádzajúce jednorôčné sledovacie obdobia, čo je potrebné vziať do úvahy pri prípadnom porovnávaní aktuálnych prepočítaných hodnôt DESI s hodnotami, určenými podľa pôvodných pravidiel v predošlých obdobiach. Aktuálne čiastkové komponenty a ukazovatele konektivity sú uvedené v tabuľke 3, význam jednotlivých ukazovateľov je uvedený v tabuľke 4.

Tabuľka 3 – Nová štruktúra DESI 2020 pre konektivitu

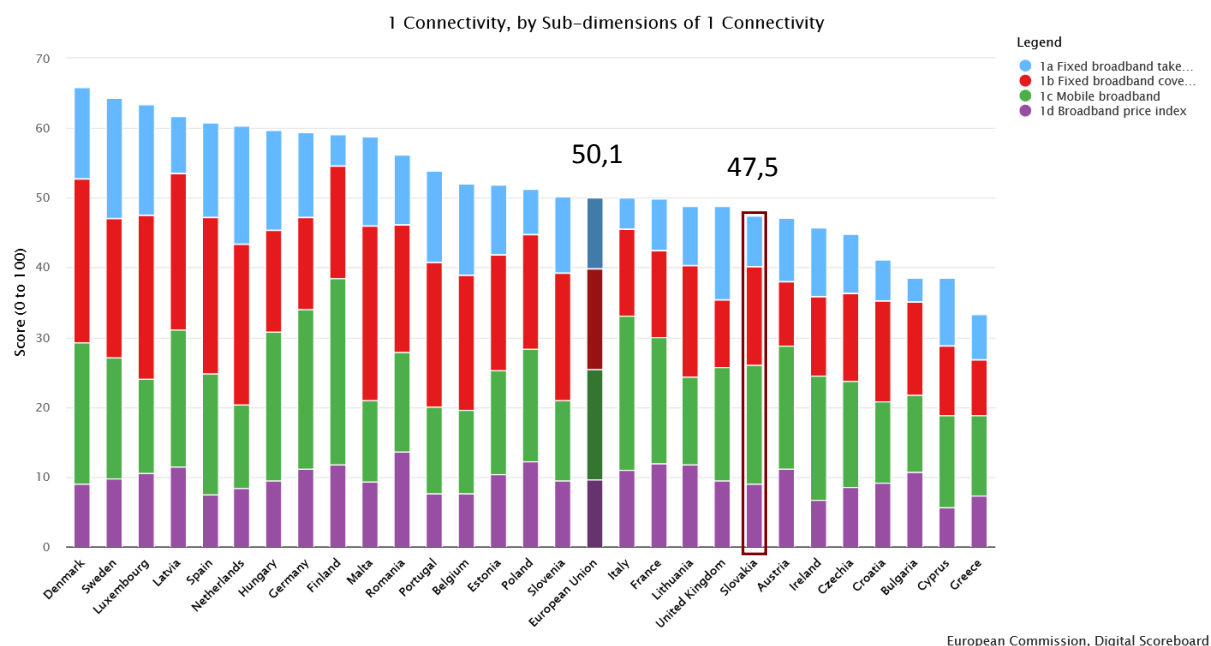
Čiastkový komponent	Ukazovateľ
1a Pevné širokopásmové pripojenie - využitie	1a1 Celková miera využívania pevného širokopásmového pripojenia
	1a2 Miera využívania pevného širokopásmového pripojenia s rýchlosťou minimálne 100 Mbit/s
1b Pevné širokopásmové pripojenie - pokrytie	1b1 Pokrytie rýchlym širokopásmovým pripojením (NGA)
	1b2 Pokrytie pevnou sieťou s veľmi vysokou kapacitou (VHCN)
1c Mobilné širokopásmové pripojenie	1c1 Pokrytie sieťami 4G
	1c2 Miera využívania mobilného širokopásmového pripojenia
	1c3 Pripravenosť na zavedenie sietí 5G
1d Cenový index širokopásmového pripojenia	1d1 Index cien širokopásmového pripojenia

Tabuľka 4 – Význam ukazovateľov konektivity

Ukazovateľ	Popis
1a1 Celková miera využívania pevného širokopásmového pripojenia	% domácností pripojených pevnými širokopásmovými pripojeniami z celkového počtu domácností
1a2 Miera využívania pevného širokopásmového pripojenia s rýchlosťou minimálne 100 Mbit/s	% domácností pripojených pevnými širokopásmovými pripojeniami s rýchlosťou sťahovania aspoň 100 Mbit/s, vypočíta sa ako súčin domácností s pevnými širokopásmovými pripojeniami (zdroj: Eurostat) a percenta pevných širokopásmových pripojení s rýchlosťou aspoň 100 Mbit/s (zdroj: COCOM)
1b1 Pokrytie rýchlym širokopásmovým pripojením (NGA)	% domácností pokrytých pevnými širokopásmovými pripojeniami s rýchlosťou sťahovania aspoň 30 Mbit/s z celkového počtu domácností. Uvažujú sa technológie FTTH, FTTB, kábel s DOCSIS 3.0 a VDSL
1b2 Pokrytie pevnou sieťou s veľmi vysokou kapacitou (VHCN)	% domácností pokrytých pevnými VHCN z celkového počtu domácností. Uvažujú sa technológie FTTH, FTTB pre roky 2015-2018 a FTTH, FTTB a kábel s DOCSIS 3.0 pre rok 2019
1c1 Pokrytie sieťami 4G	% domácností pokrytých 4G zo všetkých domácností, meria sa priemerné pokrytie od všetkých prevádzkovateľov mobilných sietí 4G pôsobiach v krajine
1c2 Miera využívania mobilného širokopásmového pripojenia	Počet mobilných dátových pripojení na 100 obyvateľov.
1c3 Pripravenosť na zavedenie sietí 5G	% harmonizovaného spektra prideleného a pripraveného na využitie v 5G do konca roku 2020 v tzv. 5G pionierskych pásmach; tieto pásma sú 700 MHz (703-733 MHz a 758-788 MHz), 3,6 GHz (3400-3800 MHz) a 26 GHz (1000 MHz v 24250-27500 MHz), všetky tri frekvenčné pásma majú rovnakú váhu.
1d1 Index cien širokopásmového pripojenia	merajú sa ceny širokopásmových pripojení v reprezentatívnych košoch pevných, mobilných a konvergovaných ponúk širokopásmových pripojení

zdroj: DESI 2020 Methodological note

Na obrázku 4 sú zobrazené váhové hodnoty čiastkových komponentov konektivity (1a až 1d) DESI 2020 pre krajiny EÚ. Slovensko je na 21. mieste z 28 krajín EÚ.



Obrázok 4 – Hodnotenie krajín EÚ podľa DESI 2020, čiastkové komponenty konektivity

V tabuľke 5 sú uvedené hodnoty konektivity a poradie v rebríčku 28 krajín EÚ pre Slovensko podľa DESI 2015 až DESI 2020. Slovensko bolo vo všetkých sledovaných obdobiach pod priemerom EÚ.

Tabuľka 5 – Hodnoty konektivity – Slovensko a priemer EÚ, DESI 2015 až DESI 2020

Konektivita v DESI	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
2020	21.	47,5	50,1
2019	24.	39,6	44,8
2018	21.	37,9	39,9
2017	18.	36,1	37,1
2016	20.	31,9	34,1
2015	20.	28,9	31,1

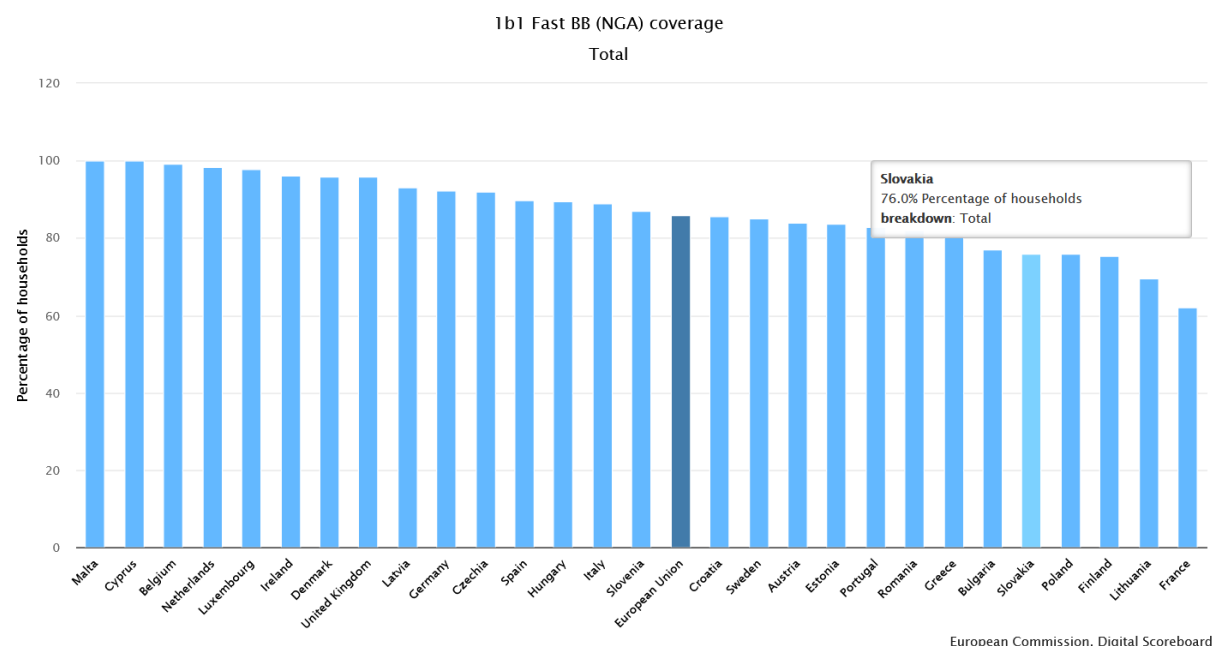
V tabuľke 6 sú uvedené hodnoty ukazovateľov konektivity pre Slovensko pre DESI 2015 až DESI 2020. Slovensko si viedlo nadpriemerne v ukazovateli „pokrytie domácností pevnou sieťou s veľmi vysokou kapacitou“ a ukazovateli „pripravenosť na zavedenie sietí 5G“, v ostatných ukazovateľoch bolo pod priemerom EÚ.

Tabuľka 6 – Vývoj vybraných ukazovateľov konektivity na Slovensku, DESI 2015 – DESI 2020

	DESI SK						DESI EU
Ukazovateľ konektivity	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020
1a1 Celková miera využívania pevného širokopásmového pripojenia % domácností	70 %	72 %	72 %	70 %	70 %	72 %	78 %
1a2 Miera využívania pevného širokopásmového pripojenia s rýchlosťou minimálne 100 Mbit/s % domácností	6 %	7 %	8 %	10 %	13 %	15 %	26 %
1b1 Pokrytie rýchlym širokopásmovým pripojením (NGA) % domácností	51 %	54 %	65 %	70 %	73 %	76 %	86 %
1b2 Pokrytie pevnou sieťou s veľmi vysokou kapacitou (VHCN) % domácností	32 %	36 %	40 %	41 %	43 %	47 %	44 %
1c1 Pokrytie sieťami 4G % domácností (priemer za všetkých prevádzkovateľov)	-	-	71 %	82 %	87 %	89 %	96 %
1c2 Miera využívania mobilného širokopásmového pripojenia Počet predplatiteľov na 100 obyvateľov	57	63	73	84	88	95	100
1c3 Pripravenosť na zavedenie sietí 5G Pridelené frekvenčné pásmo vyjadrené v % celkového harmonizovaného spektra 5G	-	-	-	-	0%	33 %	21 %
1d1 Index cien širokopásmového pripojenia Skóre (0 až 100)	-	-	-	-	-	60	64

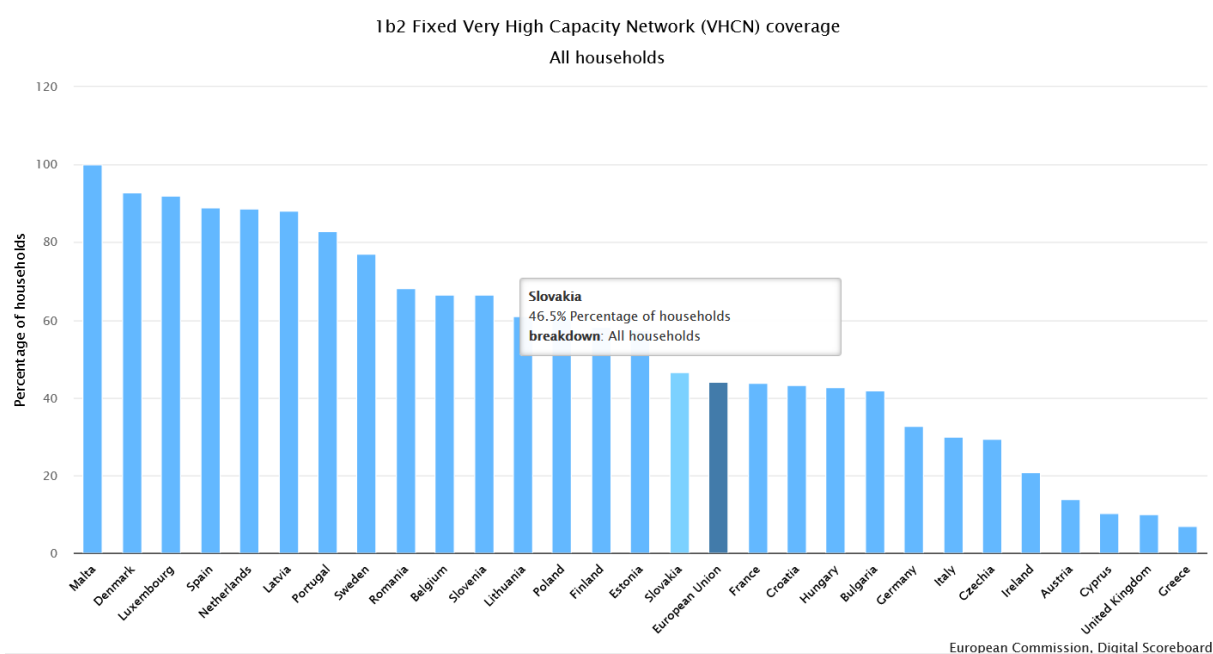
Poznámka: V tabuľke nie sú uvedené hodnoty, ktoré sa v danom období nesledovali, alebo boli určované inými pravidlami, ako aktuálnymi pre DESI 2020.

Postavenie Slovenska medzi ostatnými krajinami EÚ v percentuálnom pokrytí domácností rýchlym širokopásmovým pripojením s prístupovými rýchlosťami minimálne 30 Mbit/s (NGA) podľa DESI 2020 je uvedené na obrázku 5. Viac ako $\frac{3}{4}$ domácností na Slovensku malo prístup k rýchlemu širokopásmovému pripojeniu.



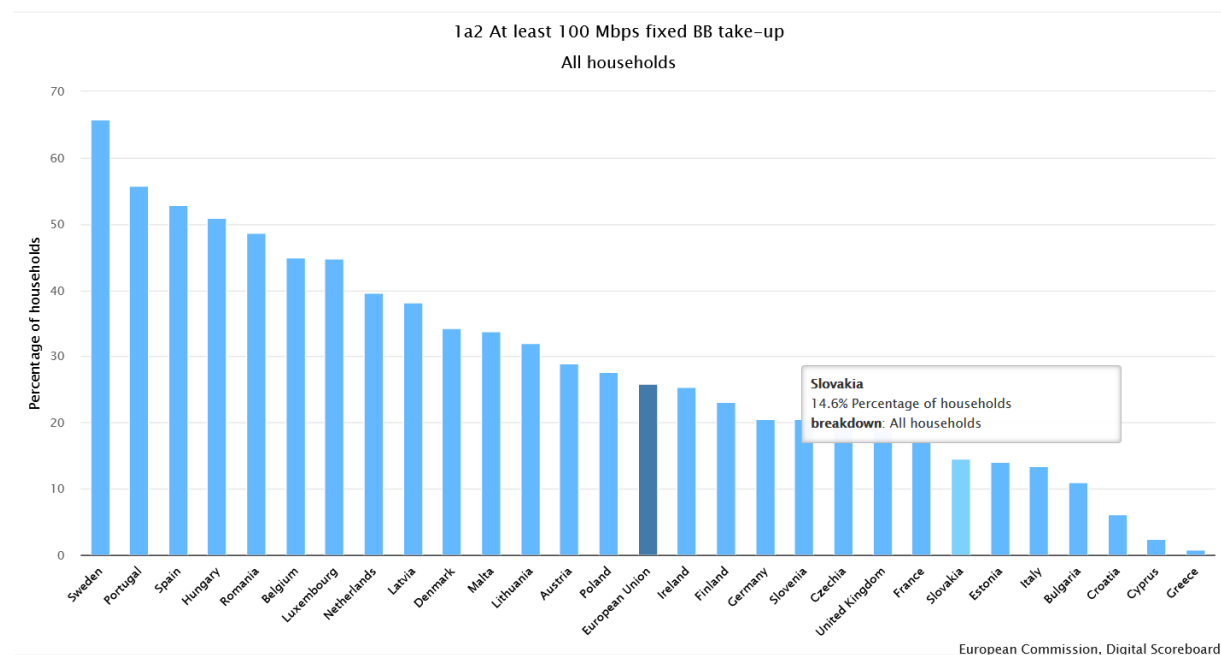
Obrázok 5 – Pokrytie domácností širokopásmovými pripojeniami s rýchlosťou $\geq$ 30 Mbit/s

Pokrytie domácností pevnými sieťami s veľmi vysokou kapacitou (FTTH, FTTB, DOCSIS 3) je uvedené na obrázku 6. V tomto ukazovateli DESI 2020 bolo Slovensko (47 %) nad priemerom EÚ (44 %).



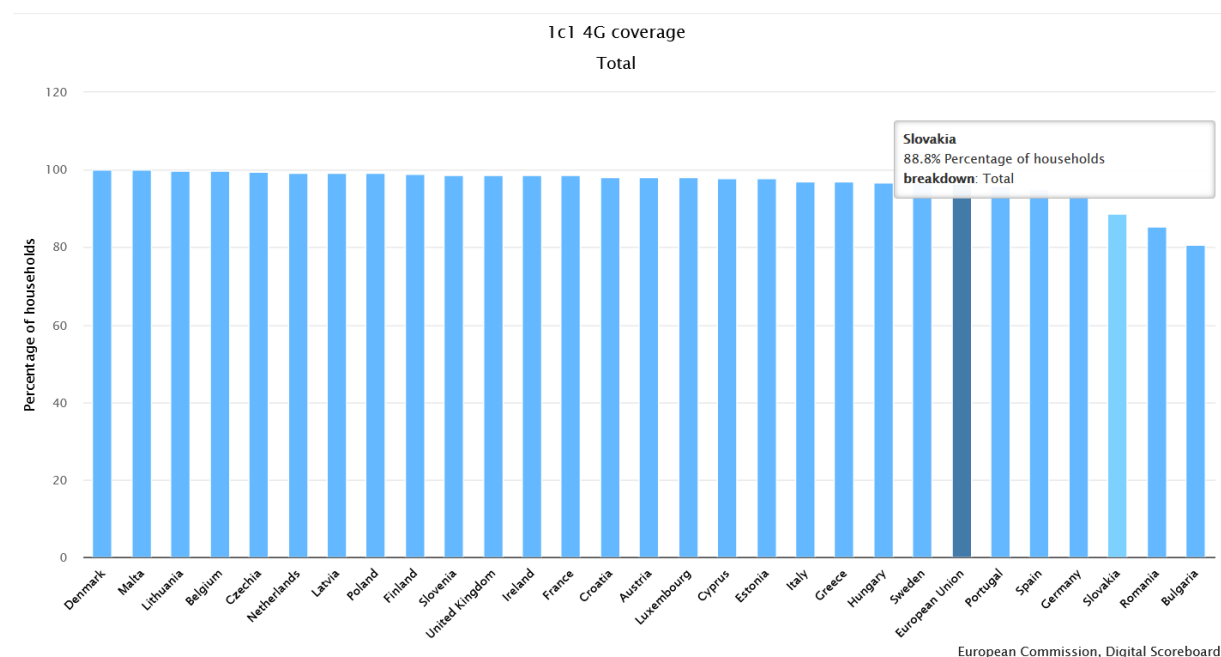
Obrázok 6 – Pokrytie domácností pevnými sieťami s veľmi vysokou kapacitou (VHCN)

Podľa DESI 2020 využívalo pevné širokopásmové pripojenie s rýchlosťou minimálne 100 Mbit/s na Slovensku takmer 15 % domácností (obrázok 7).



Obrázok 7 – Percento domácností s pevným širokopásmovým pripojením s rýchlosťou minimálne 100 Mbit/s

Priemerné pokrytie obyvateľov Slovenska mobilnými sieťami 4G (LTE) dosahovalo takmer 89 % (obrázok 8). Priemerné pokrytie sa určuje výpočtom priemeru z pokrytí jednotlivými prevádzkovateľmi LTE. Pokiaľ je v krajine prevádzkovateľ s výrazne nižším pokrytím, ako dosahujú ostatní prevádzkovatelia, vzniká aj výrazný rozdiel medzi priemerným pokrytím a celkovým pokrytím (pokrytie aspoň jedným prevádzkovateľom siete LTE). Priemerné pokrytie vyjadruje možnosť výberu prevádzkovateľa LTE v konkrétnej krajine.



Obrázok 8 – Priemerné pokrytie domácností na Slovensku mobilnými sieťami 4G

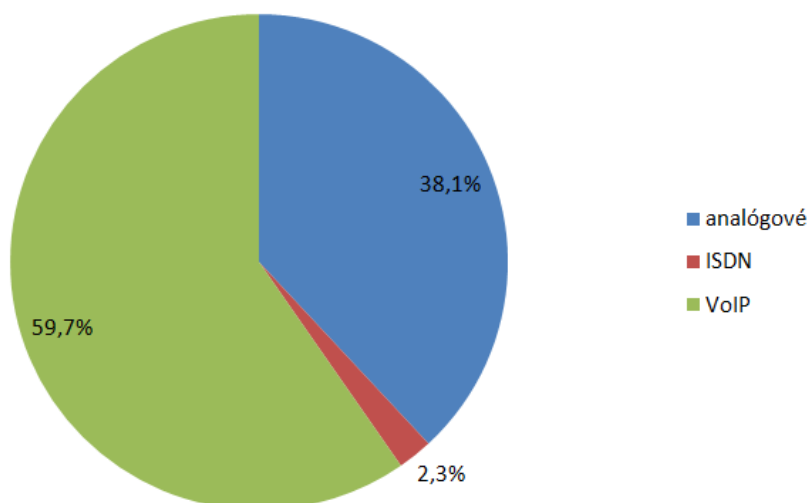
2. Služby a siete elektronických komunikácií na Slovensku

2.1. Verejná telefónna služba v pevnej sieti

Vývoj verejnej telefónnej služby v pevných sieťach v roku 2020 potvrdil pokračujúci klesajúci trend v počte pevných telefónnych účastníckych prípojok. Celkový počet telefónnych účastníckych prípojok v pevnej sieti na Slovensku v roku 2020 bol 615 tisíc, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2019 (640 tisíc) ich medziročný pokles o 25 tisíc (4 %). Voči predchádzajúcemu sledovanému obdobiu (2018 – 6 %) sa rýchlosť poklesu znížila.

Výraznejšie (o 13 %) poklesol počet analógových prípojok (z 268 tisíc na 234 tisíc). Účastnícke prípojky VoIP v počte 367 tisíc tvorili takmer 60 % z celkového počtu telefónnych prípojok v pevnej sieti (pri náraste počtu prípojok VoIP oproti 2019 o takmer 3 %).

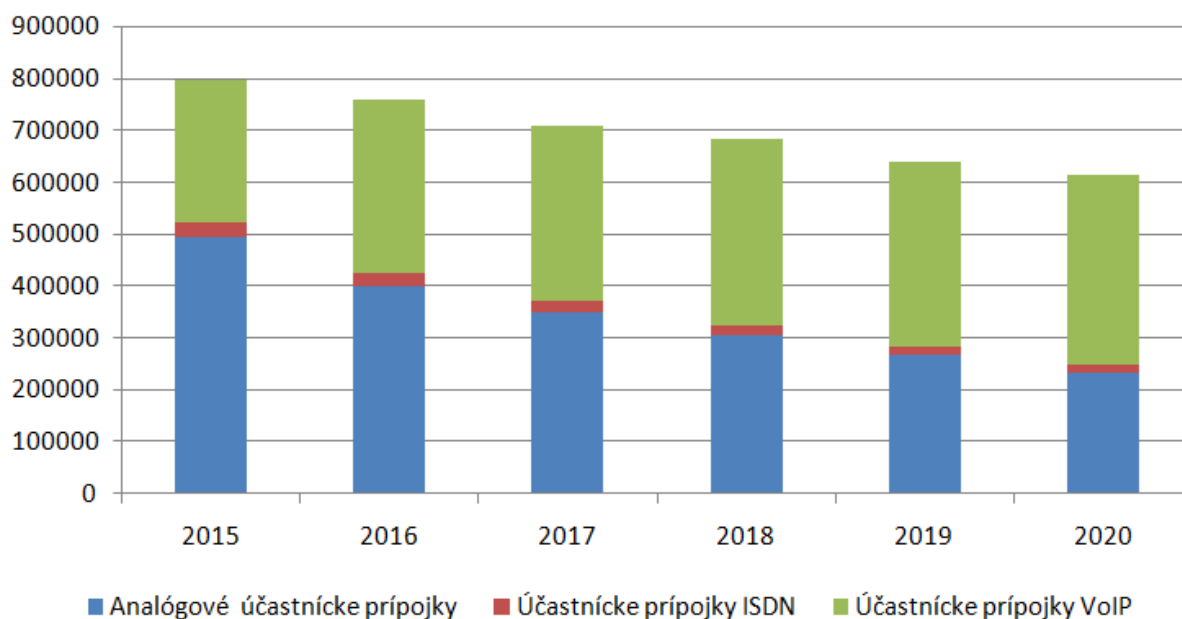
Stav v rozdelení telefónnych účastníckych prípojok na Slovensku k decembru 2020 je na obrázku 9, graf neberie do úvahy telefónne volania cez internet mimo verejnej telefónnej siete.



Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 9 – Rozdelenie účastníckych prípojok verejnej telefónnej služby v pevnej sieti na konci roku 2020

Vývoj počtu účastníckych prípojok verejnej telefónnej služby v pevnej sieti za posledných šesť rokov (2015 až 2020) je na obrázku 10.

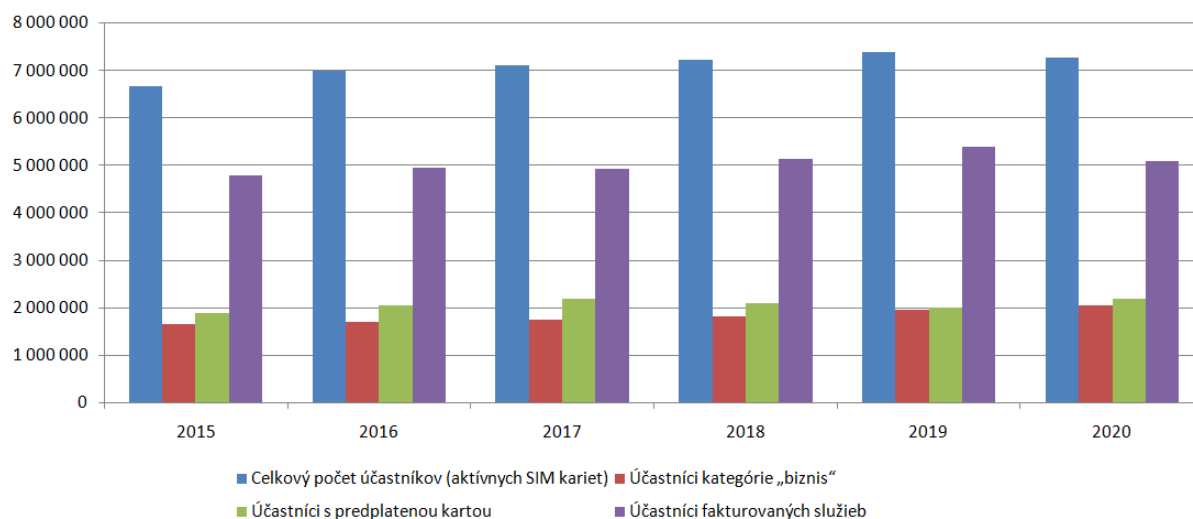


Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 10 – Vývoj účastníckych prípojek verejnej telefónnej služby v pevnej sieti

2.2. Verejná telefónna služba v mobilnej sieti

Počet aktívnych kariet SIM v mobilných sieťach na Slovensku dosiahol ku koncu roka 2020 hodnotu 7,29 milióna, čo je v porovnaní s rokom 2019 (7,4 milióna) pokles o cca 110 tisíc. Počet účastníkov mobilných sietí s fakturovanými službami (5,391 milióna) medziročne narástol o 253 tisíc. Počet účastníkov s predplatenými kartami (2,194 milióna) medziročne narástol o 186 tisíc. Rastúci trend majú naďalej aj „biznis“ účastníci, ich počet dosiahol 2,046 milióna, s medziročným nárastom o 97 tisíc. Vývoj štruktúry účastníkov mobilných sietí v závislosti od volacích programov v rokoch 2015 až 2020 je uvedený na obrázku 11.



Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 11 – Vývoj štruktúry účastníkov mobilných sietí

Počet SMS v roku 2020 dosiahol 2,88 miliardy (2018 – 2,92 miliardy). V prepočte na jedného obyvateľa bolo odoslaných 527 SMS. Pokles počtu SMS z predošlého roka pokračoval, v roku 2020 o cca 1,5 %. Počet MMS dosiahol 111,5 milióna. Oproti roku 2019 (99,7 milióna) bol zaznamenaný ďalší nárast počtu MMS o 12 %, používatelia prechádzajú od SMS k používaniu MMS a iných dátových chatových služieb. V prepočte na jedného obyvateľa bolo odoslaných 20 MMS.

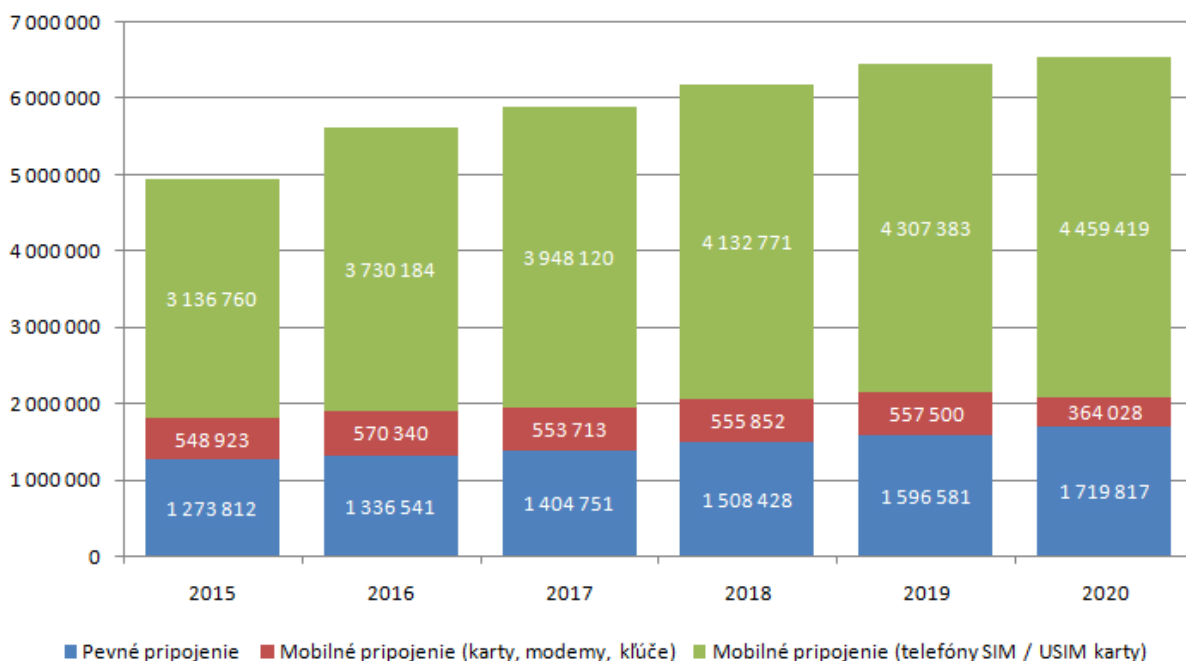
2.3. Služba prístupu k internetu

Počet širokopásmových pripojení k internetu na Slovensku každým rokom stúpa a ani rok 2020 sa v tomto trende neodlišoval.

Nárast pripojení v pevnej sieti stúpol oproti predchádzajúcemu obdobiu vo vyššom rozsahu. Koncom roku 2020 dosiahol počet pripojení v pevnej sieti 1,72 milióna, oproti roku 2019 (1,6 milióna) bol zaznamenaný nárast o viac ako 120 tisíc pripojení, čo predstavuje nárast o cca 6 %.

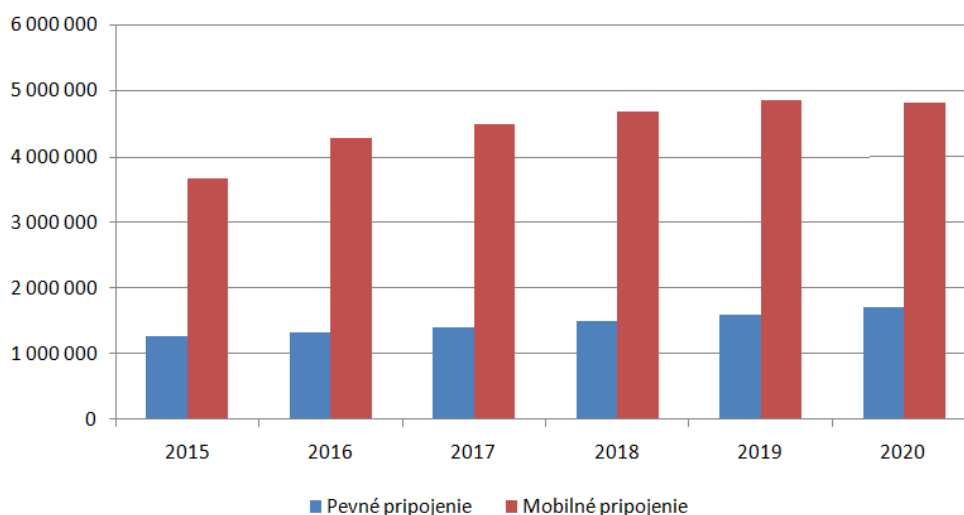
Počet pripojení v mobilnej sieti vďaka široko rozšíreným mobilným telefónom a koncovým zariadeniam na komunikáciu typu stroj – stroj je oproti pevnej sieti naďalej takmer 3-násobne vyšší. Mobilný širokopásmový prístup na internet cez smartfón na konci roku 2020 používalo 4,46 miliónov účastníkov, s nárastom oproti roku 2019 (4,31 milióna) o 3,5 %. V pripojeniach ostatných zariadení (karty, modemy, kľúče) počet pripojení výrazne poklesol z 558 tisíc v roku 2019 na 364 tisíc v roku 2020.

Vývoj počtov širokopásmových pripojení v rokoch 2015 až 2020 je uvedený na obrázkoch 12 a 13.



Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 12 - Vývoj širokopásmových pripojení



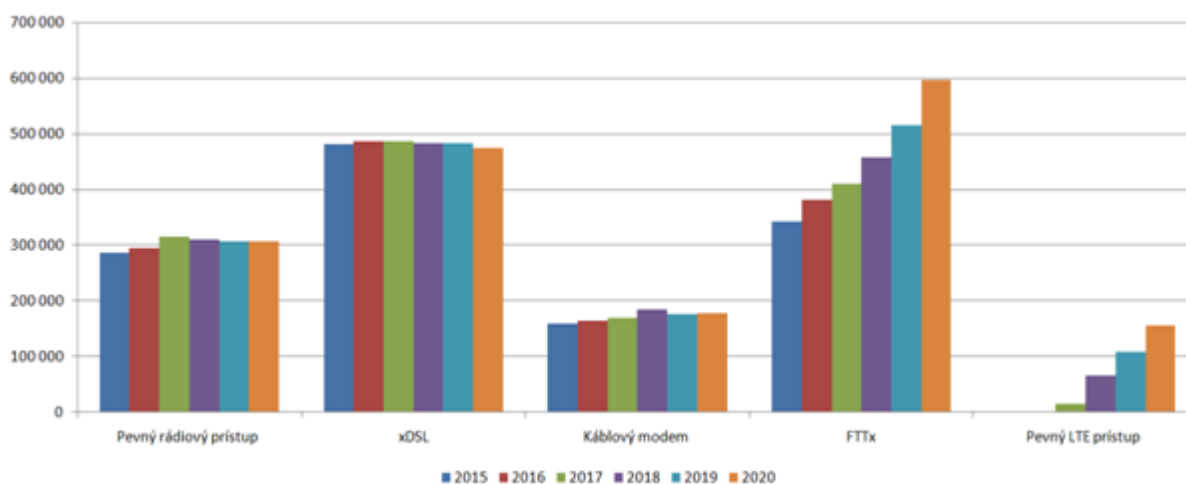
Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 13 – Vývoj počtu širokopásmových pripojení v pevnej a mobilnej sieti, 2015 až 2020

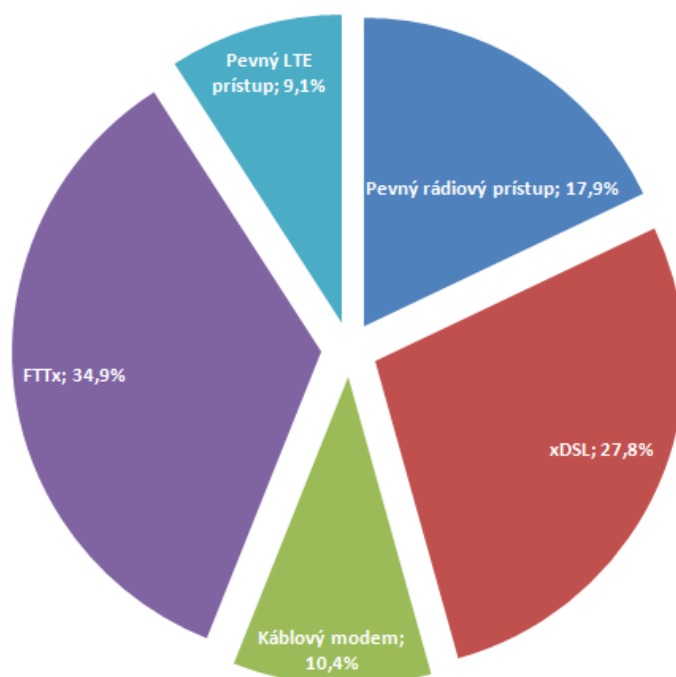
2.3.1. Technológie prístupu k internetu v pevnej sieti

Najrozšírenejšou technológiou na Slovensku z pohľadu trhového podielu z celkového počtu internetových pripojení na maloobchodnom trhu v roku 2020 bola optika FTTx s trhovým podielom 34,9 %, oproti roku 2019 bol jej nárast o 2 percentuálne body. Druhou najrozšírenejšou technológiou (27,8 %) bola technológia xDSL, jej podiel na trhu naďalej klesal, v porovnaní s rokom 2019 sa znížil jej trhový podiel o 2,5 percentuálneho bodu. Významné postavenie mal pevný rádiový širokopásmový prístup v licencovaných a nelicencovaných pásmach s podielom 17,9 %, na technológiu fixného LTE pripadalo už 9,1 % pripojení (nárast v roku 2020 o ďalších 47 tisíc pripojení) a na prístup prostredníctvom rozvodov káblovej televízie podiel 10,4 %.

Vývoj trhového podielu technológií pre pevný prístup k internetu v posledných 6 rokoch je uvedený na obrázku 14 (fixné LTE sa sleduje len posledné 4 roky). Percentuálne zastúpenie prístupových technológií v pevnej sieti v roku 2020 je uvedené na obrázku 15.



Obrázok 14 – Vývoj počtu širokopásmových pripojení v pevnej sieti podľa technológií, 2015 až 2020



Zdroj: Štatistické zisťovanie MDV SR

Obrázok 15 – Prístup k internetu jednotlivými technológiami

Od decembra 2020 Slovak Telekom, a. s., a Orange Slovensko, a. s., zdieľajú svoje optické siete. Tento veľkoobchodný model je okrem iného dobrou príležitosťou ako efektívne využiť a prevádzkovať existujúce a aj v budúcnosti vybudované optické siete. Nový model prináša vyššiu flexibilitu pri tvorbe rýchlostných profilov nových produktov, lepšie kvalitatívne parametre, ale aj zefektívnenie procesov napríklad pri inštalácii koncového zákazníka. Riešenie predstavuje ďalšie posilnenie v oblasti fixného internetového pripojenia a zvýšenie dostupnosti kvalitného vysokorýchlostného internetu pre ešte väčší počet obyvateľov Slovenska spolu s vyšším zákazníckym komfortom.

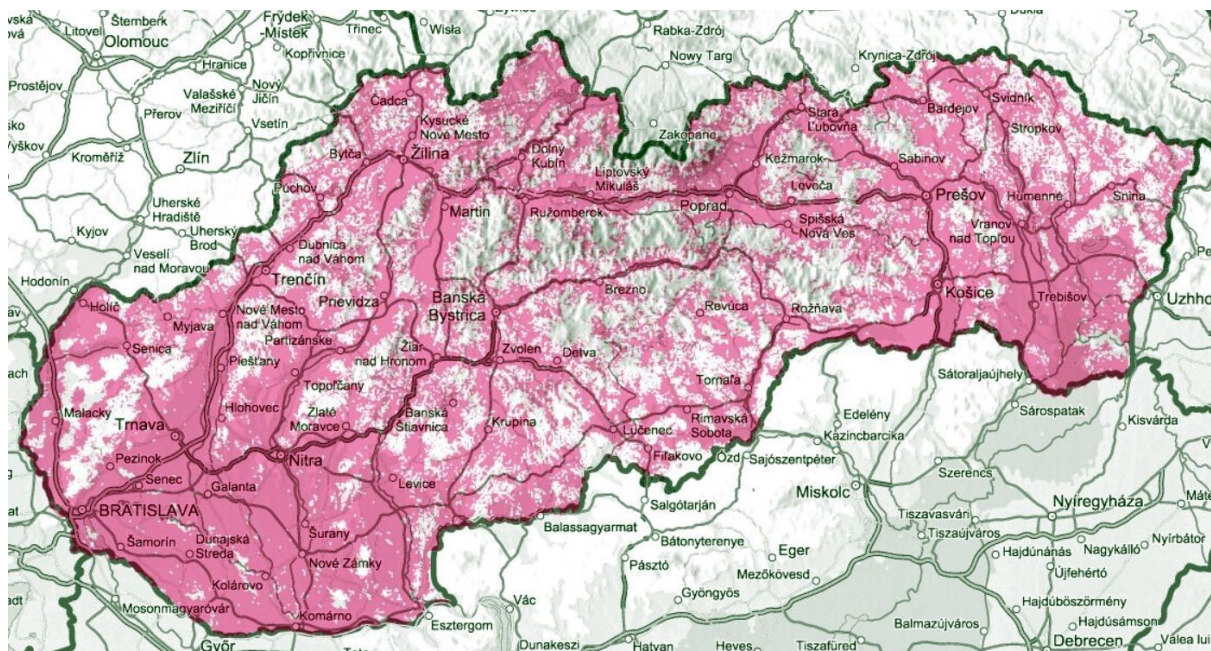
2.4. Technológie mobilných sietí

2.4.1. Pokrytie Slovenska mobilnou sieťou 4G - LTE

Z hľadiska implementácie technológií mobilných sietí 4G na Slovensku v roku 2020 bolo u väčšiny prevádzkovateľov sietí kľúčové zvyšovanie prenosových rýchlostí prostredníctvom upgradu existujúcej technológie na LTE+.

Slovak Telekom, a. s.

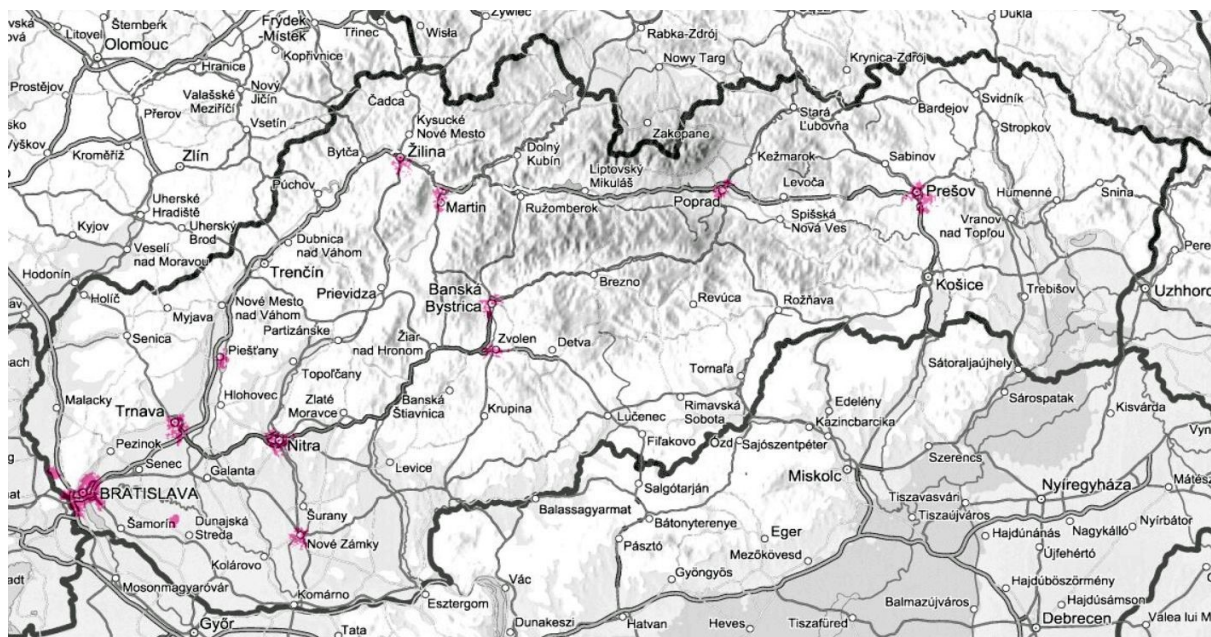
Slovak Telekom, a. s., mal k decembru 2020 signálom LTE pokrytých 95 % obyvateľstva a 73 % územia Slovenska. Aktuálny stav mobilnej siete LTE Slovak Telekom, a. s., k decembru 2020 znázorňuje orientačná mapka pokrytia územia Slovenska signálom LTE s rýchlosťou do 100 Mbit/s vo vonkajšom prostredí na obrázku 16.



Zdroj: Slovak Telekom, a. s., mapa pokrytia

Obrázok 16 – Slovak Telekom, a. s., pokrytie Slovenska signálom LTE do 100 Mbit/s k 12/2020

Slovak Telekom, a. s., v roku 2020 kládol dôraz na navyšovanie rýchlostí a kapacity LTE nasadzovaním technológie LTE+. Aktuálne je LTE+ k dispozícii spolu v 87 lokalitách Slovenska. Približne polovica miest a obcí má k dispozícii maximálnu kapacitu do 200 Mbit/s, pri ďalších je stropom kapacita do 300, 400, 500, prípadne až 877 Mbit/s. Mapa pokrytia Slovenska signálom LTE+ do 400 Mbit/s je na obrázku 17.

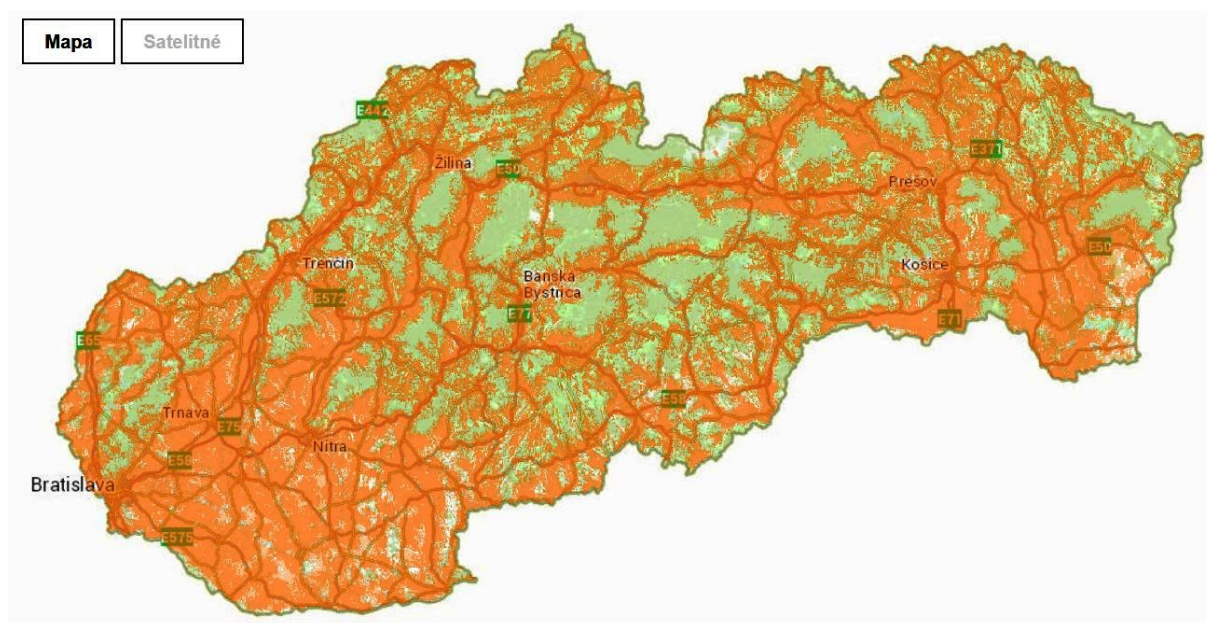


Zdroj: Slovak Telekom, a. s., mapa pokrytia

Obrázok 17 –Slovak Telekom, a. s., pokrytie Slovenska signálom LTE+ do 400 Mbit/s k 12/2020

Orange Slovensko, a. s.

Orange Slovensko, a. s., mal k decembru 2020 signálom LTE pokrytých 99 % obyvateľstva a 84 % územia Slovenska. Aktuálny stav mobilnej siete LTE Orange Slovensko, a. s., k decembru 2020 znázorňujú orientačné mapky pokrytia územia Slovenska signálom LTE s rýchlosťou do 73 Mbit/s vo vonkajšom prostredí na obrázku 18 a pokrytia vysokorýchlostným pripojením LTE+ s rýchlosťou do 680 Mbit/s na obrázku 19.



Zdroj: Orange Slovensko, a. s., mapa pokrytia

Obrázok 18 – Orange Slovensko, a. s., pokrytie Slovenska signálom LTE do 73 Mbit/s k 12/2020

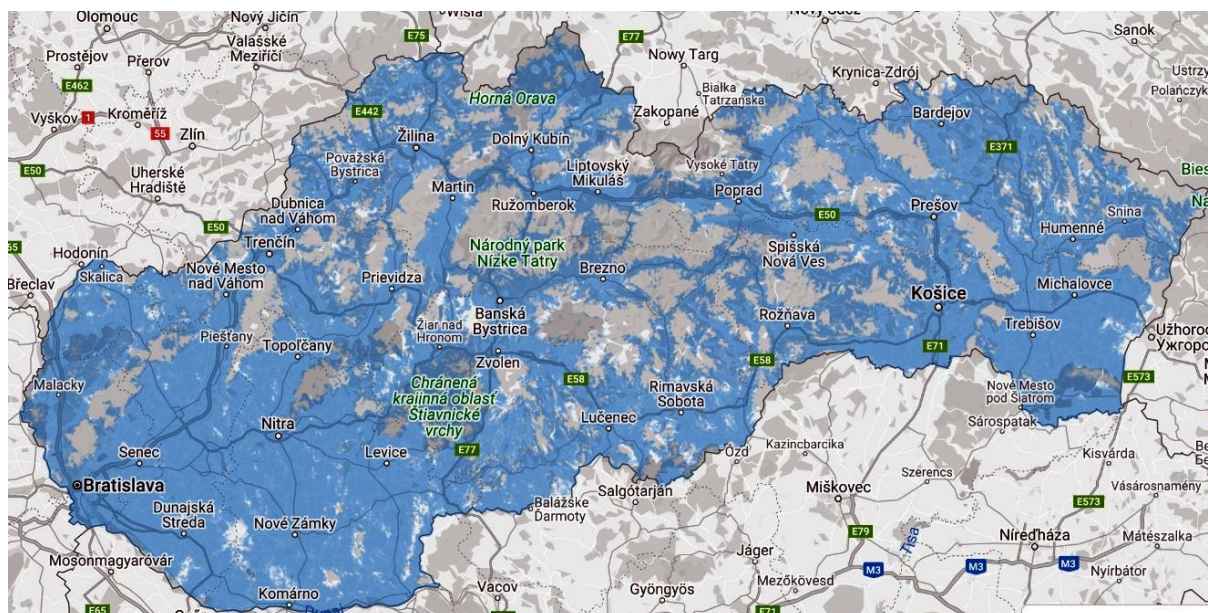


Zdroj: Orange Slovensko, a. s., mapa pokrytia

Obrázok 19 – Orange Slovensko, a. s., pokrytie Slovenska signálom LTE do 680 Mbit/s k 12/2020

O2 Slovakia, s. r. o.

O2 Slovakia, s. r. o., mala k decembru 2020 signálom LTE pokrytých 97 % obyvateľstva a 64 % územia Slovenska. Orientačný stav pokrytia územia Slovenska mobilnou signálom LTE O2 je uvedený na obrázku 20.



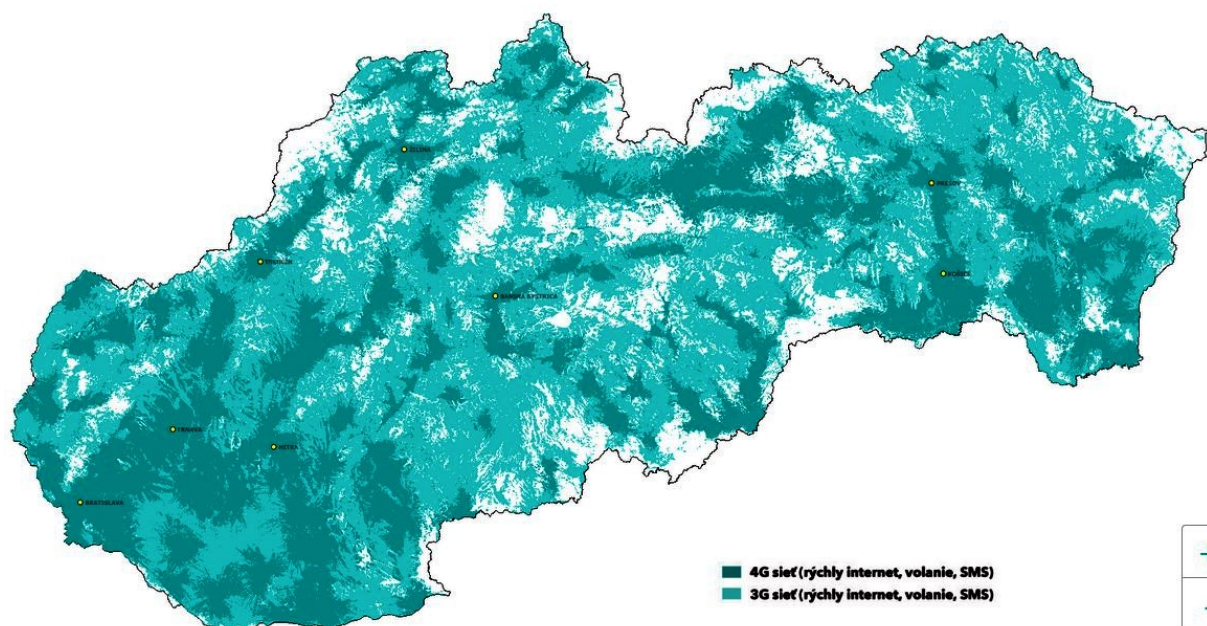
Zdroj: O2, mapa pokrytia

Obrázok 20 – O2 Slovakia, s. r. o., pokrytie územia signálom LTE do 73 Mbit/s k 12/2020

Zákazníci O2 Slovakia, s. r. o., môžu od septembra 2020 využívať ďalšiu technologickú novinku v podobe služby volaní prostredníctvom WiFi siete, tzv. VoWiFi (Voice over WiFi). Zákazník nepotrebuje na spojenie žiadnu externú aplikáciu a svoj hovor vybaví priamo z telefónu, rovnako ako štandardný hovor navolením konkrétneho kontaktu zo svojho telefónneho zoznamu.

SWAN Mobile, a. s.

SWAN Mobile, a. s., pôsobí pod obchodnou značkou 4ka ako 4. mobilný operátor. Ku koncu roka 2020 pokrýval signálom LTE 71 % obyvateľstva a 27 % územia Slovenska. Pokrytie územia Slovenska signálom LTE je uvedené na obrázku 21.



Obrázok 21 – 4ka, pokrytie signálom LTE do 73 Mbit/s k 12/2020

2.4.2. Pokrytie Slovenska mobilnou sieťou 5G

SWAN Mobile, a. s.

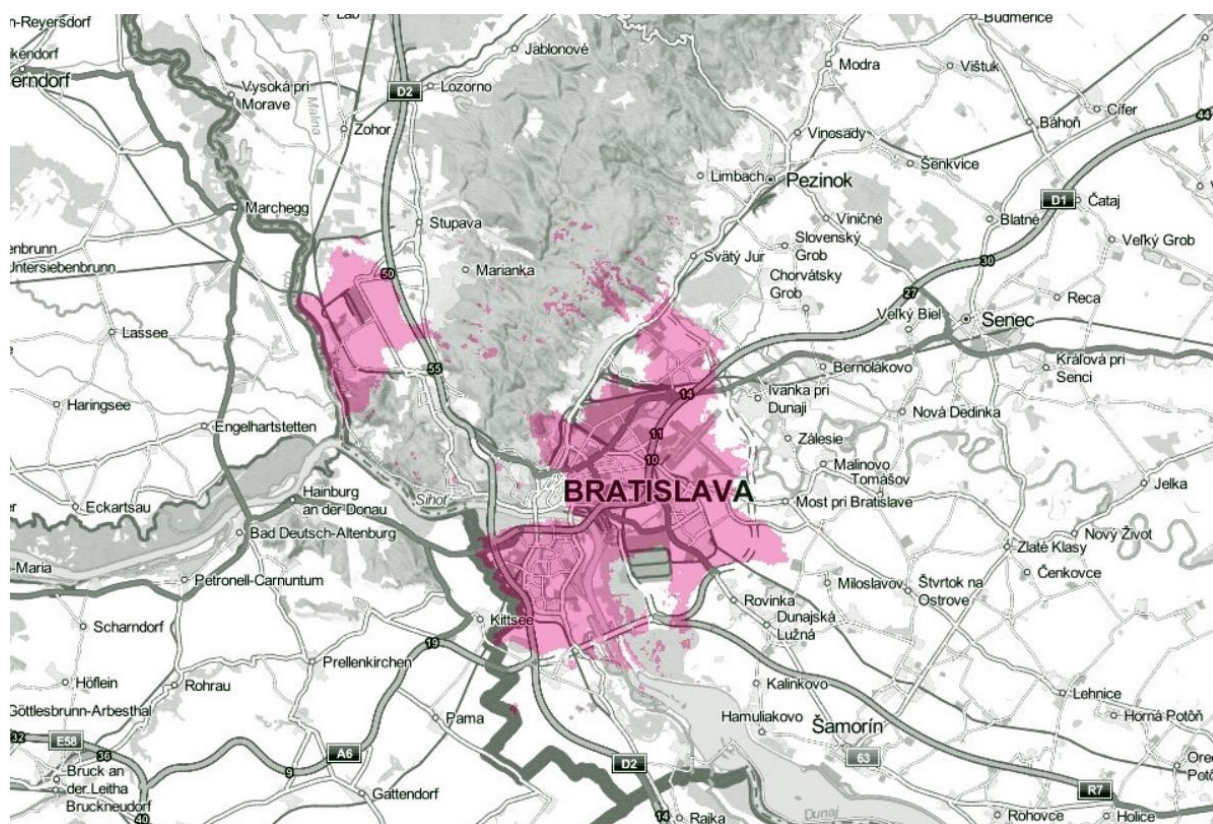
SWAN Mobile, a. s., v júli 2019 uskutočnil v Banskej Bystrici po prvý raz verejne na Slovensku 5G video telefonát (rýchlosť pripojenia 1 Gbit/s) pričom ukázal možnosť využitia najnovšej generácie siete pre služby videa na požiadanie a tiež využitie technológie virtuálnej reality pomocou dronu i panoramatickej kamery. Spustenie prevádzky 5G siete je zatiaľ testovacie, ide o prevádzku na veľmi malom území, ktorá má slúžiť najmä na vyladenie 5G technológie pred masívnejšou výstavbou takejto infraštruktúry. V prevádzke sú aktuálne dva vysielacie s dosahom približne 400 metrov.

O2 Slovakia, s. r. o.

O2 Slovakia, s. r. o. odštartovala v októbri 2020 pilotnú prevádzku 5G siete vo vybraných častiach Bratislavy. Na pridelených frekvenciách sa testovala technológia 5G od viacerých dodávateľov. Realizované výberové konanie za účasti všetkých relevantných hráčov preverilo možnosti dodávateľov 5G technológie aj v praktických testoch. O2 Slovakia, s. r. o., sprístupnilo 5G sieť v 4 častiach Bratislavy aj verejnosti.

Slovak Telekom, a. s.

V decembri 2020 Slovak Telekom, a. s., ako prvý prevádzkovateľ mobilných sietí na Slovensku, spustil komerčnú prevádzku 5G siete v 8 častiach Bratislavy (Petržalka, Ružinov, Nové Mesto, Trnávka, Vajnory, Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Devínska Nová Ves). Mapa pokrytia Bratislavy sieťou 5G k decembru 2020 je na obrázku 22.



Obrázok 22 – Slovak Telekom, a. s., mapa pokrytia Bratislavy sieťou 5G k 12/2020

5G sieť Slovak Telekomu, a. s., funguje paralelne s existujúcou 4G sieťou. Výhodou novej 5G siete je väčšia kapacita, ktorú majú zákazníci k dispozícii. 5G sieť má vyššiu stabilitu a dokáže obslúžiť väčšie množstvo používateľov kvalitným pripojením. 5G sieť funguje v NSA (non-standalone) móde na frekvencii 2 100 MHz so šírkou pásma 15 MHz v kombinácii s dostupnými LTE pásmami v Bratislave. Táto kombinácia ponúka maximálnu teoretickú kapacitu 1 150 Mbit/s pre sťahovanie a 131 Mbit/s pre odosielanie. Súvisiace reálne rýchlosti sa pohybujú na úrovni 300 - 600 Mbit/s a 60 - 80 Mbit/s. Prenosová rýchlosť závisí od konfigurácie vysielateľa i podpory konkrétneho koncového zariadenia.