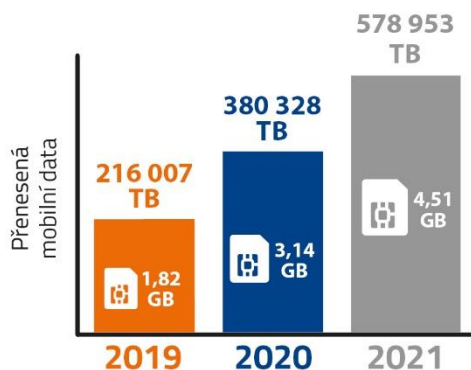


ZPRÁVA O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ SE ZAMĚŘENÍM NA ROK 2021

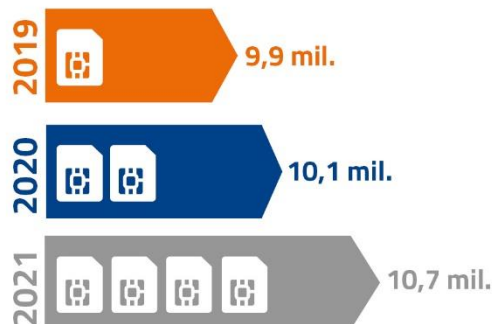


Český telekomunikační úřad

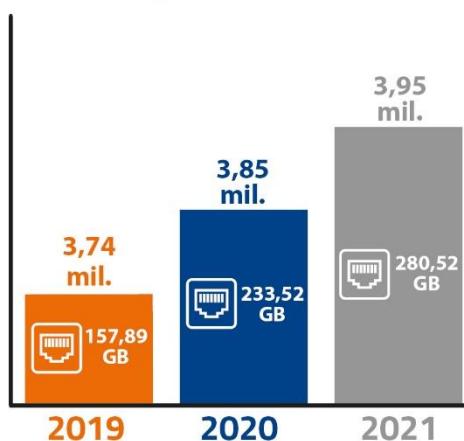
Vývoj trhu elektronických komunikací



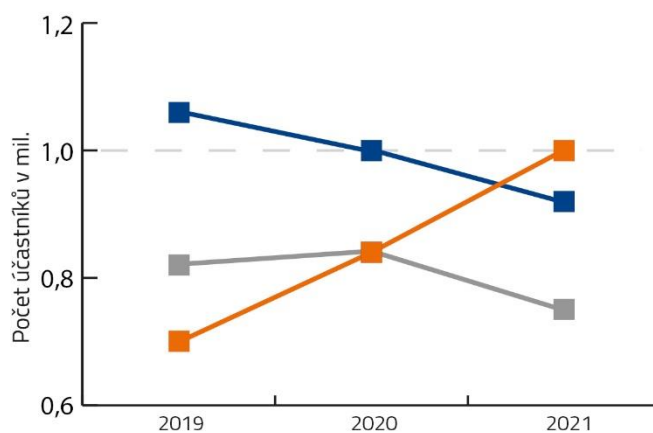
Objem přenesených mobilních dat rostl meziročně o více než **50 %**, stabilně rostla i průměrná spotřeba na 1 SIM kartu.



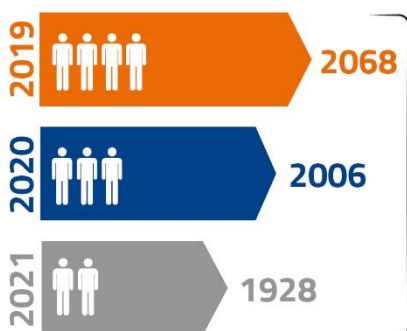
Zrychlil růst počtu SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu.



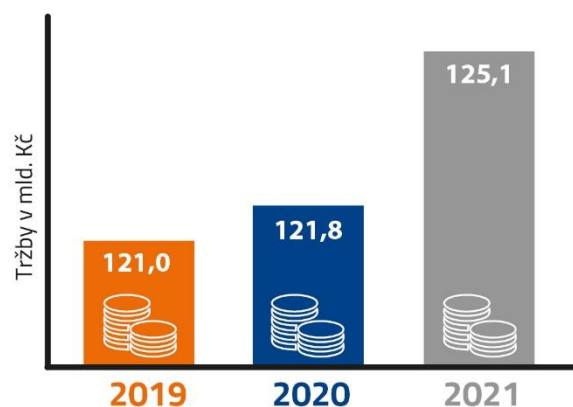
Počet služeb přístupu k internetu v pevném místě se přiblížil ke **4 mil.**, růst průměrné spotřeby dat zpomalil.



IPTV dosáhla **1 mil.** účastníků a stala se nejvyužívanější platformou placené TV.



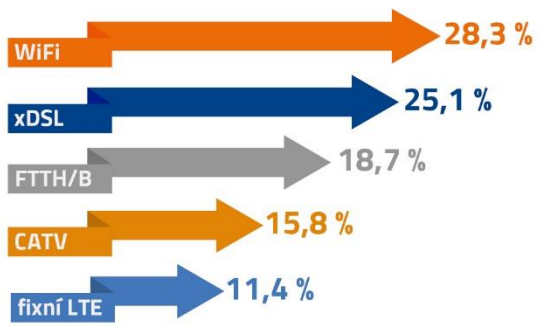
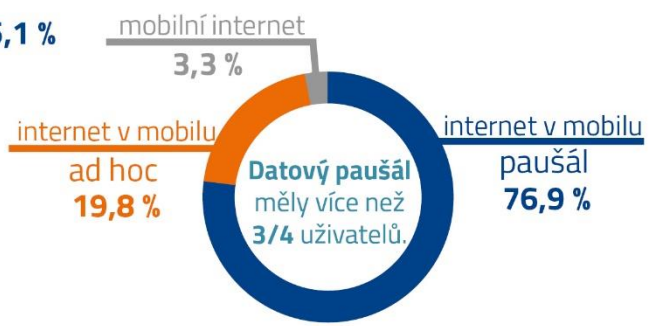
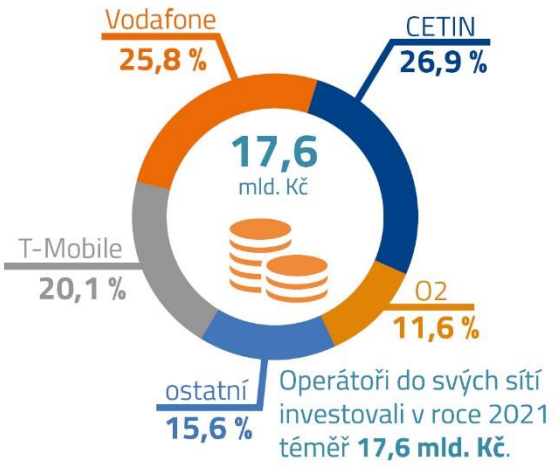
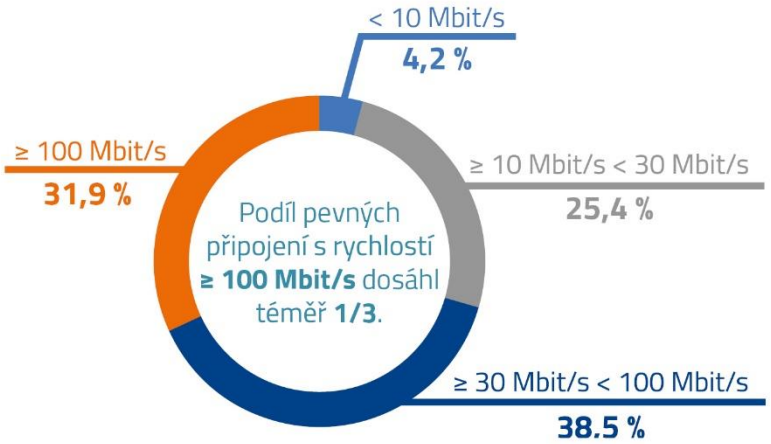
Počet aktivních podnikatelů v el. komunikacích klesal meziročně min. o 3 %.



Růst celkových tržeb v roce 2021 opět zrychlil.

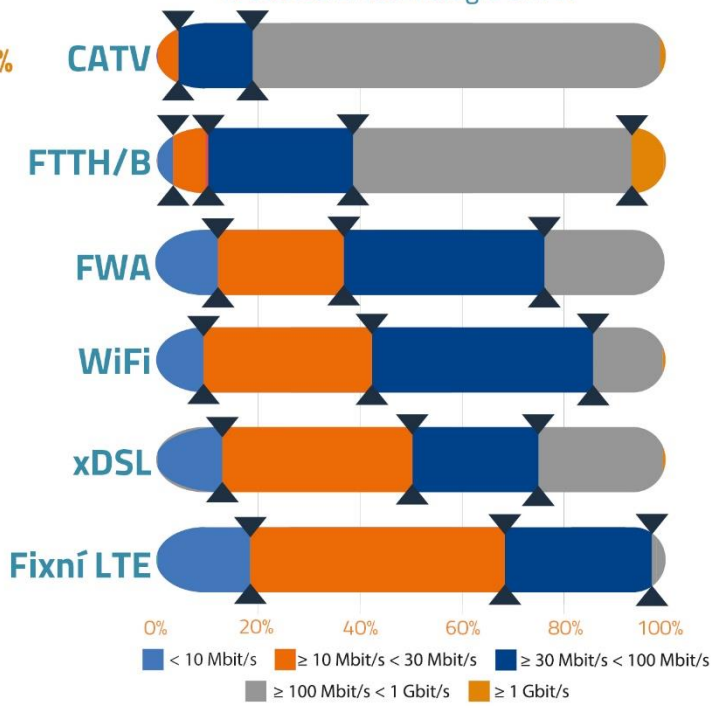
Situace na trhu elektronických komunikací v roce 2021

14,94 mil. aktivních SIM karet
10,96 mil. tarifů
3,98 mil. předplacených karet



Nejvyužívanější technologií připojení je stále WiFi, optika stagnuje.

Nejvyšší podíl přístupů o rychlosti ≥ 100 Mbit/s si stále drží technologie CATV.



Obsah

Úvod.....	6
Manažerské shrnutí.....	6
Struktura zprávy	7
Stručný přehled základních trendů vývoje na trhu elektronických komunikací a vybrané události v roce 2021.....	8
1 Obecné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací	11
1.1 Podnikatelé.....	11
1.2 Tržby	11
1.2.1 Struktura tržeb za mobilní služby	14
1.2.2 Struktura tržeb za služby v pevném místě.....	16
1.3 Investice.....	18
1.4 Zaměstnanci	22
2 Maloobchodní služby (služby koncovým uživatelům).....	24
2.1 Mobilní služby.....	24
2.1.1 Počet poskytovatelů, SIM karet, pokrytí a penetrace	24
2.1.2 Služby mobilního přístupu k internetu a M2M služby.....	31
2.1.3 Hlasové služby	37
2.1.4 Služby SMS a MMS	43
2.2 Služby poskytované v pevném místě	47
2.2.1 Poskytovatelé služeb	47
2.2.2 Služby přístupu k internetu v pevném místě.....	48
2.2.3 Hlasové služby	76
2.3 Porovnání vývoje mobilních hlasových služeb a hlasových služeb v pevném místě.....	84
2.4 Šíření rozhlasového a televizního vysílání	86
2.4.1 Rozhlasové vysílání	87
2.4.2 Televizní vysílání	88
2.5 Balíčky služeb elektronických komunikací.....	91
3 Velkoobchodní služby	94
3.1 Velkoobchodní služby poskytované na trhu mobilních služeb	94
3.1.1 Velkoobchodní prodej služeb mobilním virtuálním operátorům.....	94
3.1.2 Velkoobchodní služby terminace v mobilních sítích – Národní propojení.....	98
3.1.3 Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	100
3.2 Velkoobchodní služby poskytované v pevném místě.....	100
3.2.1 Velkoobchodní služby přístupu k internetu v pevném místě.....	100

3.2.2	Velkoobchodní služby terminace v pevném místě – Národní propojení	105
3.2.3	Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	106
4	Česká republika v kontextu porovnání se zeměmi EU	108
4.1	Využívání širokopásmového přístupu – poptávka.....	108
4.2	Pokrytí území – nabídka	112
4.3	Konektivita – komplexní hodnocení.....	116
Zdroje:.....		117
Zkratky a definice:		118

ÚVOD

S ročním odstupem opět vydává Český telekomunikační úřad (dále jen „ČTÚ“) novou Zprávu o vývoji trhu elektronických komunikací (dále jen „Zpráva“). Navazuje tak na poslední vydanou Zprávu zaměřenou na rok 2020 a popisující vývoj trhu od roku 2016 do roku 2020. Tato nová Zpráva nyní s posunem jednoho roku pokrývá období stejného rozsahu s důrazem na fakta určující vývoj v roce 2021.

Zpráva poskytuje údaje o stavu a vývoji významných ukazatelů týkajících se jak poskytování vybraných služeb elektronických komunikací, tak sektoru elektronických komunikací jako celku. Vybraná agregovaná data jsou zpracována do grafů a tabulek, včetně stručného popisného komentáře. Účelem Zprávy je poskytnout přehledové informace o situaci na trhu elektronických komunikací v rozsahu nad rámec pravidelně vydávaných výročních zpráv a hodnocení trhu v nich obsažených.

Veškerá data, která jsou ve Zprávě využita, ČTÚ získává v rámci pravidelného sběru dat od podnikatelů v elektronických komunikacích, a to prostřednictvím systému Elektronického sběru dat¹ (dále jen „ESD“). Údaje získané od podnikatelů využívá ČTÚ zejména pro zpracování [analýz relevantních trhů](#), případně i pro další regulatorní a správní činnosti. Jedná se zejména o předávání pravidelných i ad hoc požadovaných informací Evropské Komisi, sdružení BEREC a dalším mezinárodním institucím, poskytování vybraných ukazatelů Českému statistickému úřadu v rámci výkonu státní statistické služby, či již výše zmíněné zveřejňování vybraných datových sad v rámci tzv. [Otevřených dat ČTÚ](#). Data získaná výše uvedeným způsobem mohou být dále doplněna o data z dalších zdrojů, s ohledem na jejich účel, charakter a dostupnost.

ČTÚ zároveň upozorňuje, že data poskytovaná podnikateli mohou být z jejich strany zpětně revidována a upřesňována. V důsledku toho se mohou hodnoty některých ukazatelů v této zprávě lišit od hodnot ukazatelů v dříve vydaných dokumentech ČTÚ.

Zpráva o vývoji trhu nenahrazuje analýzu trhu ani hodnocení úrovně konkurence na trhu, nečiní si rovněž ambice popisovat důvody a příčiny vývoje k němuž na trhu dochází. Cílem Zprávy je poskytnout faktické údaje a zobrazit trendy vývoje sledovaných služeb.

MANAŽERSKÉ SHRNUÍ

Tato Zpráva pracuje s vybranými ukazateli, které jsou pravidelně sledovány a nejlépe vystihují vývoj na trhu elektronických komunikací. Důraz je obecně kladen na služby přístupu k internetu, které jsou v dnešní době naprosto nezbytné pro poskytovatele služeb a pro jejich podnikání může být zároveň jejich úroveň limitující. Rozvoj sítí s velmi vysokou kapacitou, zejména optických sítí, se tak jeví v tomto kontextu zcela zásadním. Služby přístupu k internetu jsou stále důležitější součástí životů i samotných koncových uživatelů.

V roce 2021 každý účastník služeb přístupu k internetu v pevném místě přenesl v průměru přes 280 GB dat za měsíc. Od roku 2017 vzrostl počet aktivních přístupů k internetu v pevném místě bezmála o 17,1 % a dosáhl v roce 2021 hodnoty 3,95 mil. Podíl přístupů prostřednictvím optických sítí na tomto celkovém počtu činil potom 18,7 %, podnikatelé v absolutní hodnotě vykážali přes 740 tis. optických přístupů. Nejvyužívanějším způsobem pro přístup k internetu zůstává nadále technologie bezdrátového přístupu k internetu ve volných pásmech (WiFi), jejíž podíl zůstal meziročně téměř

¹ Zahrnuje údaje zpracované a verifikované k 28.6.2022.

nezměněn ve výši 28,3 %. Podíl vykázaných přístupů k internetu s nominální rychlostí 100 Mbit/s a vyšší dosáhl pak téměř 32 %.

V rámci mobilního přístupu k internetu došlo v roce 2021 k dalšímu navýšení počtu SIM karet s mobilním přístupem k internetu na 10,7 mil., což představuje oproti roku 2017 nárůst o více než čtvrtinu tehdejšího množství. Uživatelé přenesli v roce 2021 data v celkovém objemu (bez fixního LTE) téměř 579 tis. TB a průměrná měsíční spotřeba dat na jednu SIM kartu využívanou pro mobilní přístup k internetu stoupla na hodnotu 4,51 GB, tj. v porovnání s rokem 2017 více než 5násobek původní hodnoty. V rámci mobilního přístupu k internetu ČTÚ na trhu eviduje ke konci roku 2021 rovněž dalších více než 1,3 mil. aktivních SIM karet určených pro služby M2M, jejichž počet se v průběhu sledovaného období navýšil o více než 42 %. Průměrná měsíční spotřeba dat na jednu M2M SIM kartu pak v roce 2021 prudce vzrostla (meziročně o 67 %) a dosáhla hodnoty bezmála 292 MB.

S rozvojem služeb přístupu k internetu úzce souvisí vývoj počtu zákazníků využívajících IPTV. V roce 2021 poprvé tato platforma překonala hranici 1 mil. účastníků a současně se stala nejvyužívanější platformou placené televize.

Kromě výše zmíněných nárůstů ukazatelů datové spotřeby vzrostl i objem mobilních hlasových volání, i když se jeho vývoj po předchozí skokové změně vyvolané okolnostmi pandemického vývoje opět zpomalil. Objem provolaných minut v mobilních sítích v roce 2021 dosáhl téměř 27 mld. reálných minut, přičemž průměrný měsíční objem provolaných minut na jednu SIM kartu v tomtéž roce vzrostl na 169 min. Stejný ukazatel vztažený na jednu účastnickou stanici u hlasové služby poskytované v pevném místě naopak v roce 2021 meziročně poklesl o 3,4 % na hodnotu 80 min., přičemž nadále klesal celkový počet účastnických stanic (na 1,3 mil.) a stejně tak i celkový provoz (na 1,24 mld. reálných min.). Stoupl ovšem celkový počet aktivních SIM karet využívaných pro hlasový provoz, a to na 13,3 mil. Poprvé ve sledovaném období klesl počet SIM karet, dodaných na velkoobchodní trh ze strany MNO, nositelem této změny je ovšem zejména segment MVNO s MNO majetkově propojených, v případě nezávislých MVNO parametr víceméně stagnuje.

V obecné rovině pak v roce 2021 výrazněji klesly počty evidovaných i aktivních (ve shodě meziročně o téměř 4 % na 2 430 resp. 1 928) podnikatelů v elektronických komunikacích, podobně tomu bylo i u celkového počtu zaměstnanců v oboru (meziročně o 3,2 % na 20,7 tis.). Celkové investice do sítí a služeb elektronických komunikací ve srovnání s rokem 2020 rovněž klesly (o 3,9 %), za rok 2021 činil jejich objem 17,6 mld. Kč.

STRUKTURA ZPRÁVY

Zpráva je rozdělena do čtyř základních oddílů. V první její části je dokumentován vývoj obecných ukazatelů o trhu elektronických komunikací – počtu podnikatelů na něm působících, dosažených tržeb, vynaložených investic a počtu zaměstnanců v sektoru. V kapitolách věnovaných vývoji tržeb a investic Zpráva sleduje jak celkové objemy, tak i jejich vývoj v členění za služby mobilní a v pevném místě. Tržby jsou rovněž posuzovány z hlediska jejich vzniku, tedy v rozlišení na tržby za služby pro koncové účastníky (maloobchodní úroveň trhu, zkráceně MO (např. popisky a legendy grafů)) a tržby dosažené mezi podnikateli navzájem (velkoobchodní úroveň trhu, zkráceně VO).

V části druhé se potom Zpráva zabývá službami poskytovanými na maloobchodní úrovni trhu. V dílčích kapitolách samostatně popisuje vývoj služeb mobilních a poskytovaných v pevném místě, dále jejich vzájemné porovnání a poté rovněž vývoj na poli služeb šíření rozhlasového a televizního vysílání a balíčků služeb elektronických komunikací. V další úrovni jsou potom služby mobilní a poskytované

v pevném místě členěny na služby přístupu k internetu a služby hlasové, přičemž jsou v obou případech doplněny o informace k vývoji počtu poskytovatelů služeb v daném segmentu, jejich penetraci a rozsahu pokrytí. Vlastní parametry jednotlivých služeb jsou potom sledovány z pohledu četnosti jejich účastníků, objemu provozu, dosažených tržeb a průměrných měsíčních hodnot provozu i tržeb na účastníka, to vše v případném členění dle typů konkrétních služeb, resp. technologií na nichž jsou tyto služby účastníkům poskytovány.

Aby mohla být poskytnuta služba koncovému účastníkovi na maloobchodní úrovni trhu, je v některých případech nezbytné, aby část služeb, sítě nebo síťových prvků nezbytných pro realizaci takovéto služby byla nakoupena od jiného poskytovatele služeb elektronických komunikací. Třetí část je proto věnována vývoji služeb poskytovaných na velkoobchodní úrovni, opět v základním rozlišení na služby mobilní a poskytované v pevném místě. Pozornost je věnována jak službám přístupu k internetu, stejně tak i hlasovým, službám poskytovaným na základě komerčních smluv i regulovaným nabídkám na základě výsledků analýz relevantních trhů.

ČTÚ považuje v současné době za zásadně významné služby přístupu k internetu (mobilní i v pevném místě), ve čtvrté části této Zprávy proto uvádí porovnání vybraných ukazatelů těchto služeb na úrovni členských států EU. Prezentovány jsou údaje převážně z roku 2021, ukazující postavení ČR z hlediska poptávky (využívání) a nabídky (pokrytí) těchto služeb.

STRUČNÝ PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TRENDŮ VÝVOJE NA TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ A VYBRANÉ UDÁLOSTI V ROCE 2021

Vybrané události na trhu elektronických komunikací za rok 2021, které mají vliv na jeho vývoj a jenž jsou zde rekapitulovány, jsou doplněny o případná související fakta s cílem nastínit základní trendy vývoje tohoto trhu.

Předpoklad, že jedním z trendů bude pokračující konsolidace trhu, se potvrdil hned v prvních dnech roku, kdy proběhla akvizice tří lokálních providerů² společností Telco Pro Services a.s., kontrolované státní energetickou společností ČEZ a.s. Během roku pak byly do její skupiny začleněny prostřednictvím této dceřiné společnosti, resp. společnosti ČEZNET s.r.o., další poskytovatelé z vícero regionů ČR. Po ukončení aktivit v oboru ze strany další energetické společnosti Innogy Česká republika a.s. společnost Telco Pro Services a.s. převzala v posledním čtvrtletí roku její kompletní aktiva, zahrnující i další lokální společnosti poskytující připojení k internetu. V úplném závěru roku 2021 pak byla ze strany Telco Pro Services a.s. realizována ještě akvizice společnosti INTERNEXT 2000, s.r.o.

Další společností aktivní na poli akvizic byla společnost Nordic Telecom Regional s.r.o., jenž v listopadu převzala aktiva hned 9 poskytovatelů³ z různých regionů ČR, v menším rozsahu pak nakupovaly společnosti PODA a.s. a STARNET, s.r.o.

Významným konsolidátorem trhu je i skupina KAPRAIN, v rámci níž také došlo v dubnu k převodu aktiv, zahrnujících čerstvě vydražené frekvence pro mobilní sítě, na společnost incrate s.r.o., aby následně jejich původní držitel společnost CentroNet, a.s. zanikla v důsledku fúze sloučením s nástupnickou společností Nej.cz s.r.o. Tato dceřiná společnost holdingu KAPRAIN fúzovala či majetkově vstoupila rovněž do několika společností, poskytujících služby elektronických komunikací napříč všemi regiony ČR. Z nich zřejmě nejvýznamnější byl v závěru roku nákup zbylé části akcií ve společnosti

² FDLnet.CZ, s.r.o., ISP West s.r.o., TaNET West s.r.o.

³ Alcom Systems s.r.o., BITEO s.r.o., CMS Internet s.r.o., Fifejdy.cz s.r.o., FORTECH, spol. s r.o., Nordic Net s.r.o., OMEGA tech s.r.o., PRIVAT GROUP s.r.o., Tišice.Net s.r.o.

SMART Comp, a.s., provozovatele sítě Netbox a IPTV služby Kuki, kterou společnost provozovala do března téhož roku jako společný projekt se společností Planet A, a.s.

Stále rychleji narůstající datový provoz je tvořen mimo jiné i uživateli právě IPTV platformy šíření televizního vysílání, jenž v roce 2021 překročila 1 mil. uživatelů a stala se nejvyužívanějším způsobem příjmu placené televize. Podle dat společnosti Atmedia Czech s.r.o., dále také roste využívání streamovacích VOD služeb, dle výzkumu z listopadu 2021 si alespoň jednu z nich předplácí 28 % českých televizních diváků⁴.

České Radiokomunikace a.s. změnilo v dubnu 2021 po deseti letech majitele. Investiční fondy ve správě Macquarie Asset Management společnost prodaly investiční společnosti Cordiant Digital Infrastructure Limited, aktivní v oblasti investic do základní infrastruktury digitální ekonomiky. V říjnu téhož roku uzavřely PPF Group a globální investiční fond GIC dohodu na základě které získá GIC 30% podíl v CETIN Group. PPF si ve skupině CETIN, která je předním poskytovatelem telekomunikační infrastruktury ve střední a východní Evropě, zachovává majoritu. Vypořádání transakce podléhalo ke konci roku 2021 ještě schválení příslušných regulačních úřadů, k němuž došlo v březnu následujícího roku.

Významnou událostí ovlivňující vývoj trhu bylo jistě i schválení novely zákona o elektronických komunikacích Poslaneckou sněmovnou v září 2021. Zákon byl vyhlášen 18. října 2021 ve Sbírce zákonů v částce 166 pod číslem 374/2021 Sb. a zahrnuje transpozici evropského kodexu pro elektronické komunikace⁵ do českého práva. Dále pak mění například povinnosti poskytovatelů připojení k internetu v situaci, kdy zákazník přechází k jinému operátorovi a obsahuje změny, které mají omezit nevyžádané marketingové telefonáty.

Součástí výše uvedeného zákona je rovněž změna zákona o Českém rozhlasu, díky níž získalo veřejnoprávní médium svůj digitální multiplex DAB+ (dosavadně využívané kmitočtové příděly platily jen do konce roku 2021). Podle oficiálního průzkumu poslechovosti rozhlasových stanic RADIOPROJEKT[®] využívalo v první polovině roku 2021 poslech prostřednictvím DAB+ 10,6 % posluchačů⁶.

V březnu 2021 rovněž vláda na svém zasedání schválila [Národní plán rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou](#) (dále jen „Národní plán“). Ve svém usnesení vláda uložila místopředsedovi vlády, ministru průmyslu a obchodu a ministru dopravy předkládat vládě vždy do 30. června každého kalendářního roku zprávu o aktivitách směřujících k naplnění schváleného Národního plánu, jehož cílem je indikovat nezbytné předpoklady za účelem usnadnění investování do sítí s velmi vysokou kapacitou a definovat strategický postup České republiky při výstavbě těchto sítí a současně směřovat podporu z veřejných zdrojů při minimalizaci zásahů do hospodářské soutěže.

ČTÚ v květnu 2021 vydal [opatření obecné povahy č. OOP/1/05.2021-5](#), kterým v návaznosti na doporučení Evropské komise z prosince roku 2020 nově stanovil relevantní velkoobchodní trhy elektronických komunikací, které připadají v úvahu pro ex-ante regulaci. Velkoobchodní trhy služeb s místním přístupem v pevném místě a s vyhrazenou kapacitou jsou převzaty z doporučení Evropské komise, třetím je trh velkoobchodního přístupu k mobilním službám, který byl stanoven na základě národních podmínek. V rámci dotčeného opatření jsou za relevantní trhy dále považovány i původní relevantní trhy, na kterých ČTÚ shledal existenci podniku či podniků s významnou tržní silou před

⁴ Zdroj: atmedia index, [tisková zpráva](#), listopad 2021.

⁵ SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/1972 ze dne 11. prosince 2018, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace.

⁶ Zdroj: [RADIOPROJEKT[®]](#), výsledky za 1. a 2. kvartál 2021, srpen 2021.

vydáním tohoto opatření. Návrh opatření byl konzultován jak s odbornou veřejností, tak s Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže.

V září 2021 byl předložen k veřejné konzultaci [návrh analýzy trhu č. 3 – velkoobchodní trh přístupu k mobilním službám](#), konstatující že ve střednědobém výhledu nelze bez regulačního zásahu očekávat zásadní změnu v míře hospodářské soutěže na velkoobchodním ani podřazeném maloobchodním trhu mobilních služeb. Analýza navrhovala nápravná opatření pro všechny tři mobilní síťové operátory v podobě povinnosti umožnit velkoobchodní přístup k mobilním službám virtuálním operátorům, a to za cenu, která jim umožní replikovat maloobchodní nabídky mobilních síťových operátorů a soutěžit s nimi na trhu. Evropská komise na předložený návrh analýzy reagovala v prosinci 2021 zasláním rozhodnutí o zahájení II. fáze šetření velkoobchodního trhu mobilního přístupu v České republice. Následně Evropská komise ve svém finálním rozhodnutí z 21. února 2022, ačkoliv potvrdila, „že na českém mobilním trhu existuje prostor pro zlepšení podmínek hospodářské soutěže“, vznesla vůči návrhu analýzy tzv. vážné obavy a analýzu vč. navrhované regulace neschválila. Bez souhlasného stanoviska Komise nesmí ČTÚ k regulaci trhu přistoupit. V další části roku 2022 tedy ČTÚ pokračoval ve snaze zlepšit podmínky na velkoobchodním trhu přístupu k mobilním službám, když zpracoval a konzultoval upravený návrh analýzy reagující na připomínky a obavy Evropské komise.

V říjnu 2021 ČTÚ předložil do veřejné konzultace i návrhy analýz relevantních trhů č. 1 a 3b, tj. velkoobchodní služby s místním přístupem poskytovaným v pevném místě, resp. velkoobchodní služby s centrálním přístupem poskytovaným v pevném místě pro výrobky pro širokou spotřebu. Po veřejných konzultacích (s dotčenými subjekty a ÚOHS) byly finální návrhy předmětných analýz notifikovány v květnu 2022 Evropské komisi. V rámci notifikačního procesu se následně ČTÚ rozhodl návrhy obou analýz stáhnout a upravit za účelem zohlednění připomínek Evropské komise. Upravené návrhy analýz budou následně opět předloženy do veřejné konzultace.

ČTÚ v březnu 2021 spustil v pilotním provozu [srovnávací nástroj cen a kvality služeb elektronických komunikací](#), který spotřebiteli umožňuje bezplatně a nezávisle porovnat ceny a parametry služeb mobilního volání, SMS a mobilního internetu. Následně byl doplněn o porovnání služeb volání a internetu v pevném místě, a také placené televize. V září 2021 ČTÚ spustil [NetTest](#), nástroj na měření rychlosti služby přístupu k internetu, umožňující tzv. certifikované měření, které plně automaticky provede celý proces s výsledkem v podobě PDF dokumentu, který mohou uživatelé použít pro případnou reklamaci u poskytovatele služby. Nástroj nahradil dříve Úřadem doporučovaný nástroj NetMetr, nový nástroj ČTÚ přímo provozuje.

1 OBECNÉ UKAZATELE O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

V této kapitole jsou zpracovány obecně souhrnné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací, mezi něž patří údaje o počtu poskytovatelů služeb, objemu tržeb, investic a počtu zaměstnanců.

1.1 PODNIKATELÉ

Ve sledovaném období 2017-2021 evidoval ČTÚ níže uvedené počty podnikatelů, kteří v daném období disponovali oprávněním k podnikání podle § 8 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Následující tabulka rovněž uvádí počet aktivních podnikatelů, zde jsou zahrnuti pouze ti podnikatelé, kteří za dané období vykázali v rámci elektronického sběru dat tržby za poskytované služby elektronických komunikací.

TABULKA Č. 1: POČET PODNIKATELŮ V EL. KOMUNIKACÍCH

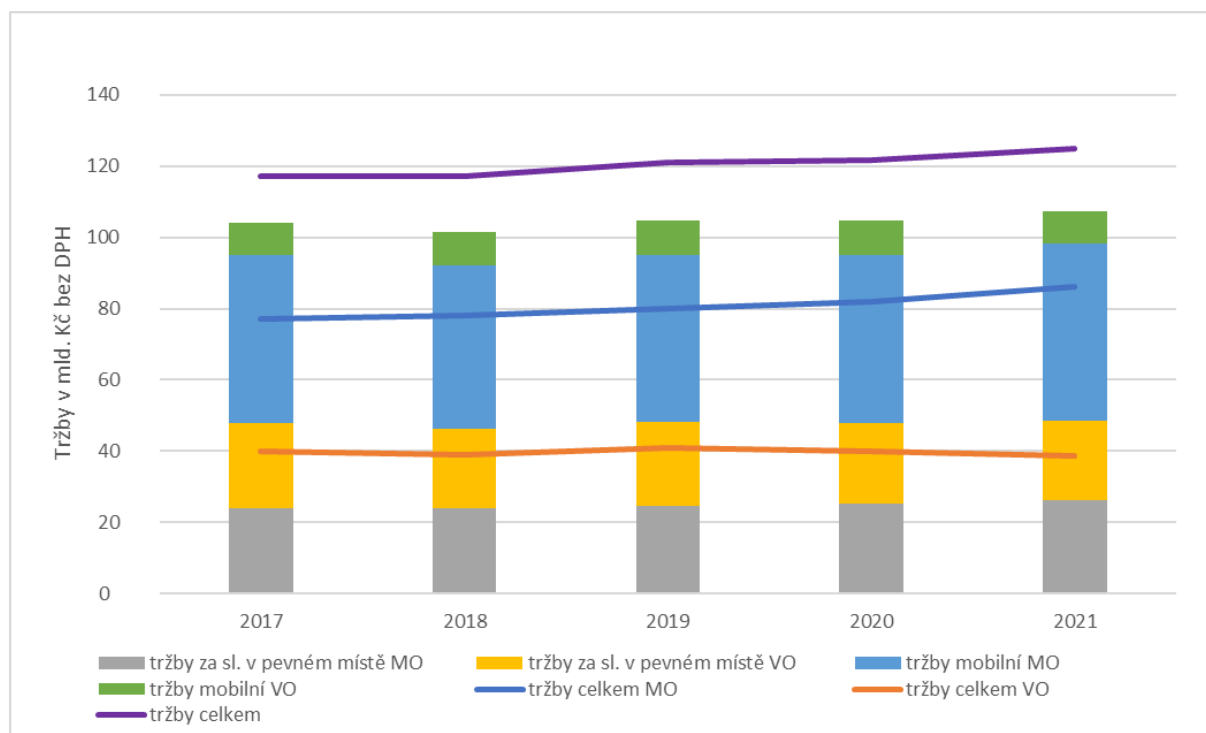
Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Počet evidovaných podnikatelů	2 540	2 542	2 520	2 529	2 430
Počet aktivních podnikatelů dle údajů z ESD	2 090	2 069	2 068	2 006	1 928

Počet evidovaných subjektů oprávněných podnikat v oblasti elektronických komunikací se v období 2017-2020 výrazně neměnil, až v roce 2021 zaznamenal meziroční pokles o 3,9 %. Ještě výraznější změnu vykázal ukazatel o počtu aktivních podnikatelů, který se za poslední dva roky propadl o 6,8 %. Celkově se za sledované období snížil počet aktivních podnikatelů téměř o 8 %, v případě evidovaných podnikatelů byl za stejné období pokles nižší, když činil 4,3 % úrovně z roku 2017.

1.2 TRŽBY

Vývoj a struktura tržeb jsou zpracovány za oblast elektronických komunikací celkem, dále pak v členění na služby mobilní a služby v pevném místě, resp. dle maloobchodní a velkoobchodní úrovně trhu. V uvedené struktuře je znázorňuje i následující graf.

GRAF Č. 1: VÝVOJ TRŽEB CELKEM A V ROZDĚLENÍ NA TRŽBY OD KONCOVÝCH ÚČASTNÍKŮ (MALOOBCHOD) A TRŽBY OD PODNIKATELŮ V ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍCH (VELKOOBCHOD)



Pozn.: Rozdíl mezi celkovými tržbami a souhrnem tržeb za služby mobilní a poskytované v pevném místě představují tržby za služby šíření rozhlasového a televizního vysílání, kterým se věnuje samostatná podkapitola, zbylou část tvoří tržby za ostatní služby elektronických komunikací.

V období 2017-2021 rostly nejrychleji celkové maloobchodní tržby, jejichž růst byl nepřetržitý a podnikatelé je v roce 2021 vykázali v souhrnné výši 86,3 mld. Kč, o 10,6 % vyšší vzhledem k počátečnímu roku sledovaného období. Vyšší relativní měrou se na tomto trendu podílely maloobchodní tržby za služby v pevném místě, které za stejné období vzrostly o 8,3 % na objem 26,1 mld. Kč, tržby za všechny poskytnuté mobilní služby na maloobchodní úrovni trhu pak dominovaly v absolutní hodnotě, když dosáhly v roce 2021 objemu 49,8 mld. Kč. Jejich celkový růst za sledované období činil 5,4 %.

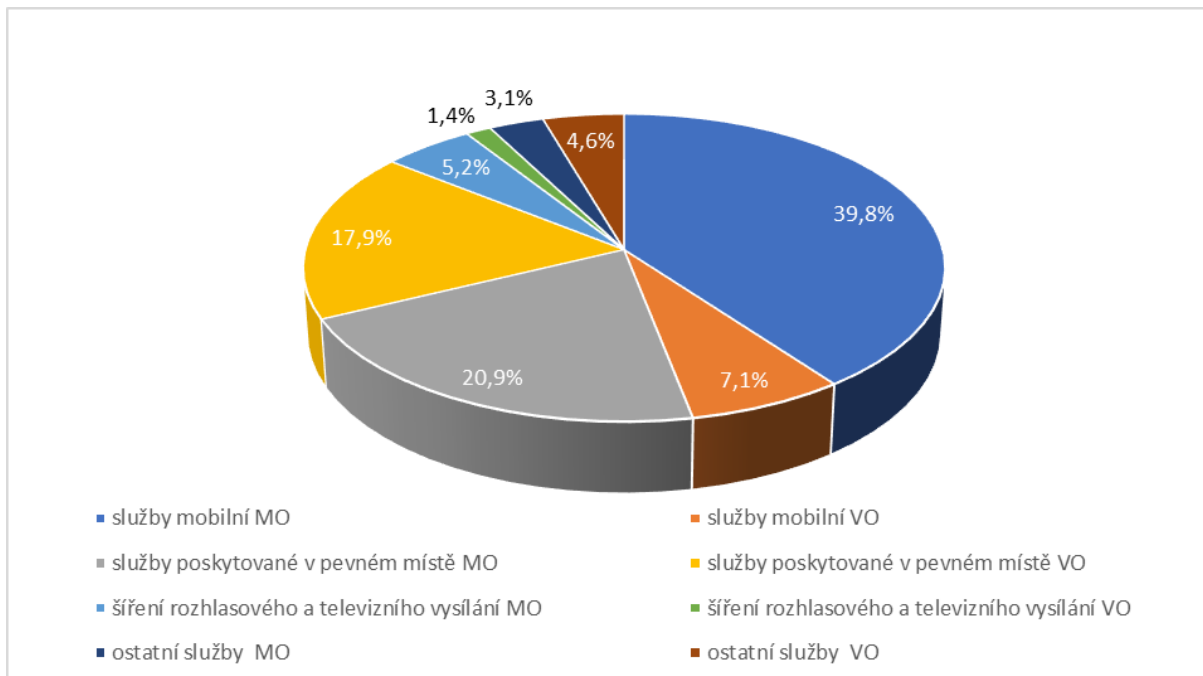
Tržby na velkoobchodní úrovni trhu při rozkolísaném průběhu celkově za období 2017-2021 ztratily 3,2 % ze svého počátečního objemu, pokles zaznamenaly v posledních dvou letech meziročně služby v pevném místě i mobilní. Celkově za sledované období ztratily více velkoobchodní tržby v pevném místě (- 6,7 %), které v roce 2021 dosáhly objemu 22,4 mld. Kč. Velkoobchodní tržby za mobilní služby poklesly za sledované období celkově o 4,6 % a jejich objem představoval v roce 2021 částku 8,9 mld. Kč.

Celkově tak tržby za služby elektronických komunikací vzrostly od roku 2017 o 6,3 % na úroveň 125 mld. Kč a rostly po většinu sledovaného období s výjimkou nepatrné stagnace v roce 2018, ve kterém zaznamenaly drobný meziroční pokles o 0,1 %.

Dominantní část tržeb dosahovaných v odvětví elektronických komunikací tvořily v roce 2021 tržby za mobilní služby, které dosáhly podílu 46,9 % z celkového objemu tržeb. V následujícím grafu je uvedena struktura tržeb v tomto roce v členění na tržby za služby mobilní, služby v pevném místě, služby šíření rozhlasového a televizního vysílání a služby ostatní (nezahrnuté v předešlých kategoriích, např. služby přenosu dat) a dále dle maloobchodní a velkoobchodní úrovně trhu.

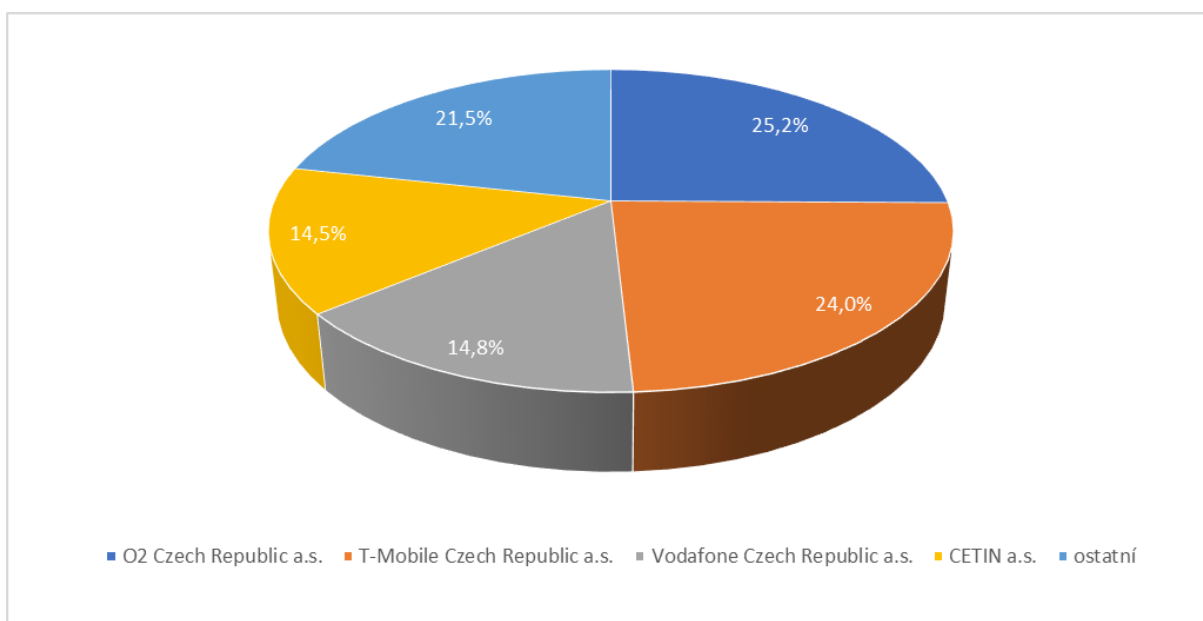
Oproti předchozímu roku 2020 došlo pouze k drobným změnám v řádu desetin procenta, největší změny svého podílu zaznamenaly maloobchodní tržby za mobilní služby, které posílily o 1,1 p. b. a velkoobchodní tržby za služby v pevném místě, u kterých došlo naopak ke snížení podílu o 0,9 p. b.

GRAF Č. 2: STRUKTURA TRŽEB V ROCE 2021



Další graf uvádí přehled nejvýznamnějších subjektů poskytujících na trhu elektronických komunikací veřejně dostupné služby a jejich podíl na celkových tržbách v roce 2021.

GRAF Č. 3: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY POSKYTUJÍCÍ NA TRHU VEŘEJNĚ DOSTUPNÉ SLUŽBY PODLE TRŽEB V ROCE 2021



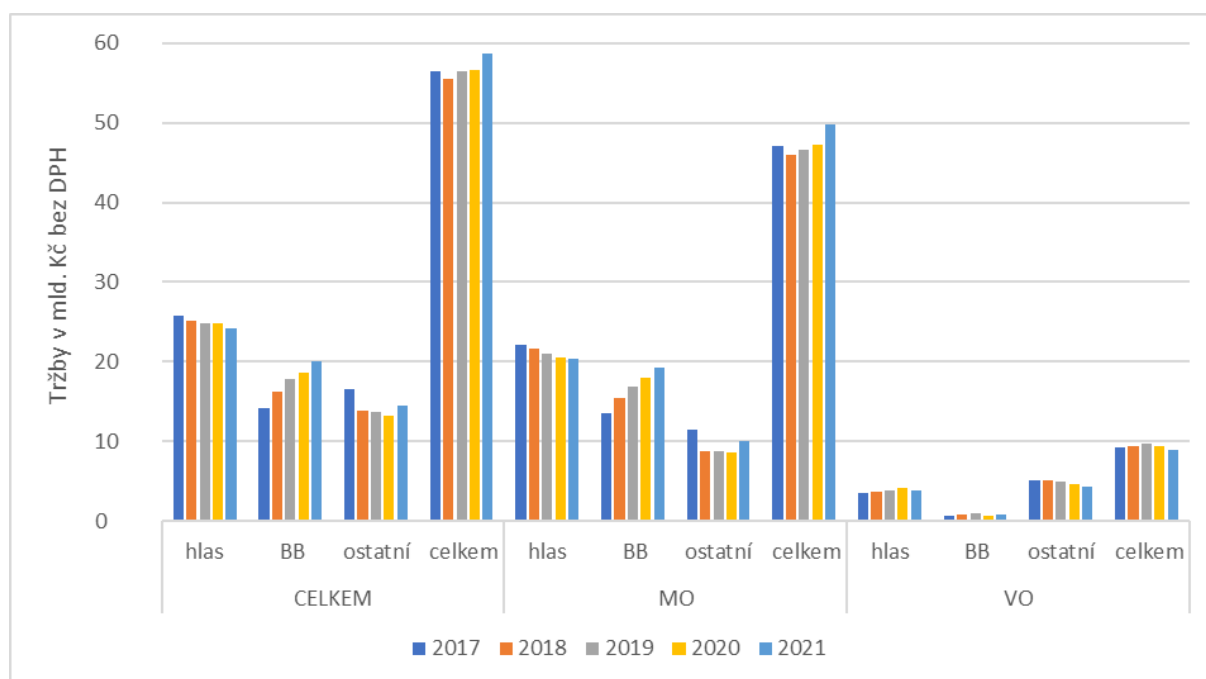
Dva podle tržeb nejvýznamnější poskytovatelé služeb elektronických komunikací O2 Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. společně dosahují podílu na celkových tržbách v souhrnné výši 49,1 %, spolu s dalšími dvěma společnostmi Vodafone Czech Republic a.s. a CETIN a.s. potom

dosahují souhrnného podílu ve výši 78,5 %. Společnosti, v nichž je kapitálově majoritně zastoupen holding PPF⁷ se podílejí na celkových vykázaných tržbách z necelých 41 %.

Další dvě podkapitoly se věnují vývoji a struktuře tržeb podrobněji nejprve za mobilní služby a následně za služby poskytované v pevném místě.

1.2.1 STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY

GRAF Č. 4: VÝVOJ TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY



Jak vyplývá z grafu výše, nejvýznamnější složkou celkových tržeb za mobilní služby jsou stále ještě hlasové služby, a to i přes klesající trend. Jejich celkový objem v roce 2021 klesl na hodnotu necelých 24,2 mld. Kč, když meziročně došlo k jeho poklesu na maloobchodní i velkoobchodní úrovni trhu. Dosažený objem tržeb za mobilní hlasové služby tak představuje v porovnání s rokem 2017 úroveň 94,1 %, když nárůst velkoobchodní části tržeb (o 6,5 %) nestačil korigovat ztrátu na maloobchodní úrovni (- 7,9 %), kde se už hodnotě tržeb za mobilní hlasové služby přiblížily rychle rostoucí tržby za služby mobilního přístupu k internetu (v grafu označeno jako kategorie BB). Kontinuální růst této kategorie tržeb znamenal ve sledovaném období 2017–2021 souhrnné navýšení jejich počáteční hodnoty o 41,5 %. Určující je pak jejich vývoj právě na maloobchodní úrovni trhu, kde dosáhly v roce 2021 objemu 19,3 mld. Kč a dosahují pravidelný meziroční růst v průměru o téměř 10 %.

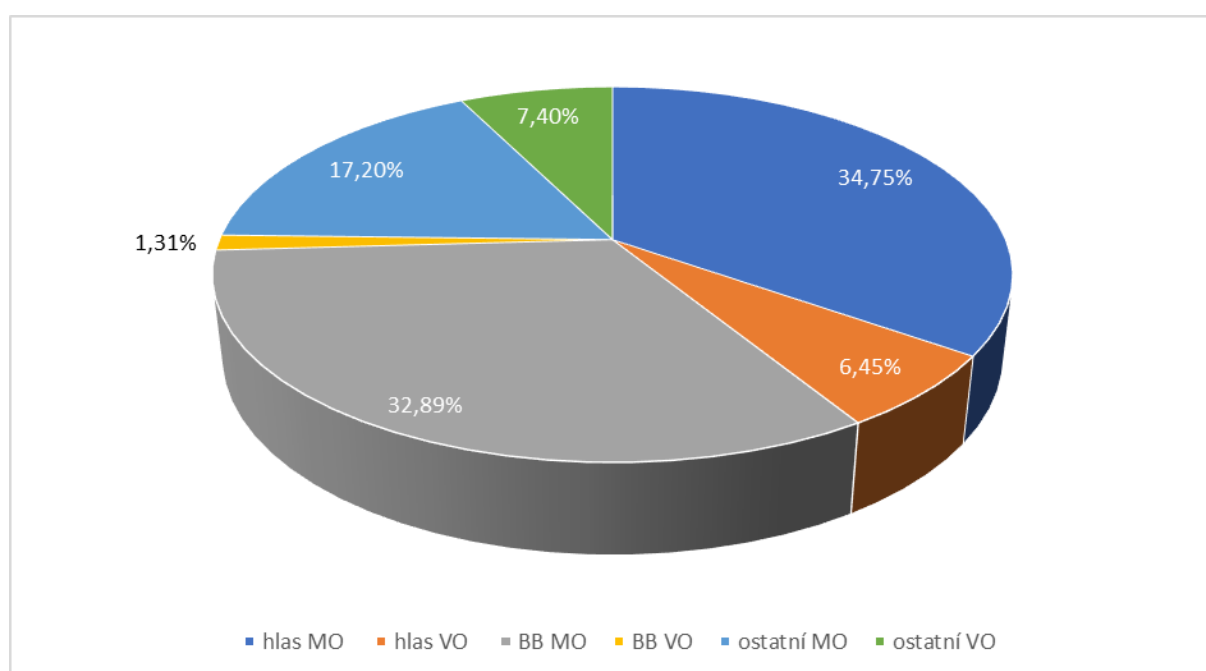
Zbylou kategorii tržeb tvoří tržby za ostatní mobilní služby, tzn. např. tržby za SMS, MMS a další. V porovnání s rokem 2017 činila v roce 2021 hodnota této části tržeb 87,5 % původní úrovně, když byly tyto tržby vykázány v souhrnném objemu 14,4 mld. Kč. Stejně jako u předchozích kategorií převládá i zde podíl maloobchodní složky tržeb, vývoj však nemá jasný trend a dosažené objemy v jednotlivých letech mají značný rozptyl.

⁷ O2 Czech Republic a.s., CETIN a.s. a O2 Family, s.r.o.

Dále je z grafu zřejmé, že rozhodující část tržeb za mobilní služby je realizována na maloobchodní úrovni trhu. Nejmarkantnější je tato skutečnost u tržeb za služby mobilního přístupu k internetu, kde maloobchodní složka tržeb dosahuje v roce 2021 úrovně 96,2 % celkových tržeb za tyto služby. Spolu s obdobnou dominancí v případě tržeb za hlasové služby dosahuje tak souhrnné množství maloobchodních tržeb za mobilní služby v tomto roce podílu ve výši 84,8 % z objemu tržeb celkových.

Strukturu tržeb za mobilní služby v roce 2021 z tohoto pohledu dokumentuje graf uvedený níže. Jak již bylo zmíněno v počátku této podkapitoly, majoritní podíl zaujímají tržby za hlasové služby, když jejich souhrnný podíl dosahuje 41,2 % tržeb celkových. Druhého nejvyššího podílu dosáhly tržby za služby mobilního přístupu k internetu, kde je výrazně slaběji zastoupena jejich velkoobchodní složka, ty dosáhly souhrnného podílu ve výši 34,2 % z tržeb celkových. Na kategorii ostatních služeb pak připadá v součtu maloobchodní a velkoobchodní složky podíl 24,6 % z celkového objemu.

GRAF Č. 5: STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY V ROCE 2021

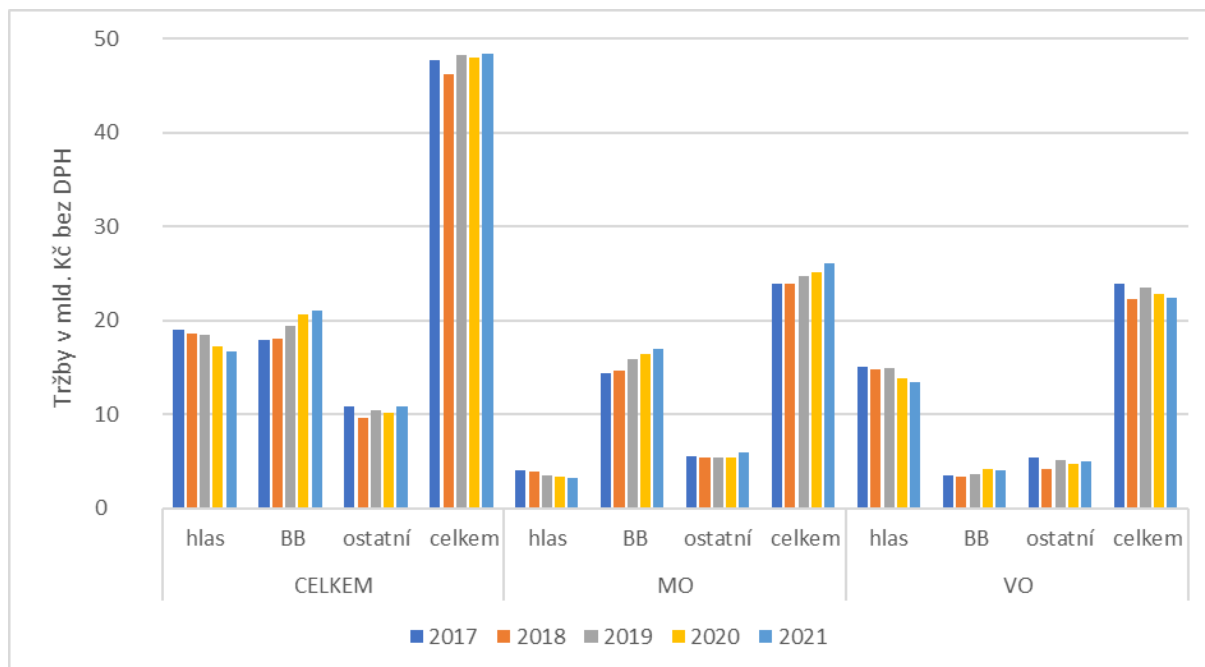


Z výše uvedeného lze vyvodit očekávání, že se v dohledné době maloobchodní tržby za služby mobilního přístupu k internetu vyrovnají tržbám za mobilní hlasové služby, resp. je převýší. Stejně tak patrně budou získávat i na úkor služeb ostatních, když stále rostoucí podíl interpersonální komunikace, textové i hlasové, přechází z tradičních SMS/MMS zpráv i hlasových volání na platformy OTT služeb, realizovaných právě na datových službách v rámci mobilního přístupu k internetu.

1.2.2 STRUKTURA TRŽEB ZA SLUŽBY V PEVNÉM MÍSTĚ

Následující graf dokumentuje vývoj tržeb podle jednotlivých kategorií služeb poskytovaných v pevném místě.

GRAF Č. 6: VÝVOJ TRŽEB ZA SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ



Z grafu jsou jasně zřetelné dva hlavní trendy, a to postupný pokles tržeb za služby hlasové a protisměrný prudký růst tržeb za služby přístupu k internetu v pevném místě. Oba trendy lze pozorovat u obou složek tržeb z hlediska úrovně trhu, tedy u tržeb za služby maloobchodní i velkoobchodní. Zbýlý segment ostatních služeb (např. datové služby – pronájem okruhů) vykázal ve sledovaném období tržby ve značně rozkolísané úrovni, což se v součtu s výše zmíněnými protichůdnými trendy u prvních dvou kategorií služeb projevilo i na průběhu hodnot tržeb celkových. Ty tak dosáhly v roce 2021 své maximální úrovně za sledované období ve výši necelých 48,5 mld. Kč a oproti objemu z roku 2017 tak vzrostly o 1,4 %.

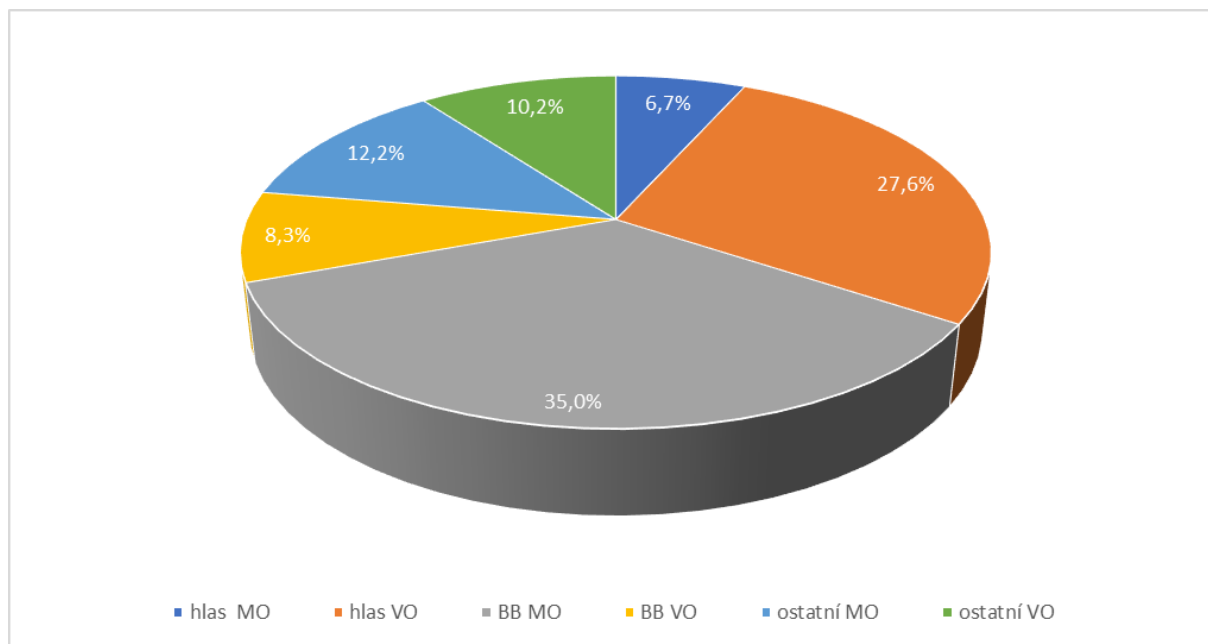
V rámci celkových tržeb za hlasové služby v pevném místě byl dominantní podíl jejich velkoobchodní složky, která tvořila 80,5 % jejich objemu. V roce 2021 tržby za hlasové služby na velkoobchodní úrovni trhu dosáhly hodnoty 13,4 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2017 představuje pokles o 10,6 %. Na maloobchodní úrovni trhu tržby za tyto služby zaznamenaly ještě větší relativní pokles, a to o 19,8 % úrovně z roku 2017. Tyto tržby klesaly průběžně po celé sledované období a v průměru ztrácely meziročně přes 5 % svého objemu. V roce 2021 dosáhly hodnoty 3,2 mld. Kč, celkové tržby za hlasové služby v pevném místě pak 16,6 mld. Kč.

U tržeb za služby přístupu k internetu v pevném místě byla situace opačná, v jejich celkovém objemu převládaly tržby na maloobchodní úrovni trhu, které zároveň prudce rostly. Za sledované období tak vykázaly kumulativní růst o 18 %, když v průměru rostly meziročně o více než 4 %. V roce 2021 dosáhly objemu téměř 17 mld. Kč a tvořily 80,9 % z tržeb celkových v této kategorii. Tržby za služby přístupu k internetu v pevném místě rostly ve sledovaném období i na velkoobchodní úrovni trhu, kde sice v jednotlivých meziročních srovnáních nastaly určité výkyvy, celkově však došlo v období 2017-2021 k navýšení jejich objemu o 14,2 % původní hodnoty.

Kategorie tržeb za ostatní služby v pevném místě vykazovala na maloobchodní i velkoobchodní úrovni trhu řádově obdobné hodnoty s protichůdnými trendy, když ve sledovaném období maloobchodní tržby posílily o zhruba 7 % a velkoobchodní podobný podíl ztratily. Celková hodnota tržeb za ostatní služby v pevném místě dosáhla v roce 2021 hodnoty 10,8 mld. Kč a oproti úrovni na počátku sledovaného období se prakticky nezměnila.

Strukturu tržeb za služby poskytované v pevném místě za rok 2021 dokumentuje následující graf.

GRAF Č. 7: STRUKTURA TRŽEB ZE SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ V ROCE 2021

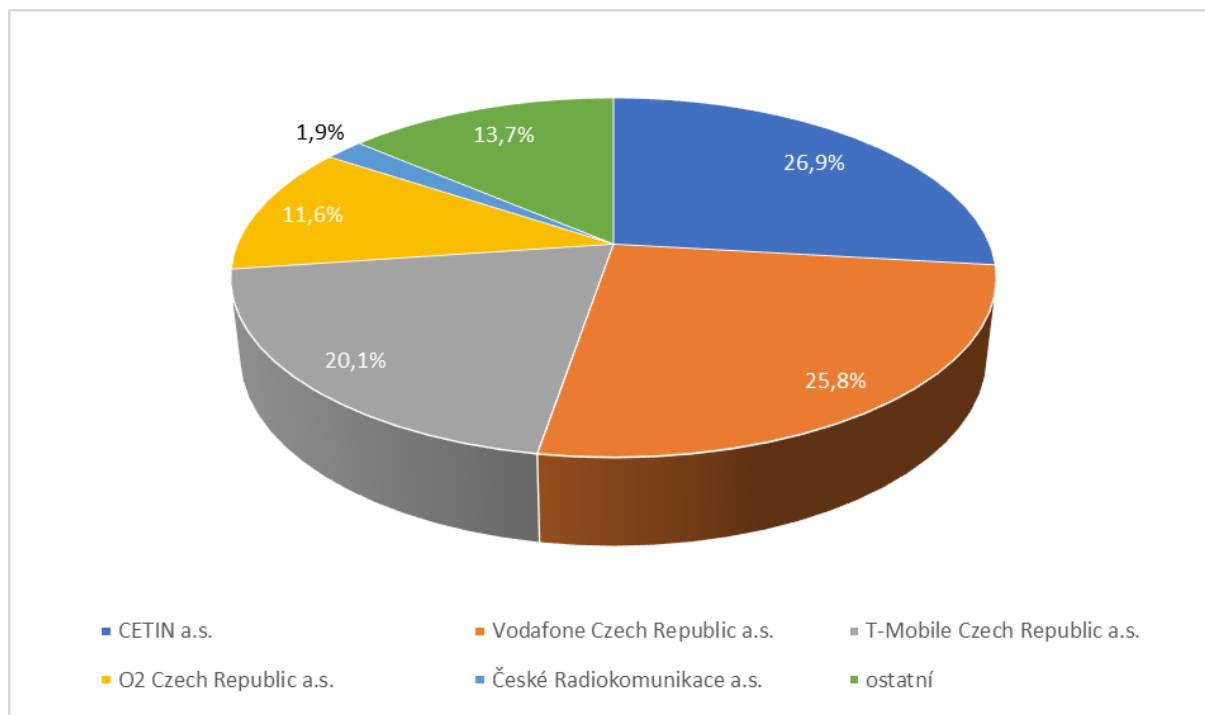


Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že největší část tržeb poskytovaných v pevném místě tvořily tržby za služby přístupu k internetu (celkem 43,3 %), a to především díky jejich maloobchodní složce (35 %). Na velkoobchodní úrovni trhu dominovaly tržby za hlasové služby, které dosáhly podílu 27,6 % a spolu s maloobchodní složkou tržeb za tyto služby tak vykázala tato kategorie souhrnný podíl ve výši 34,3 % z tržeb celkových. Celkový podíl kategorie ostatních služeb v pevném místě dosáhl 22,4 % z celkových tržeb.

1.3 INVESTICE

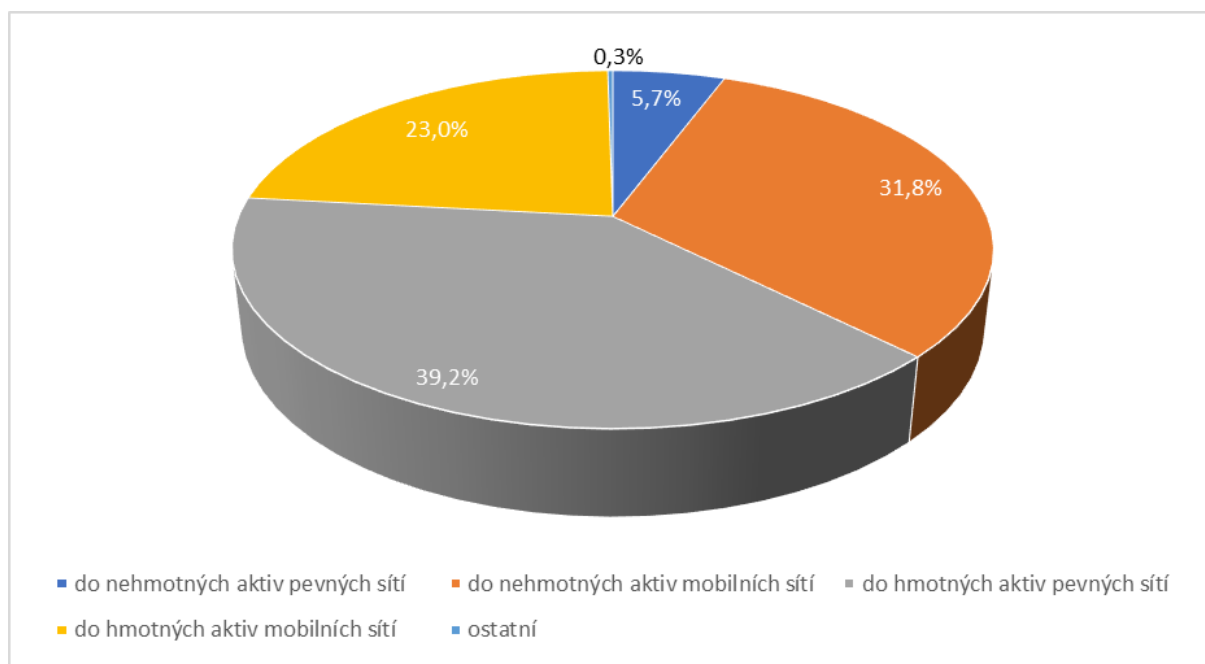
Následující kapitola dokumentuje úroveň a vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací.

GRAF Č. 8: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY NA TRHU PODLE INVESTIC V ROCE 2021



Rozhodující podíl na investicích do sítí elektronických komunikací v roce 2021 měly společnosti CETIN a.s., Vodafone Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s., které jednotlivě dosáhly podílů vyšších než 20 % jejich celkového objemu. Souhrnný podíl investic těchto tří společností dosáhl v roce 2021 72,8 % objemu investic celkových. Tuto trojici dále doplnily společnosti O2 Czech Republic a.s. a České Radiokomunikace a.s. s již výrazně nižšími podíly investic, přičemž společný podíl těchto pěti společností na celkových investicích za rok 2021 činil 86,3 %.

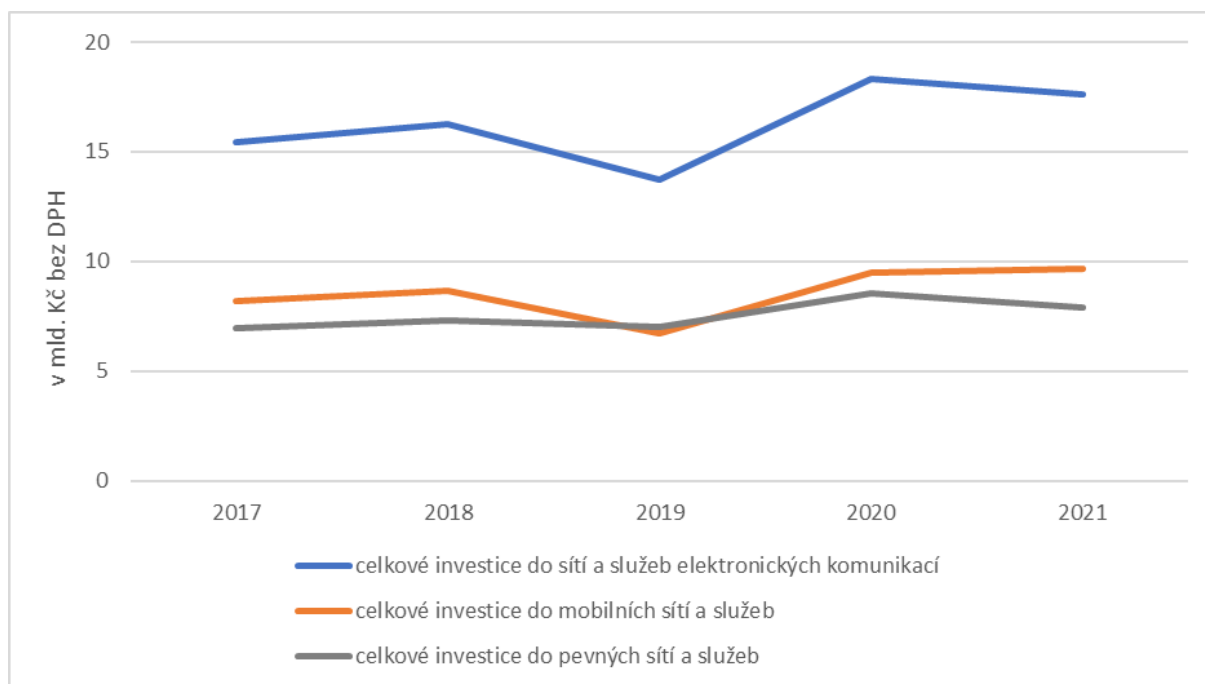
GRAF Č. 9: STRUKTURA INVESTIC V ROCE 2021



Výše uvedený graf zobrazující strukturu investic dále dle jejich základního účetního rozlišení ukazuje, že v roce 2021 dosahovaly nejvýznamnějšího podílu investice do mobilních sítí, které dohromady tvořily 54,8 %. Investice do pevných sítí potom zaujímaly v roce 2021 na celkových investicích podíl ve výši 44,9 %. I přes tuto skutečnost nejvýznamnější položkou investic v daném roce byly investice do hmotných aktiv pevných sítí, které dosáhly podílu na celkových investicích na úrovni 39,2 %. Investice do hmotných aktiv sítí celkově převýšily investice do nehmotných aktiv, v součtu podílů investic do pevných i mobilních sítí dosáhly úrovně 62,2 % oproti podílu ve výši 37,5 % v případě investic do nehmotných aktiv.

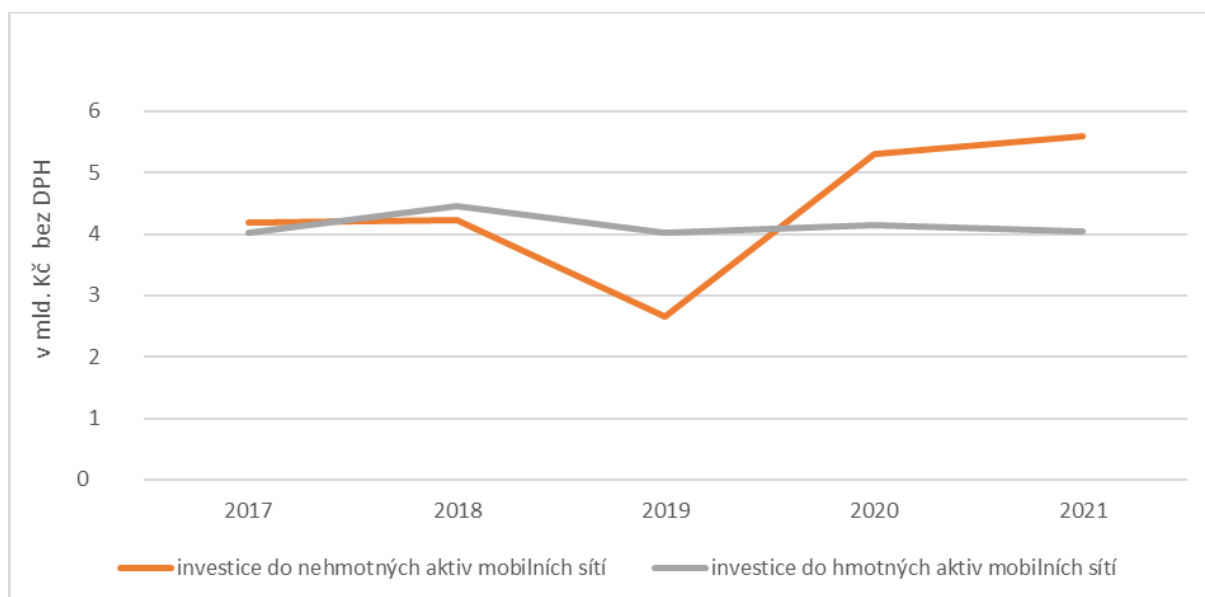
Podíváme-li se na vývoj absolutních hodnot investic do sítí elektronických komunikací, nastal v roce 2021 po investičně silném roce 2020 jejich mírný útlum, když meziročně jejich celkový objem poklesl o 3,9 % na hodnotu 17,6 mld. Kč. Ten byl ovlivněn poklesem investic do pevných sítí (-7,3 %), když investice do mobilních sítí v roce 2021 meziročně vzrostly o 1,9 % na úroveň 9,6 mld. Kč. Celkově za sledované období však investice do sítí a služeb elektronických komunikací vzrostly o 14,2 % jejich objemu na počátku sledovaného období, když na tomto kumulativním nárůstu se větší měrou podílely investice do mobilních sítí (17,4 %). Investice do mobilních sítí také převyšují míru investic do sítí pevných po většinu sledovaného období, s výjimkou ojedinělého výkyvu v roce 2019. Výše uvedené je dobře patrné z následujícího grafu.

GRAF Č. 10: VÝVOJ INVESTIC DO SÍTÍ A SLUŽEB ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ



Detailnějším rozbořem investic do mobilních sítí a služeb se zabývá následující graf.

GRAF Č. 11: VÝVOJ INVESTIC DO MOBILNÍCH SÍTÍ A SLUŽEB

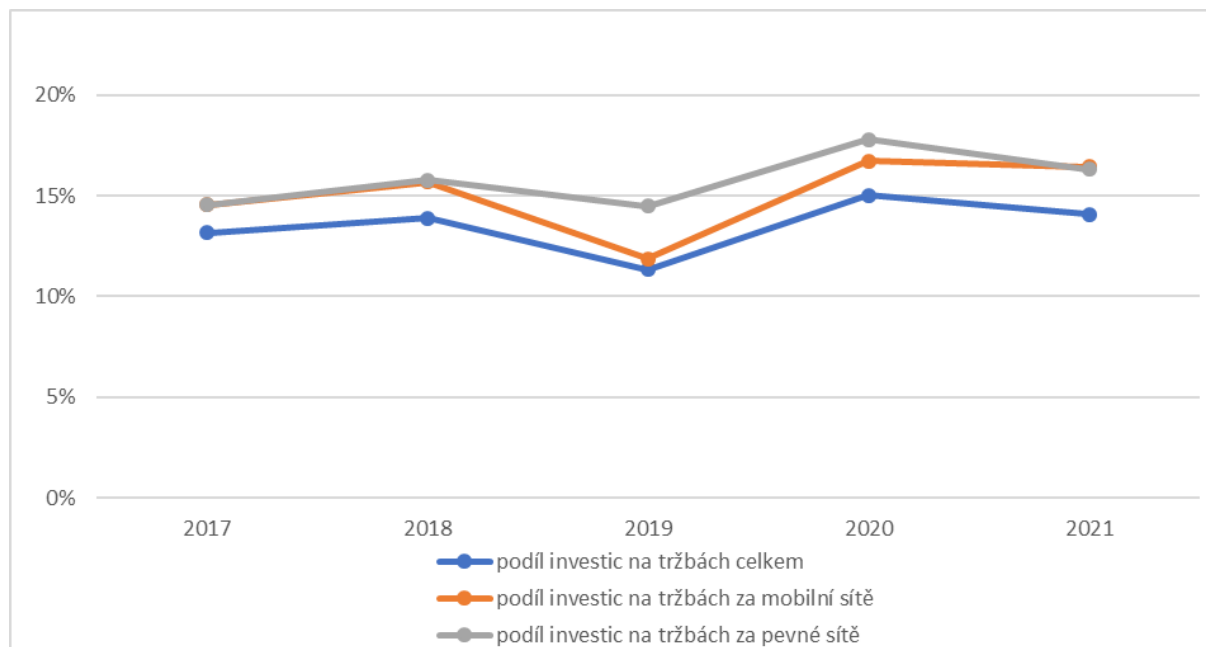


V tomto zobrazení vývoje investic do mobilních sítí a služeb v členění na investice do hmotných a nehmotných aktiv vyniká kolísavý průběh jejich objemu právě v případě investic do mobilních sítí a služeb, což je dáno jejich specifičností v podobě jednorázových a vysokých objemů, jako jsou např. nákupy ve výběrových řízení na přiděly kmitočtů či obdobné dlouhodobé licenční investice. Úroveň investic do nehmotných aktiv ve sledovaném období tak do jisté míry sledovala v čase výše zmíněné vlivy a pohybovala se v rozmezí od 2,7 do 5,6 mld. Kč, přičemž maxima dosáhla na jeho konci. Oproti počátečnímu roku 2017 tak objem investic do nehmotných aktiv mobilních sítí a služeb vzrostl o celou třetinu jejich původní hodnoty. Naproti tomu úroveň investic do hmotných aktiv měla ve sledovaném období téměř vyrovnaný průběh v objemu lehce nad úrovní 4 mld. Kč s výjimkou

jediného výkyvu v roce 2018, kdy tyto investice vystoupaly až blízko k úrovni 4,5 mld. Kč. V roce 2021 činil jejich objem 4,048 mld. Kč.

Následující graf ukazuje podíl investic na tržbách celkově a parciálně dle typu sítě.

GRAF Č. 12: VÝVOJ PODÍLU INVESTIC NA TRŽBÁCH

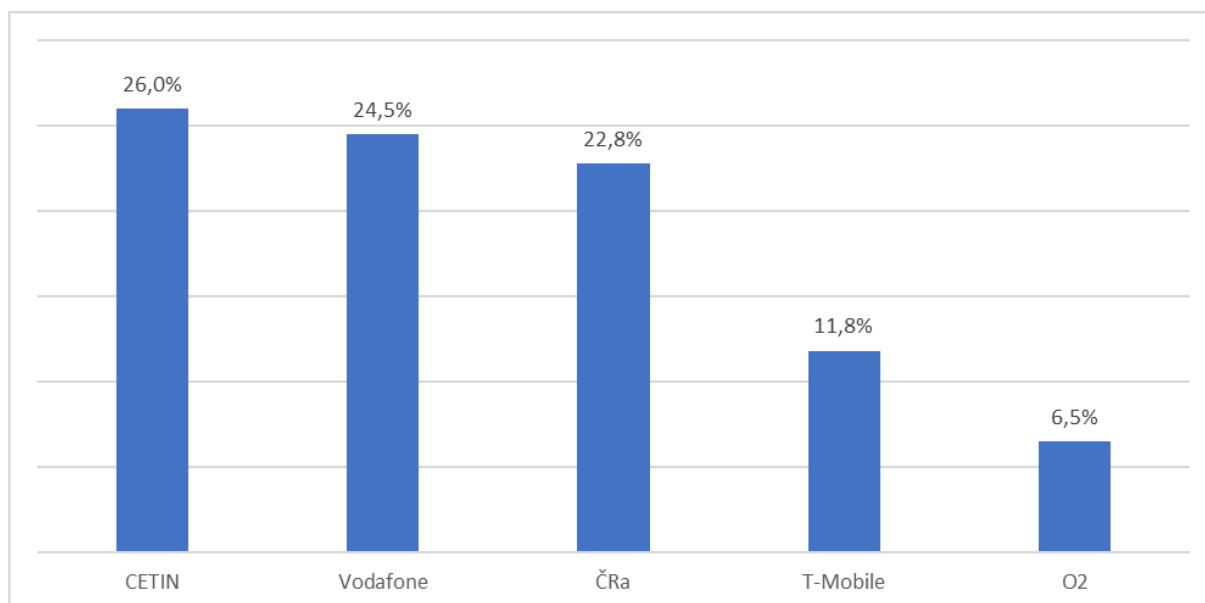


Celkový poměr investic k tržbám v oboru elektronických komunikací dosáhl v roce 2021 hodnoty 14,1 % a přestože meziročně klesl téměř o jeden procentní bod, za sledované období naopak o zhruba stejnou úroveň posílil. Podíly dle obou typů sítí rámuji sledované období na téměř identických hodnotách, dá se tedy konstatovat, že ve shodě za období 2017-2021 narostly o necelé dva procentní body. Z již dříve uvedených důvodů je průběh podílu investic na tržbách v případě mobilních sítí v čase více kolísavý, než tomu je u sítí pevných. V průměru je za sledované období hodnota poměru investic k tržbám celkově rovna 13,5 %, u mobilních sítí a služeb tato hodnota dosahuje 15,1 % a u pevných sítí a služeb 15,8 %.

Podíl investic⁸ k tržbám u nejvýznamnějších subjektů dle generovaných tržeb na trhu elektronických komunikací za rok 2021 ukazuje následující graf. Oproti předchozímu roku se sice pořadí subjektů dle tohoto kritéria nezměnilo, hodnoty třech v poměru k tržbám nejvíce investujících společností se však výrazně vyrovnaly a zvětšil se odstup zbylých dvou.

⁸ Pro účely tohoto výpočtu a grafu byly zohledněny pouze investice realizované v ČR.

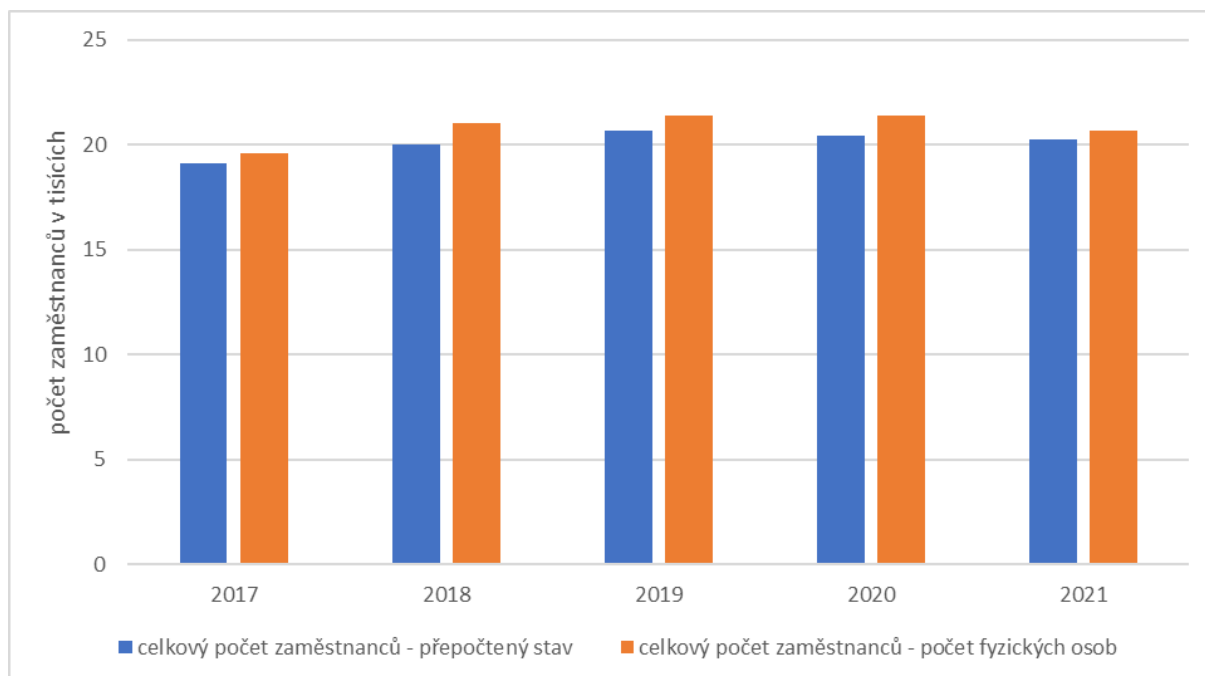
GRAF Č. 13: PODÍL INVESTIC NA TRŽBÁCH U NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH SUBJEKTŮ NA TRHU DLE TRŽEB V ROCE 2021



1.4 ZAMĚŠTNANCI

Vývoj celkového počtu zaměstnanců v oboru elektronických komunikací za období 2017–2021 dokumentuje následující graf, a to jak z hlediska celkového počtu fyzických osob k 31. 12. běžného roku, tak i přepočteného stavu.

GRAF Č. 14: VÝVOJ POČTU ZAMĚŠTNANCŮ



Stejně jako v případě počtu podnikatelů se i u počtu zaměstnanců v oboru elektronických komunikací po předchozím růstu trend v roce 2020 zastavil, resp. začaly jejich počty klesat. V porovnání s rokem 2019 tak klesl v roce 2021 přepočtený počet zaměstnanců o téměř 2 %, za celé sledované období však narostl o 6 % na počet 20 277 zaměstnanců. Obdobné hodnoty byly dosaženy i v případě vývoje kritéria

dle počtu fyzických osob ke konci běžného roku. Mezi největší zaměstnavatele ve službách elektronických komunikací patřily čtyři společnosti uvedené v následující tabulce. Jejich souhrnný podíl na celkovém přepočteném stavu zaměstnanců v roce 2021 (údaje k 31. 12. 2021) činil 56,6 %.

TABULKA Č. 2: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ ZAMĚSTNAVATELÉ V EL. KOMUNIKACÍCH 2021

Zaměstnavatel	Podíl
O2 Czech Republic a.s.	18,2 %
T-Mobile Czech Republic a.s.	15,8 %
Vodafone Czech Republic a.s.	11,6 %
CETIN a.s.	11,1 %

2 MALOOBCHODNÍ SLUŽBY (SLUŽBY KONCOVÝM UŽIVATELŮM)

2.1 MOBILNÍ SLUŽBY

Úvodem této kapitoly je nutno poznamenat, že v jejím rámci jsou uvedena data pouze za mobilní služby (za SIM karty pro mobilní služby), zahrnující i služby M2M poskytované prostřednictvím k tomu určených SIM karet. Služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím SIM karet v mobilních sítích, avšak určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixní LTE/5G), nebyly zahrnuty do údajů v rámci této kapitoly, nýbrž jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se věnuje kapitola 2.2.

2.1.1 POČET POSKYTOVATELŮ, SIM KARET, POKRYTÍ A PENETRACE

Následující grafy dokumentují situaci na trhu maloobchodních mobilních služeb z hlediska vývoje počtu SIM karet, pokrytí a penetrace⁹.

Níže uvedená tabulka uvádí, jak počet evidovaných podnikatelů disponujících v jednotlivých letech sledovaného období oprávněním poskytovat mobilní služby, tak počet aktivních podnikatelů poskytujících mobilní služby. Počet aktivních poskytovatelů zahrnuje pouze ty podnikatele, kteří prostřednictvím ESD ČTÚ vykázali v rámci údajů o maloobchodních mobilních službách za dané období alespoň jednu aktivní SIM kartu.

Dle údajů z ESD na trhu v oblasti mobilních služeb ve sledovaném období aktivně působil následující počet mobilních operátorů (dále jen „MNO“) a mobilních virtuálních operátorů (dále jen „MVNO“). Následující tabulka uvádí jejich počty v jednotlivých letech sledovaného období. Separátně je uveden i počet majetkově nepropojených a propojených MVNO¹⁰ a MVNO, kteří spravují více než 100 tisíc SIM karet¹¹.

TABULKA Č. 3: POČTY POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v mobilní síti	288	274	271	255	262
Počet aktivních poskytovatelů	156	143	140	139	131
z toho MNO ¹²	4	3	3	3	3
z toho MVNO majetkově nepropojených	149	137	134	133	125
z toho MVNO majetkově propojených	3	3	3	3	3
z toho MVNO spravujících více než 100 tisíc SIM karet	3	3	3	4	4

⁹ Ukazatel počtu aktivních SIM karet na 100 obyvatel.

¹⁰ Tj. MVNO, v nichž některý z MNO vlastní kapitálový podíl.

¹¹ Jejich výčet za rok 2021 je uveden v Tabulce č. 4 na pozicích 4 až 7. Dva z těchto MVNO jsou nezávislá a dva jsou majetkově propojeni s MNO.

¹² Do roku 2017 včetně, počet MNO zahrnoval i společnost Nordic Telecom s.r.o., která v průběhu roku 2017 vypnula svou mobilní síť CDMA a začala využívat pro poskytování mobilních služeb svým zákazníkům velkoobchodní přístup k mobilním službám ostatních MNO. Z hlediska poskytování mobilních služeb působila spol. Nordic Telecom s.r.o. v následujících obdobích v roli nezávislého MVNO.

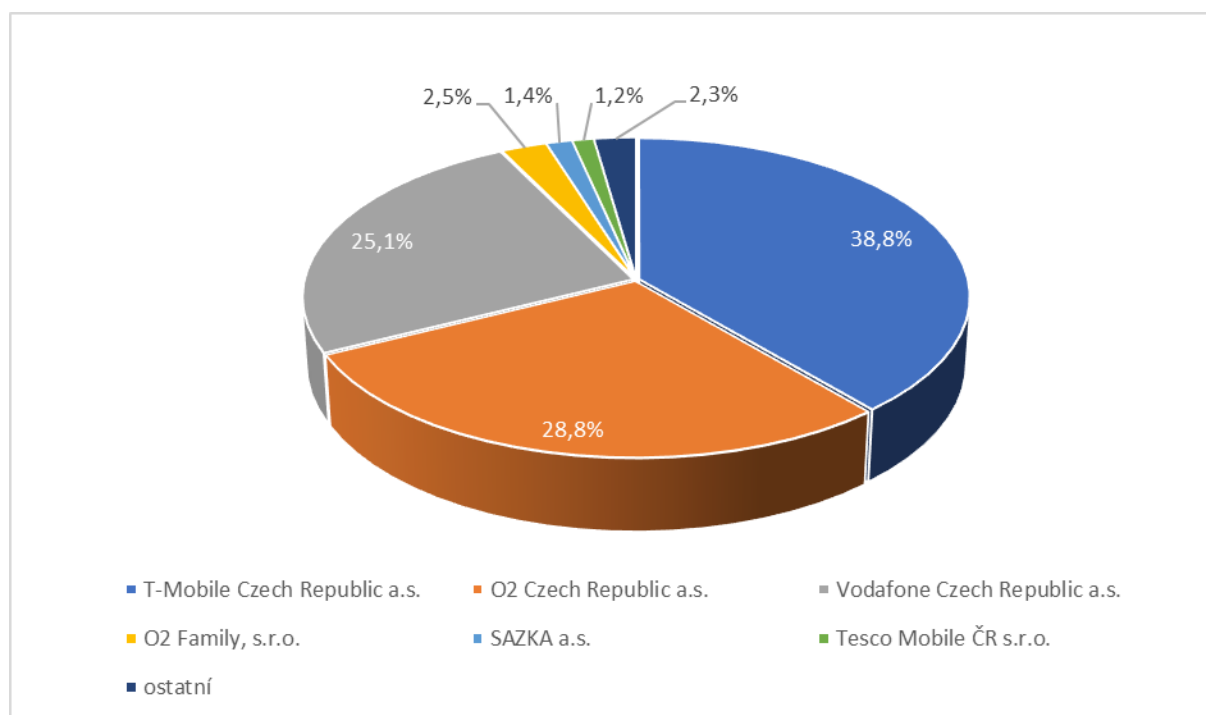
Následující tabulka uvádí výčet 20 největších poskytovatelů mobilních služeb, a to v řazení podle celkového počtu aktivních SIM karet vykázaných jednotlivými poskytovateli.

TABULKA Č. 4: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE CELKOVÉHO POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET K 31. 12. 2021

Název poskytovatele	Název poskytovatele
T-Mobile Czech Republic a.s.	SIMIoT s.r.o.
O2 Czech Republic a.s.	Telemetry Services, s.r.o.
Vodafone Czech Republic a.s.	miniTEL s.r.o.
O2 Family, s.r.o.	ERBIA MOBILE s.r.o.
SAZKA a.s.	Telly s.r.o.
Tesco Mobile ČR s.r.o.	CENTROPOL ENERGY, a.s.
ČEZ Prodej, a.s.	COOP Mobil s.r.o.
GoMobil s.r.o.	Meryda TS, s.r.o.
Moraviatel a.s.	FAYN Telecommunications s.r.o.
Nordic Telecom s.r.o.	STARNET Telekomunikace, s.r.o.

Níže uvedený graf pak uvádí tržní podíly nejvýznamnějších poskytovatelů mobilních služeb na trhu v roce 2021 dle počtu aktivních SIM karet.

GRAF Č. 15: TRŽNÍ PODÍL NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE POČTU SIM KARET V ROCE 2021

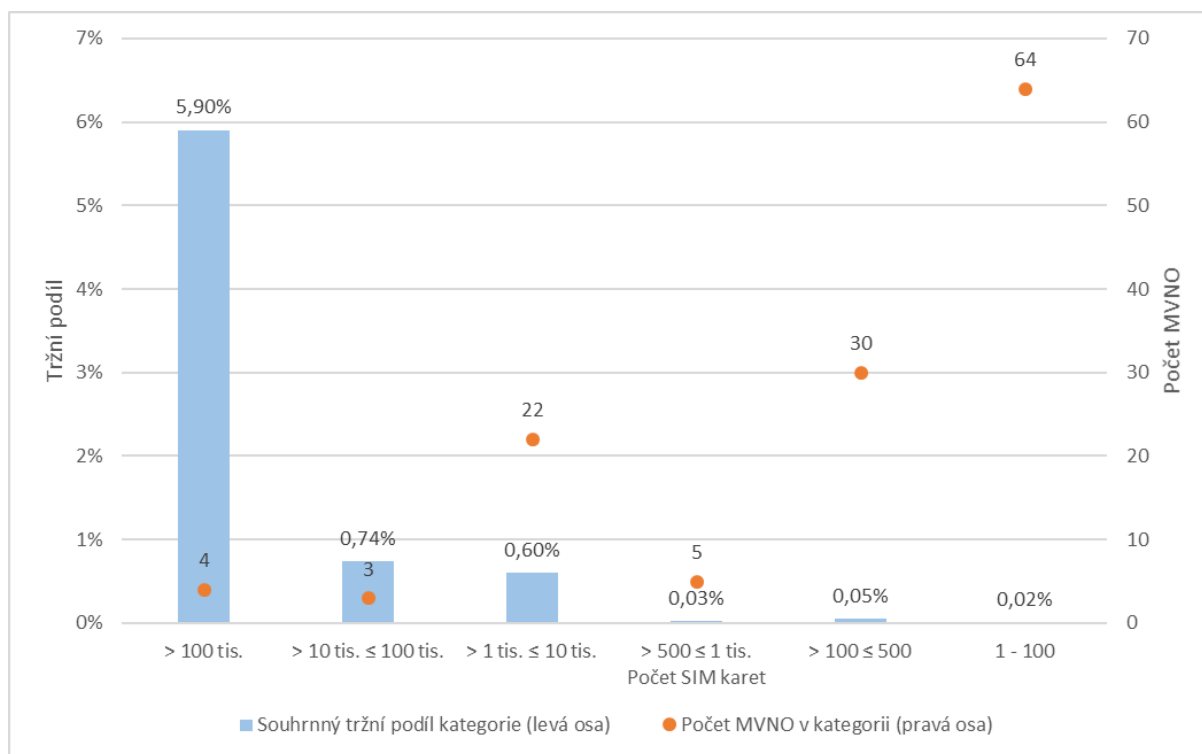


Ve výše uvedeném grafu jsou uvedeny společnosti, jejichž tržní podíl podle počtu SIM karet činil více než jedno procento. Dle vykázaného počtu SIM karet v roce 2021 byla na trhu nejvýznamnějším subjektem společnost T-Mobile Czech Republic a.s. s tržním podílem 38,8 % (stejný podíl měla i v roce 2020), následována společností O2 Czech Republic a.s. s tržním podílem 28,8 % (28,1 % v roce 2020). Kapitálově je tato společnost propojena s dalšími uvedenými významnými subjekty, které na trhu působí jako MVNO, a to se společností O2 Family, s.r.o. a Tesco Mobile ČR s.r.o., se kterými v souhrnu dosahuje tržního podílu 32,5 % (31,9 % v roce 2020). Tržní podíl dalšího představitele MNO na trhu –

společnosti Vodafone Czech Republic a.s. činil v roce 2021 25,1 % (25,5 % v roce 2020). Jediný MVNO z majetkově nepropojených subjektů – společnost SAZKA a.s. – dosáhl tržního podílu 1,4 %, stejně jako v roce 2020. Ostatních 125 subjektů působících na trhu jako MVNO dosáhlo společně tržního podílu ve výši 2,3 % (stejně jako v roce 2020).

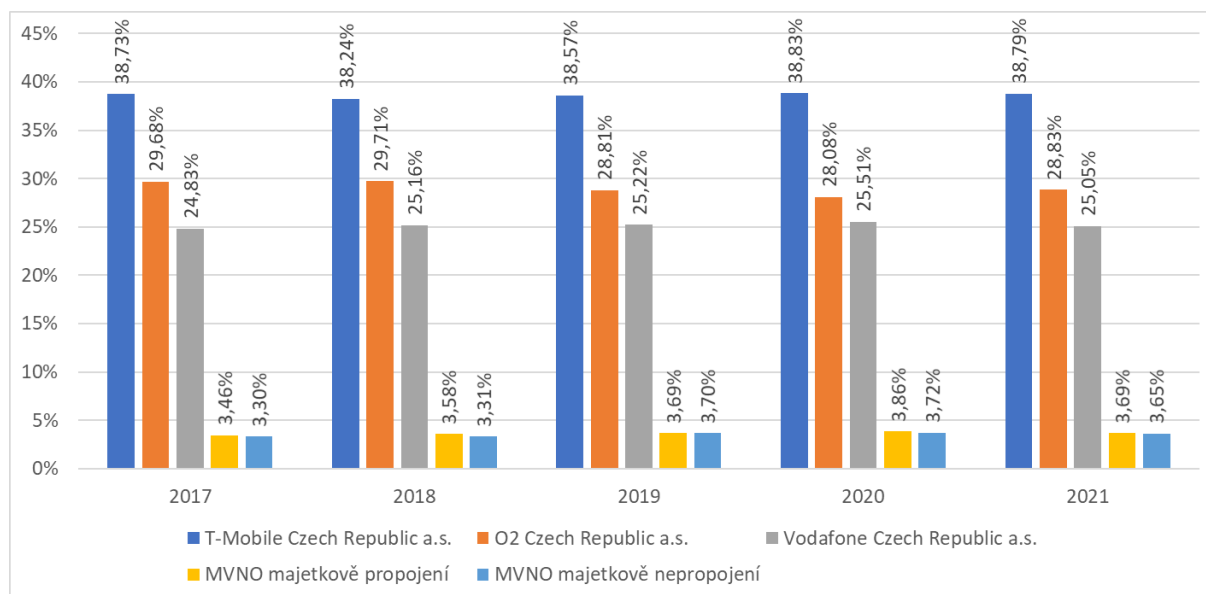
O minimálním (téměř zanedbatelném) tržním vlivu drtivé většiny virtuálních operátorů svědčí následující graf, zobrazující strukturu MVNO dle počtu SIM karet, které spravují v rámci své zákaznické báze. Vyplývá z něj, že skupina MVNO, kteří spravují od 1 do 100 SIM karet, a tvoří celou polovinu (64 ze 128) všech MVNO, má v souhrnu zanedbatelný tržní podíl pouze 0,02 %. Naopak na druhém pólu se nachází čtyři největší MVNO (v kategorii nad 100 tis. spravovaných SIM karet), kteří dohromady mají tržní podíl 5,9 %, tedy většinu (80 %) z celkového tržního podílu všech virtuálních operátorů, který činí 7,3 %. Z grafu rovněž vyplývá, že ani MVNO, spravující více než 10 tisíc SIM karet (kdy horní hranicí je 100 tis. SIM), kteří byli v roce 2021 pouze tři, nemají na trhu v souhrnu ani jedno procento tržního podílu (dosáhli pouze 0,74 %). Obdobná situace, kdy se souhrnný tržní podíl pohybuje v řádech setin či desetin procenta, panuje i ve zbylých kategoriích dle jednotlivých intervalů (do 10 tisíc SIM, do 1000 SIM a do 500 SIM).

GRAF Č. 16: STRUKTURA MVNO DLE POČTU SPRAVOVANÝCH SIM KARET



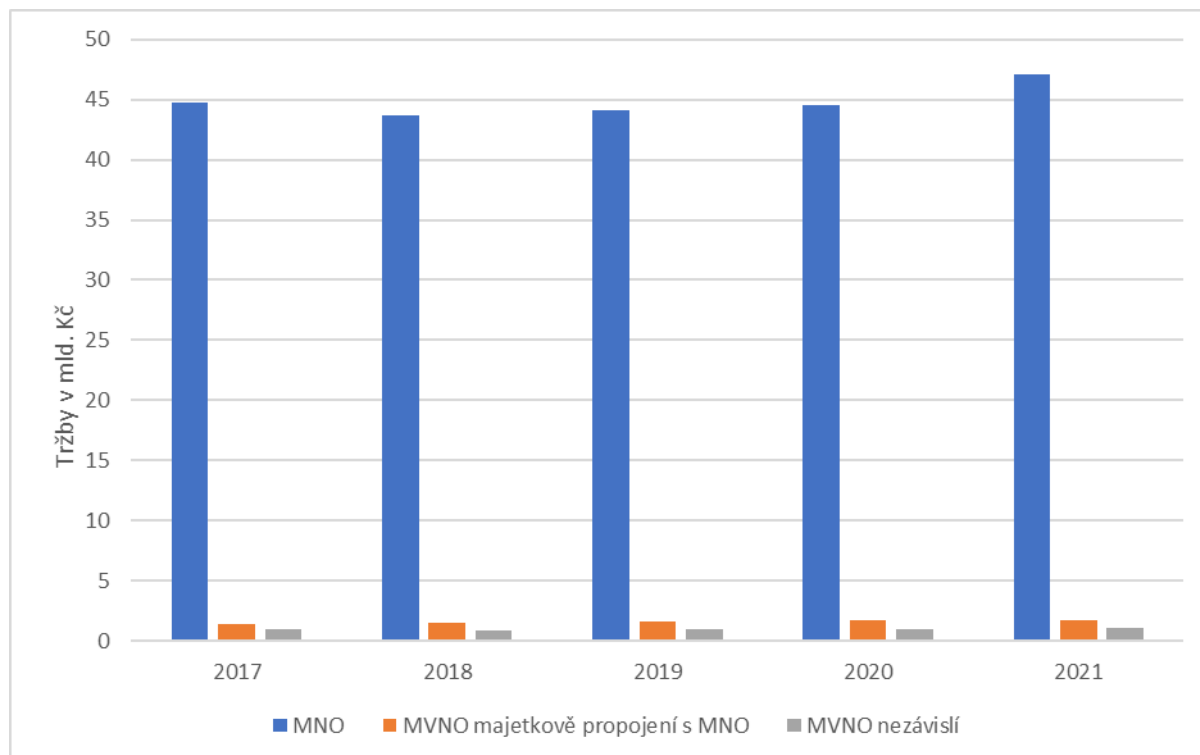
Jak je v následujícím grafu patrné z porovnání s údaji o tržních podílech za rok 2020, nedošlo v rozložení tržních podílů na mobilním trhu dle celkového počtu aktivních SIM karet roce 2021 k žádné významné změně. Zmínit tak lze jen mírný meziroční nárůst tržního podílu společnosti O2 Czech Republic a zároveň drobný pokles tržního podílu společnosti Vodafone Czech Republic a MVNO, a to jak majetkově propojených, tak majetkově nezávislých.

GRAF Č. 17: VÝVOJ TRŽNÍCH PODÍLŮ NA ZÁKLADĚ CELKOVÉHO POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET NA MALOOBCHODNÍM TRHU MOBILNÍCH SLUŽEB



Z vývoje tržních podílů tří síťových operátorů (MNO) a mobilních virtuálních operátorů (MVNO), v rozdělení na majetkově propojené s MNO a majetkově nepropojené s MNO, je patrné, že dlouhodobé rozložení mezi tyto tři kategorie je stabilní, když se souhrnný podíl tří MNO pohybuje okolo hodnoty 93 %, a zbývajících zhruba 7 % si pak na polovinu dělí tři majetkově propojení MVNO a množina nezávislých MVNO.

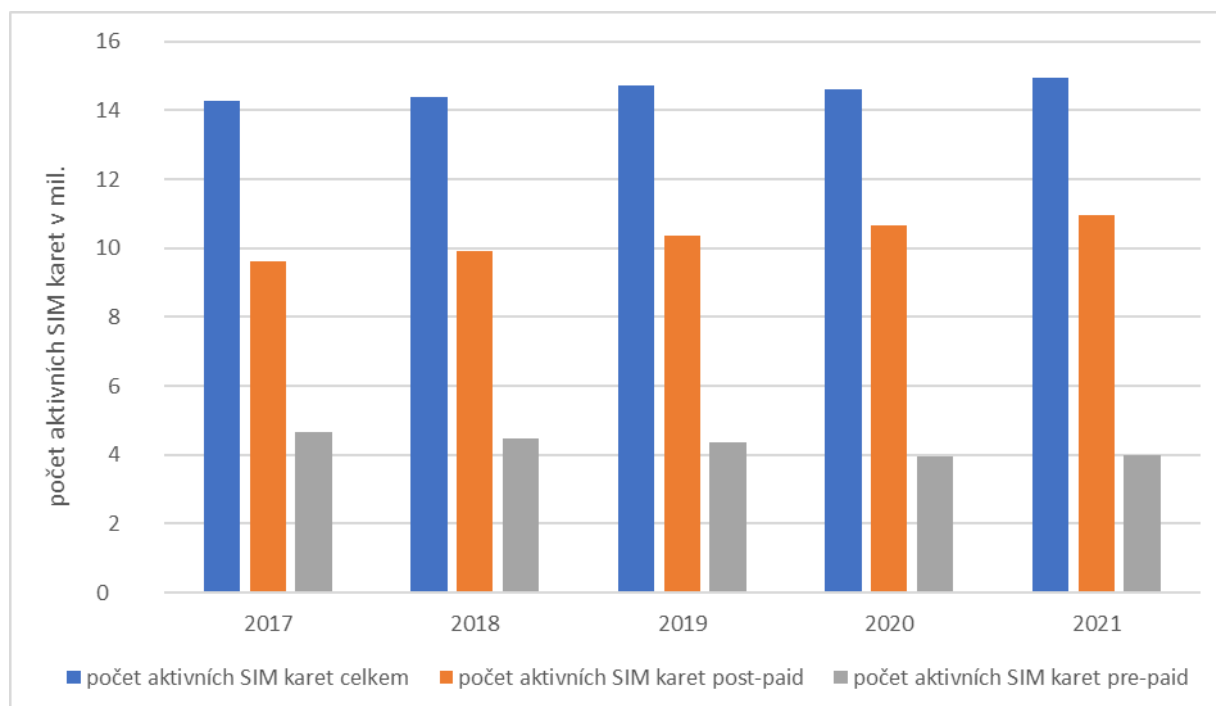
GRAF Č. 18: VÝVOJ CELKOVÝCH MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY DLE TYPU OPERÁTORA



Výše uvedený graf zobrazuje úroveň maloobchodních tržeb v letech 2017–2021 za jednotlivé typy operátorů, kterými jsou síťoví operátoři (MNO), mobilní virtuální operátoři (MVNO) majetkově

propojení s MNO a nezávislí MVNO. Tržby MNO a nezávislých MVNO zaznamenaly ve sledovaném období podobný vývoj, tedy růst s výjimkou roku 2018, byť s odlišnou dynamikou. Vyším průměrným tempem 5 % v meziročním srovnání rostly tržby nezávislých MVNO oproti 3 % u MNO. Tržby majetkově propojených MVNO pak rostly nepřetržitě v celém sledovaném období (v průměru o 6 % ročně). Tržní podíl na celkových maloobchodních tržbách za mobilní služby dosahoval v roce 2021 v případě MNO souhrnně výše 94,5 %, tržní podíl MVNO majetkově propojených s MNO pak činil 3,4 %. Tržní podíl nezávislých MVNO v roce 2021 činil 2,1 % a okolo této úrovně se pohyboval po většinu sledovaného období (výjimkou je rok 2018 kdy dosáhl hodnoty 1,8 %).

GRAF Č. 19: VÝVOJ POČTU SIM KARET PRO MOBILNÍ SLUŽBY

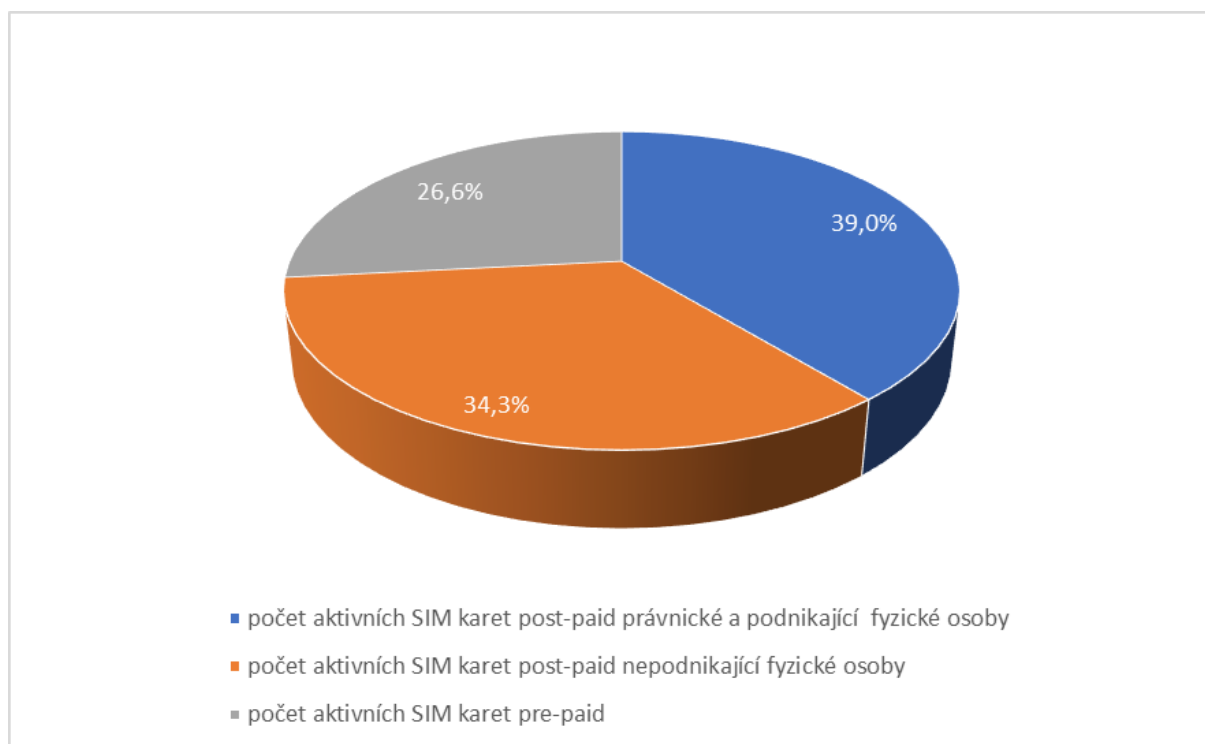


Počet koncových účastníků mobilních služeb uváděný v počtu aktivních SIM karet¹³ v období let 2017 až 2021 rostl, s výjimkou roku 2020, kdy došlo k mírnému poklesu o 0,8 %. Tento jednorázový pokles byl však v následujícím roce 2021 vykompenzován a celkový počet mobilních SIM karet dosáhl hodnoty 14,9 mil. (oproti 14,6 mil. v roce 2020). V porovnání s rokem 2017 šlo o nárůst o 4,6 %. Segment post-paid SIM karet v celém období lineárně rostl průměrným tempem 3 % ročně. V roce 2021 dosáhl počet post-paid SIM karet hodnoty 10,96 mil., což v porovnání s rokem 2017 představuje nárůst o téměř 14 %. Počet aktivních SIM karet typu pre-paid naopak ve sledovaném období od roku 2017 klesal, a to až do roku 2020. V roce 2021 pak mírně vzrostl (o 0,9 %) a dosáhl hodnoty 3,98 mil. Ve srovnání s rokem 2017 to představuje pokles o 14,5 %.

Strukturu aktivních SIM karet na trhu v roce 2021 ukazuje následující graf.

¹³ Celkový počet aktivních SIM karet pro mobilní služby zahrnuje i M2M SIM karty a nezahrnuje SIM karty v mobilních sítích určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixní LTE/5G).

GRAF Č. 20: STRUKTURA AKTIVNÍCH SIM KARET V ROCE 2021



Počet post-paid SIM karet dosáhl v roce 2021 podílu ve výši 73,4 % a z jejich celkového počtu tvořily více než polovinu (53 %) SIM karty určené pro právnické a podnikající fyzické osoby. Ty se na celkovém počtu SIM karet podílely 39,0 % (39,5 % v roce 2020). O téměř jeden procentní bod, na hodnotu 34,3 %, pak meziročně vzrostl podíl post-paid SIM karet využívaných domácnostmi (nepodnikajícími fyzickými osobami). Podíl pre-paid SIM karet v roce 2021 mírně poklesl na hodnotu 26,6 %, oproti 27 % v roce 2020.

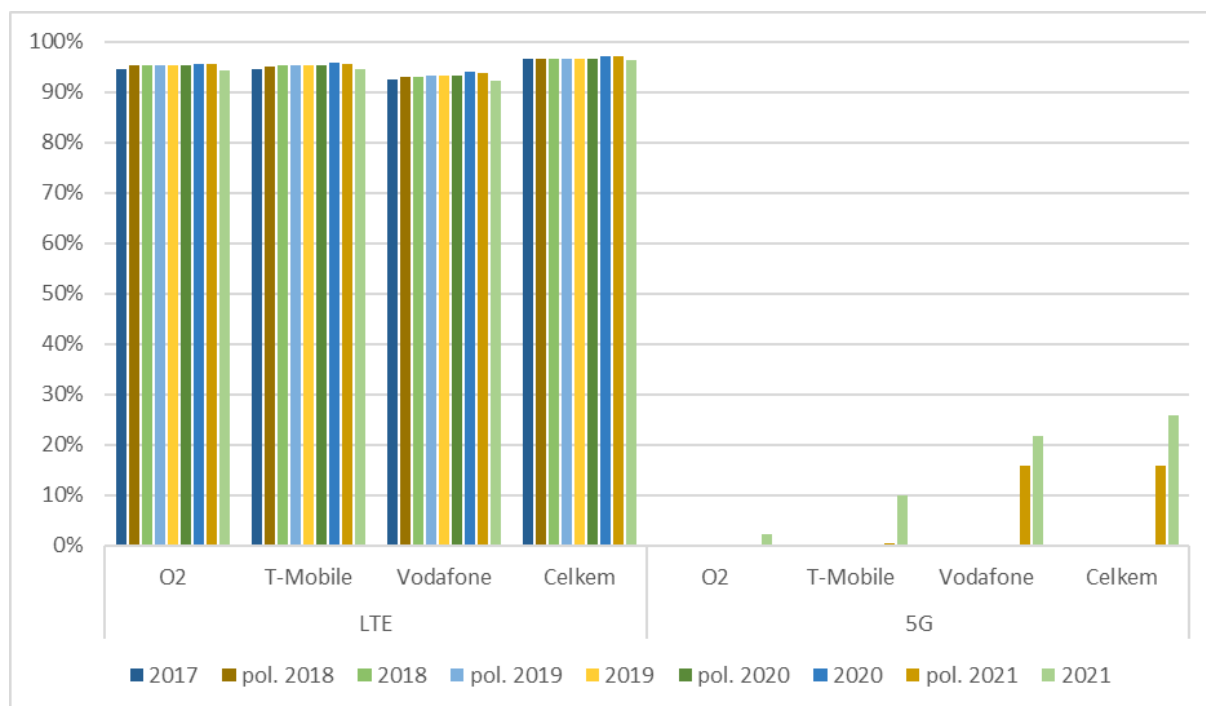
V následující tabulce je uvedena penetrace SIM karet. Tento ukazatel představuje přepočtený celkový počet aktivních SIM karet určených pro mobilní služby na počet obyvatel České republiky. Uvedená hodnota tedy vyjadřuje, že na jednoho obyvatele ČR v roce 2021 připadalo v průměru 1,42 SIM karty.

TABULKA Č. 5: PENETRACE SIM KARET PRO MOBILNÍ SLUŽBY NA OBYVATELE ČR

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Penetrace SIM karty (mobilní služby)	135 %	135 %	138 %	136 %	142 %

Vývoj pokrytí sítěmi LTE a 5G dle území a obyvatel je uveden v následujících grafech. Hodnoty uvedené v grafech vycházejí z vlastního výpočtu ČTÚ, na základě dat od operátorů, jehož výsledky jsou rovněž publikovány na webu ČTÚ <https://digi.ctu.cz/>, např. formou přehledných map pokrytí sítěmi jednotlivých operátorů.

GRAF Č. 21: VÝVOJ POKRYTÍ ÚZEMÍ SÍTĚMI LTE A 5G¹⁴

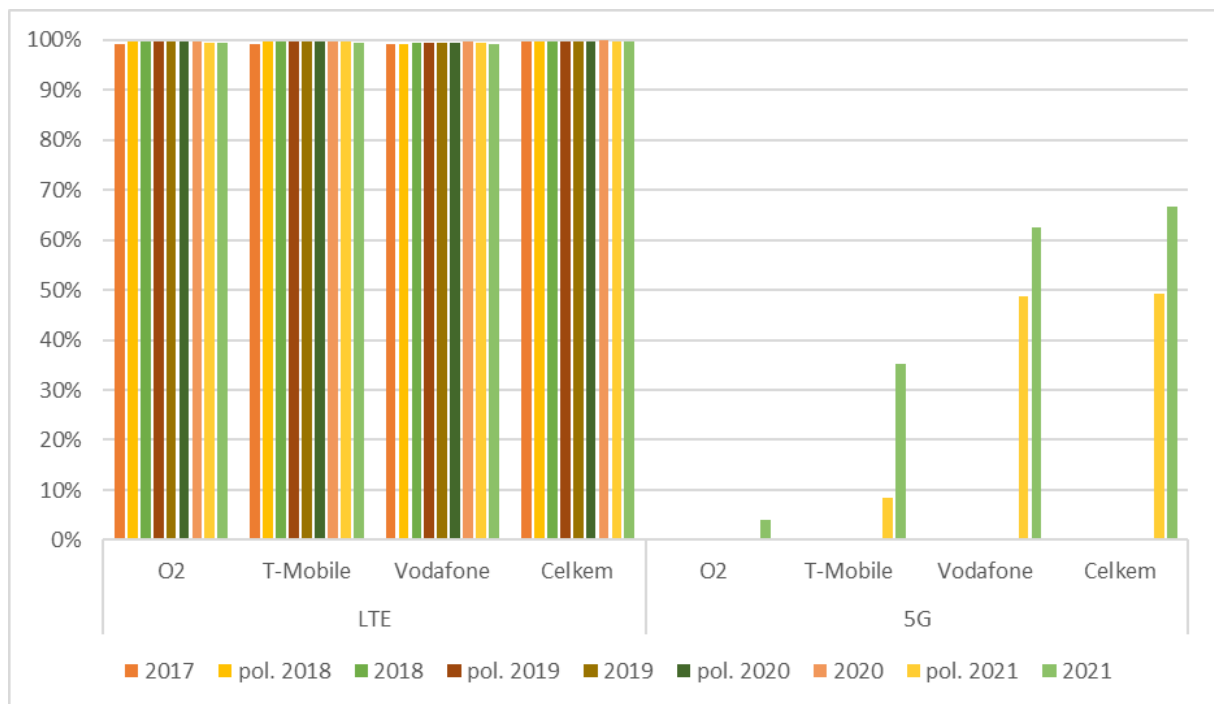


Z grafu znázorňujícího vývoj pokrytí území České republiky sítěmi LTE a 5G jednotlivých operátorů a celkového pokrytí je patrné, že pokrytí sítěmi LTE je v České republice téměř celoplošné (96,30 % v roce 2021). Naopak provoz sítí třetí generace – UMTS byl v průběhu 2. pololetí roku 2021 již definitivně ukončen¹⁵ a proto již pokrytí sítěmi UMTS není v grafu zahrnuto. Od roku 2021 můžeme nově současně sledovat nárůst pokrytí sítěmi 5G, a to tak, že ke konci roku 2021 již celkově dosahovaly pokrytí čtvrtiny (25,7 %) území ČR. Z grafu je zároveň patrné, že nejvyššího pokrytí území 5G sítěmi ke konci roku 2021 dosahovala společnost Vodafone Czech Republic a.s.

¹⁴ Do hodnot není zahrnuto pokrytí v pásmech nad 3 GHz.

¹⁵ V roce 2020 dosáhlo pokrytí ČR sítěmi UMTS hodnoty 44 %, v polovině roku 2021 hodnoty 45,3 % a ke konci roku 2021 hodnoty 0 %. K definitivnímu vypnutí 3G/UMTS sítí v ČR došlo k 30.11.2021, kdy její provoz ukončil jako poslední tuzemský operátor T-Mobile.

GRAF Č. 22: VÝVOJ POKRYTÍ OBYVATELSTVA SÍTĚMI LTE A 5G



U pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a 5G lze sledovat obdobný trend jako u pokrytí území. LTE sítě dosáhly v ČR ke konci roku 2021 pokrytí obyvatelstva na úrovni 99,8 %, tedy zhruba stejné hodnoty jako v roce 2020. Nové sítě 5G pak během prvního roku jejich budování již v souhrnu za všechny operátory dosáhly hodnoty 66,6 % pokrytí obyvatelstva, nejvyšší hodnoty pokrytí obyvatel, obdobně jako v případě pokrytí území, dosáhla společnost Vodafone Czech Republic a.s.

2.1.2 SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU A M2M SLUŽBY

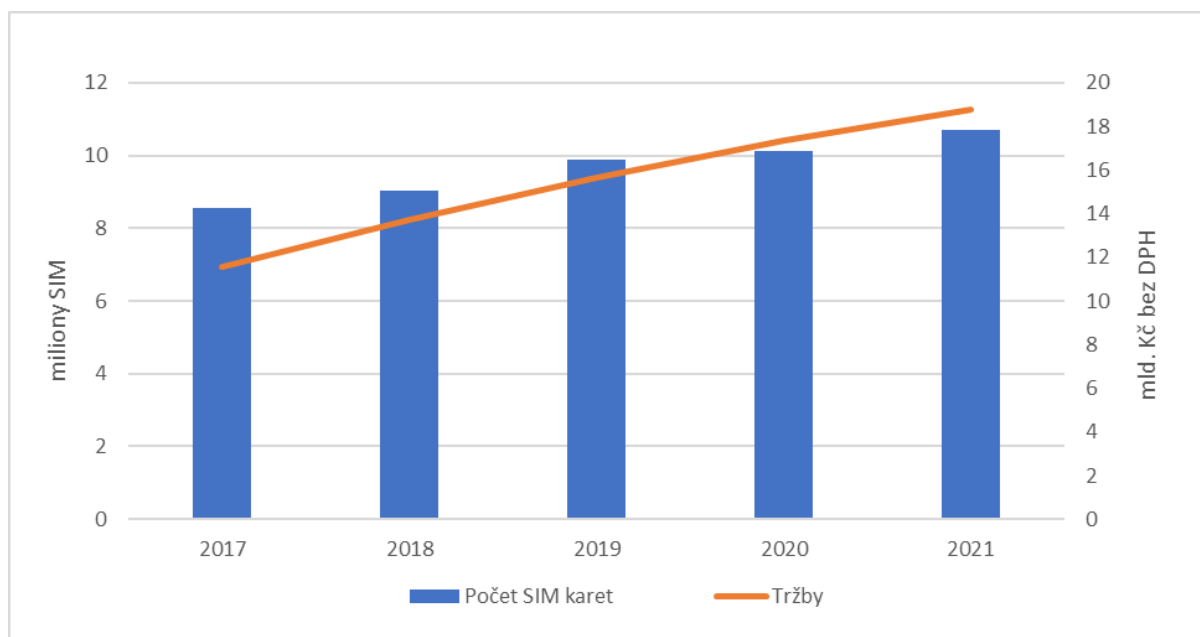
Podstatný vliv na rozvoj služeb mobilního přístupu k internetu měla ve sledovaném období zejména technologie LTE, zároveň už ale i rozvíjející se nové sítě 5G. Služby v této podkapitole uvedené zahrnují všechny typy mobilního přístupu k internetu pro maloobchodní koncové účastníky. Jedná se o služby přístupu:

- ad hoc prostřednictvím SIM karty poskytované společně s hlasovými službami a prostřednictvím zvláštního cenového plánu/měsíčního paušálu s trvalou dostupností po celé účtovací období včetně hlasových služeb (dále jen „internet v mobilu“),
- prostřednictvím zvláštního cenového plánu/měsíčního paušálu bez přístupu k hlasovým službám (dále jen „mobilní internet“)

Služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím SIM karet v mobilních sítích, ale určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixního LTE/5G), zde nejsou zahrnuty. Ty jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se věnuje kapitola 2.2. Samostatně se pak v rámci této podkapitoly ČTÚ věnuje M2M datovým službám.

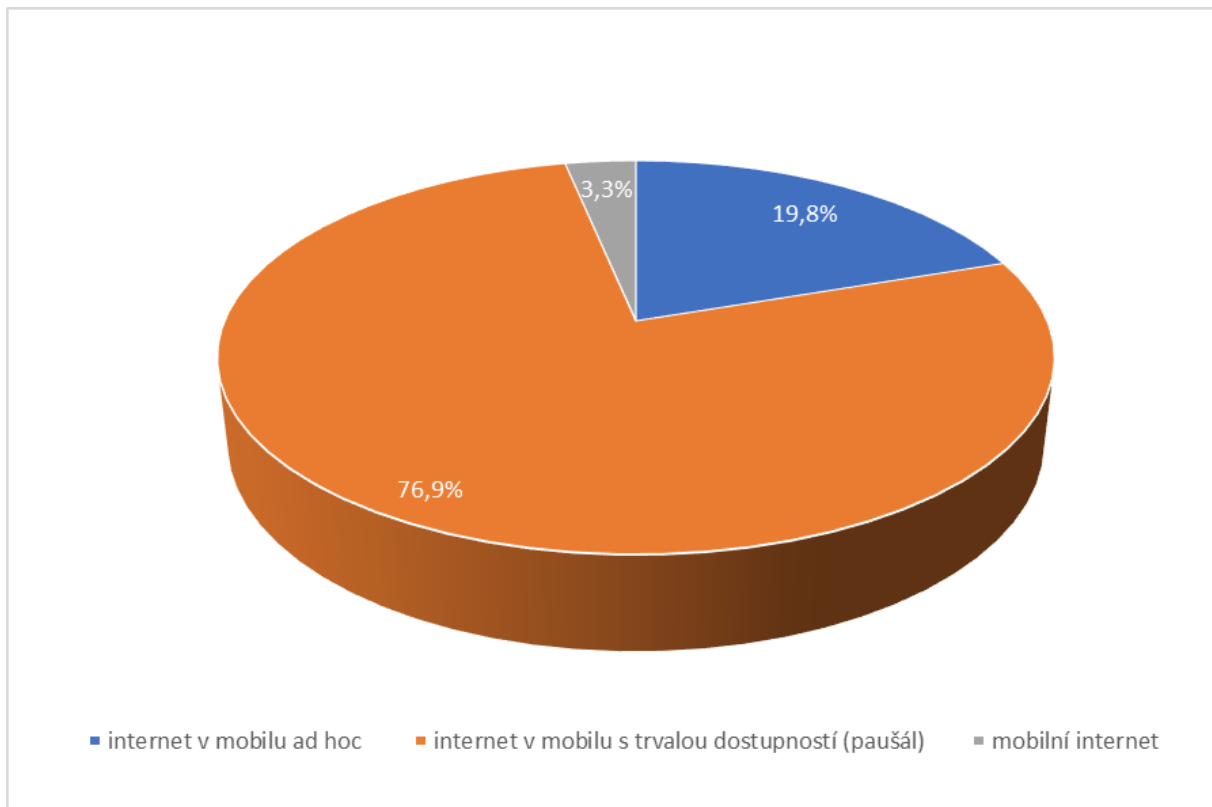
Následující graf uvádí vývoj služeb mobilního přístupu k internetu, a to jak z hlediska počtu přístupů v daném období, tak i z hlediska maloobchodních tržeb za tyto služby.

GRAF Č. 23: VÝVOJ POČTU SIM KARET VYUŽÍVANÝCH PRO MOBILNÍ PŘÍSTUP K INTERNETU A TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY



Graf zahrnuje v jednotlivých letech kumulovaný počet SIM karet využívaných pro služby mobilního přístupu k internetu, tedy obě výše uvedené služby: internet v mobilu a mobilní internet. Rozdělení na jednotlivé kategorie za rok 2021 je poté detailně rozvedeno v následujícím grafu. Za sledované období let 2017–2021 se souhrnný počet přístupů (SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu) zvýšil o čtvrtinu (25,2 %) na 10,7 mil. přístupů v roce 2021. V meziročním srovnání se jedná o nárůst počtu těchto SIM karet o 5,9 % (v absolutním čísle jde o nárůst o 598,7 tis. přístupů). Tržby za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu v roce 2021 vzrostly meziročně o 8,2 %, na hodnotu 18,8 mld. Kč, což oproti stavu roku 2017 představuje nárůst o 62,6 %.

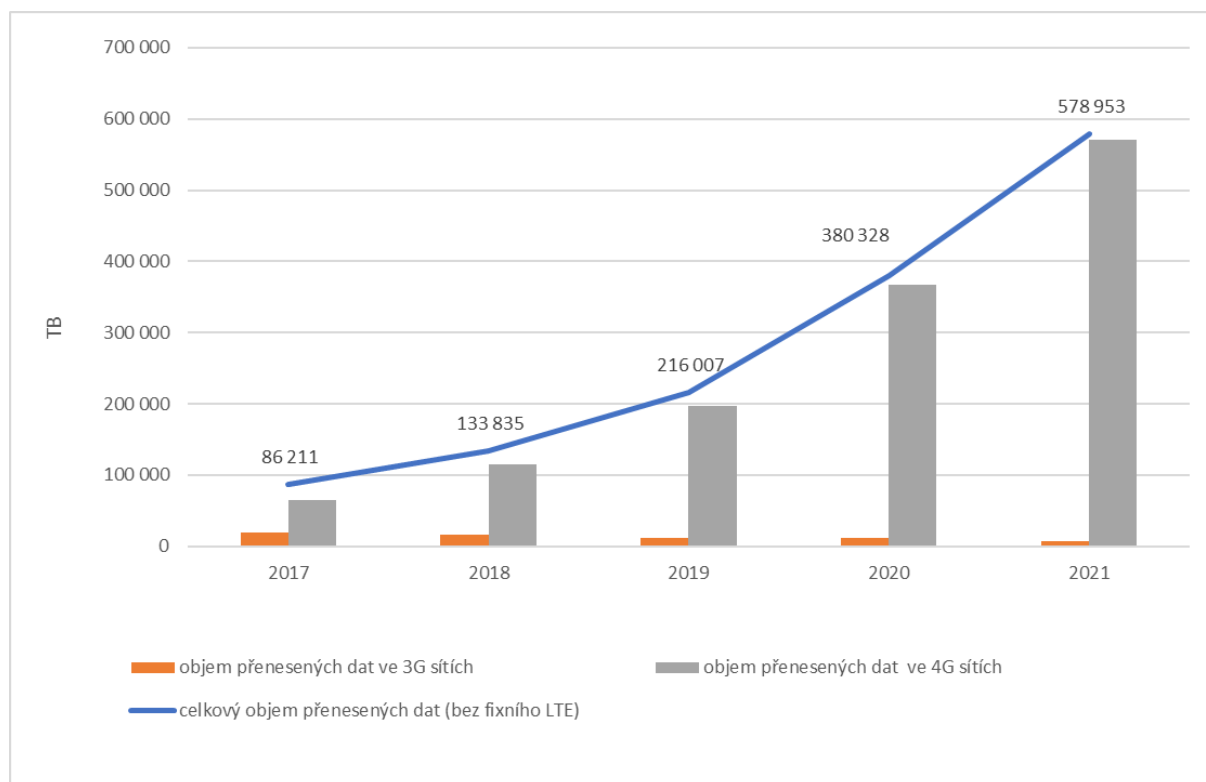
GRAF Č. 24: STRUKTURA MOBILNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU V ROCE 2021



V následujícím grafu je potom uveden jak vývoj celkového objemu přenesených mobilních dat (za mobilní služby), tak i vývoj objemu přenesených mobilních dat s přihlédnutím k technologii přenosu (3G a 4G sítě¹⁶).

¹⁶ Objem přenesených dat v 5G sítích je v rámci ESD sledován až od roku 2022. Odečtem 3G a 4G provozu je pro rok 2021 znám objem přenesených dat ve 2G/5G sítích dohromady.

GRAF Č. 25: VÝVOJ OBJEMU PŘENESENÝCH MOBILNÍCH DAT (BEZ FIXNÍHO LTE) VČ. DĚLENÍ OBJEMU PŘENESENÝCH DAT DLE GENERACÍ MOBILNÍCH SÍTÍ



Pozn.: Objem přenesených dat ve 2G/5G sítích nebyl vzhledem k zanedbatelnému podílu (vzhledem k měřítku grafu) do grafu samostatně zanesen (podíl 0,27 % na celkovém objemu). V celkovém objemu přenesených dat (modrá křivka) je však tento objem zahrnut.

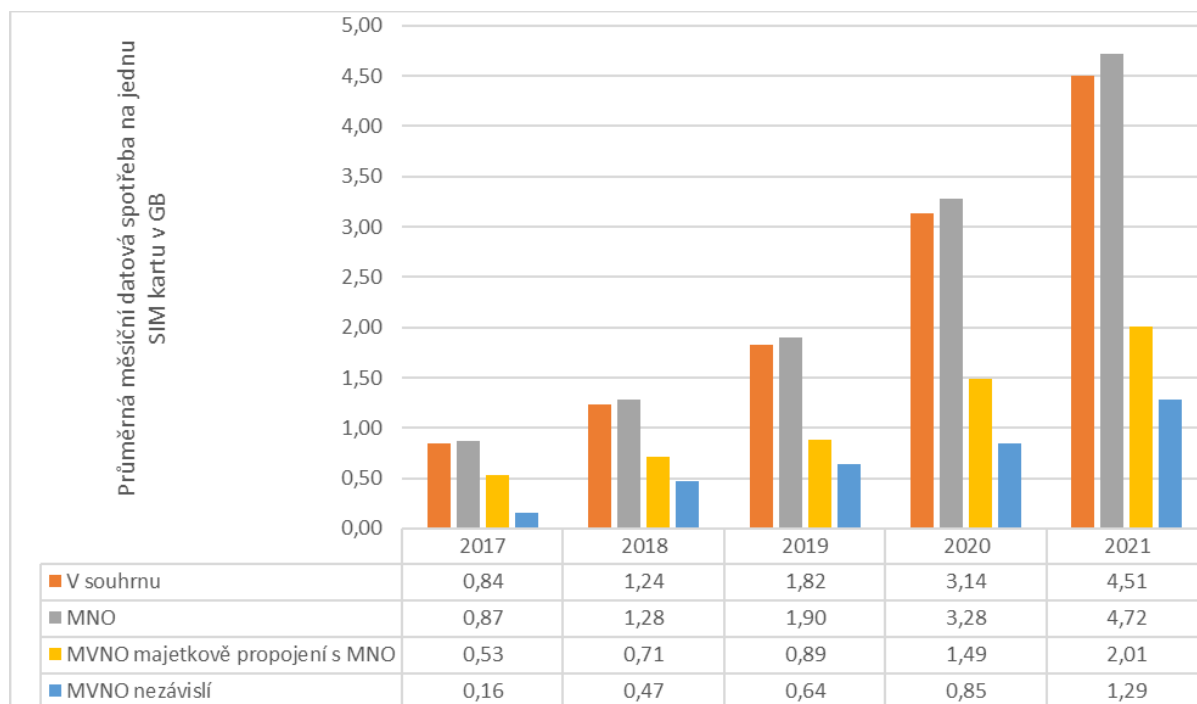
Z grafu je patrný významný nárůst celkového objemu přenesených mobilních dat, jež vykazuje pokračující velmi výrazný růstový trend. Celkový objem přenesených mobilních dat dosáhl v roce 2021 téměř 579 tis. TB, což představuje meziroční nárůst o 52,2 % (nižší nárůst oproti loňským 80,6 %). V porovnání s rokem 2017 se jedná o nárůst o téměř 572 %.

Z výše uvedeného grafu je také zřejmé, jak ve sledovaném období docházelo k masivnímu nárůstu objemu mobilních dat poskytovaných v sítích 4G na úkor objemu dat v sítích 3G¹⁷. Z grafu je též patrné, že meziroční nárůst celkového objemu přenesených mobilních dat byl způsoben téměř výhradně (z 98,5 %) objemy přenesených dat v sítích 4G. Objem přenesených dat v 3G sítích činil v roce 2021 jen 1,3 %.

Výše uvedená data ČTÚ dále využil pro výpočet vývoje průměrné měsíční spotřeby mobilních dat na jednu SIM kartu využívanou pro mobilní přístup k internetu. Tento vývoj je uveden v následujícím grafu.

¹⁷ Jejichž provoz byl navíc v průběhu roku 2021 ze strany mobilních síťových operátorů ukončen.

GRAF Č. 26: VÝVOJ PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ SPOTŘEBY MOBILNÍCH DAT NA 1 SIM KARTU VYUŽÍVAJÍCÍ SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU DLE TYPU OPERÁTORA

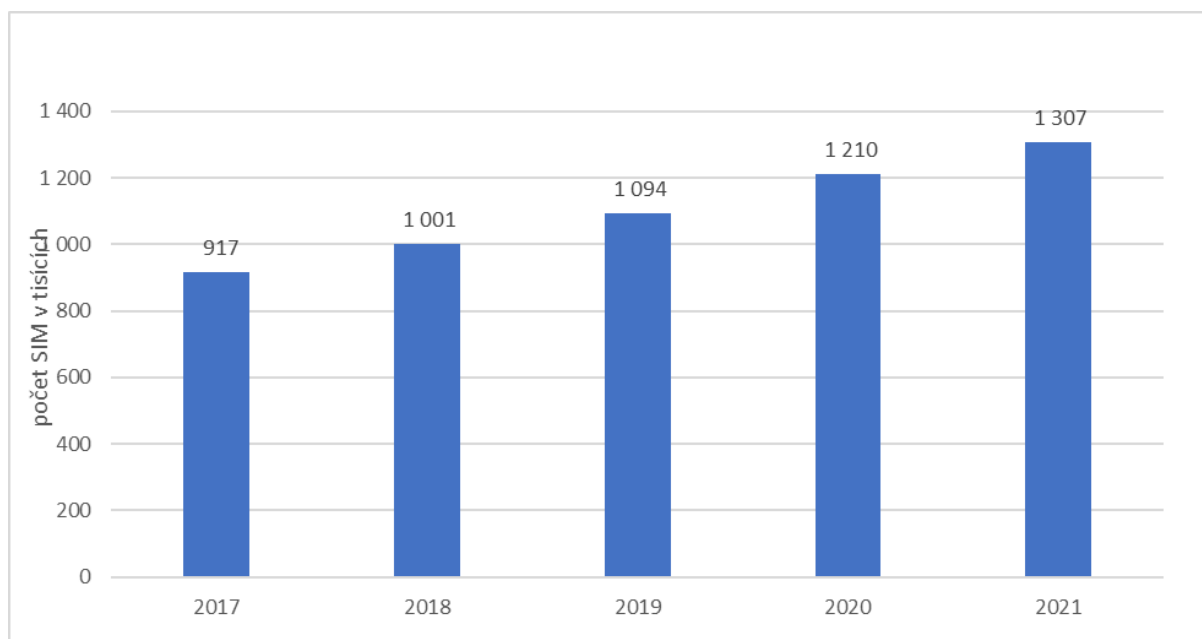


Pozn.: Data 2017 byla upravena v kategorii nezávislí MVNO, a to očištěním údajů o výkazy spol. U:fon / Nordic Telecom, kdy daná společnost byla ještě v pozici MNO a poskytovala služby v rámci své CDMA sítě. V tomto ohledu by byla data za nezávislé MVNO pro rok 2017 zkrácena. K ukončení poskytování služeb v síti CDMA tohoto operátora došlo v průběhu 2. poloviny roku 2017. V následujících letech již daná společnost působila na mobilním trhu jen jako MVNO a do kategorie nezávislí MVNO tak byly již její údaje zahrnuty.

Z výše uvedeného grafu je patrné, že v roce 2021 došlo opět k dalšímu nárůstu v řadě průměrně spotřebovaných dat na SIM kartách, využívajících mobilní přístup k internetu, a to jak celkově napříč trhem, tak i u jednotlivých kategorií mobilních operátorů. Na úrovni celého trhu činila průměrná měsíční spotřeba dat na jednu SIM kartu 4,51 GB, z hlediska jednotlivých typů mobilních operátorů pak nejvyšší průměrnou spotřebu vykazali síťoví operátoři, ve výši 4,72 GB. Následováni byli majetkově propojenými virtuálními operátory s hodnotou 2,01 GB a nezávislými virtuálními operátory s hodnotou 1,29 GB. Z pohledu celého trhu tak došlo meziročně k nárůstu průměrně přenesených dat na jedné SIM kartě o 1,37 GB, což odpovídá nárůstu o téměř 44 %. Největší meziroční nárůst zaznamenali nezávislí MVNO, a to o více než polovinu původní hodnoty (o 0,43 GB), následováni byli síťovými operátory s nárůstem o téměř 44 % (tj. o 1,44 GB) a propojenými MVNO o zhruba 35 % (tj. o 0,52 GB). Ve srovnání s rokem 2017 došlo v roce 2021 k nárůstu průměrné spotřeby na SIM o více než 436 % (tj. o 3,67 GB). Největší nárůst zaznamenali nezávislí MVNO, kterým se průměrná spotřeba na SIM zvýšila na více než osminásobek původní hodnoty, což je však dáno velmi nízkými počátečními hodnotami. V absolutní hodnotě to činilo nárůst od roku 2017 o 1,13 GB. Další v pořadí byli síťoví operátoři s nárůstem o 3,85 GB a naopak nejmenší nárůst v průměrné spotřebě zaznamenali propojení MVNO, a to ve výši zhruba 280 % (tj. o 1,48 GB).

Do mobilních datových služeb poskytovaných prostřednictvím mobilních sítí zařazuje ČTÚ kromě služeb mobilního přístupu k internetu i M2M datové služby poskytované formou k tomu určených SIM karet. Vývoj jejich počtu na trhu je zobrazen v následujícím grafu.

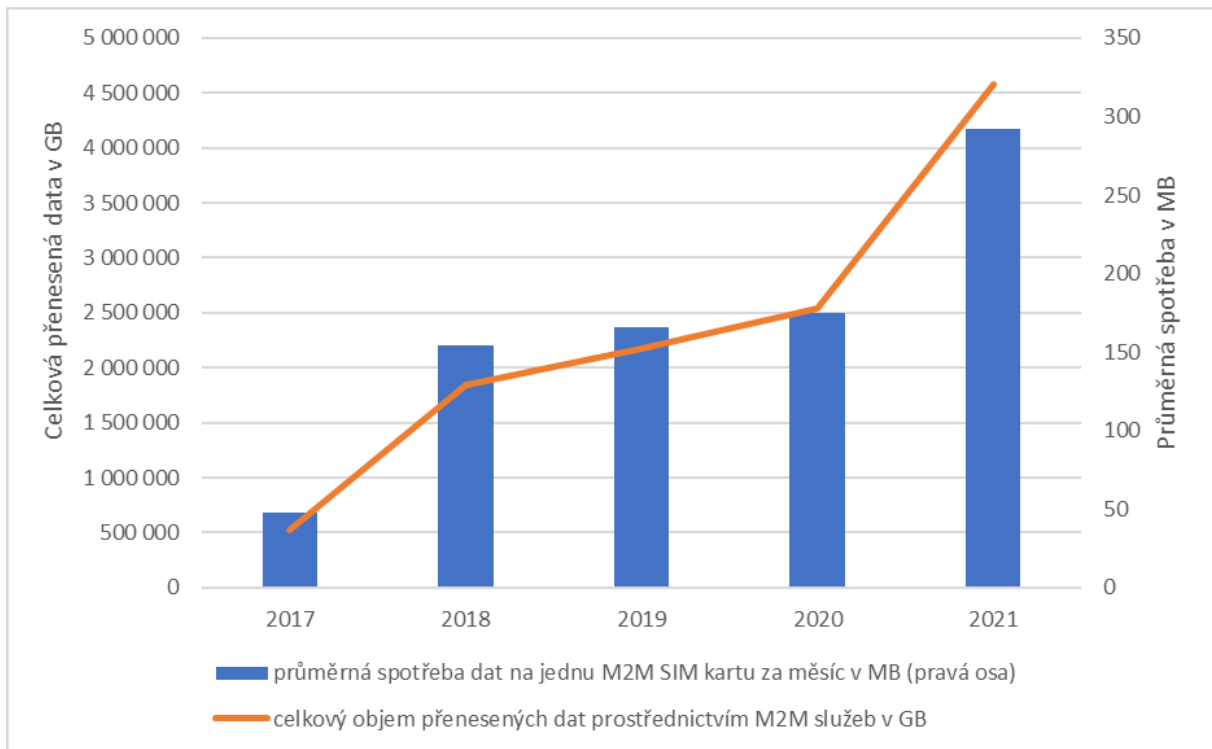
GRAF Č. 27: VÝVOJ POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET URČENÝCH PRO SLUŽBY M2M



V celém sledovaném období let 2017 až 2021 měl počet aktivních SIM karet určených pro služby M2M růstový trend. Za toto období se jejich počet navýšil o 42,5 %, tj. nominálně o 389,8 tisíc. V roce 2021 počet M2M SIM karet meziročně vzrostl o 8,1 %, tj. o 97,5 tisíc.

V grafu níže pak ČTÚ uvádí vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb, který mezi roky 2017 a 2021 vzrostl z 525 TB na 4 576 TB. Objem takto přenesených dat v roce 2021 meziročně vzrostl o 80,5 %. Graf dále uvádí i průměrnou měsíční spotřebu dat na jednu M2M SIM kartu, která za sledované období také vzrostla, a to z 48 MB na 292 MB, což za celé sledované období (2017 až 2021) představuje nárůst o více než šestinásobek původní hodnoty. Meziročně tento ukazatel zaznamenal nárůst o 67 %.

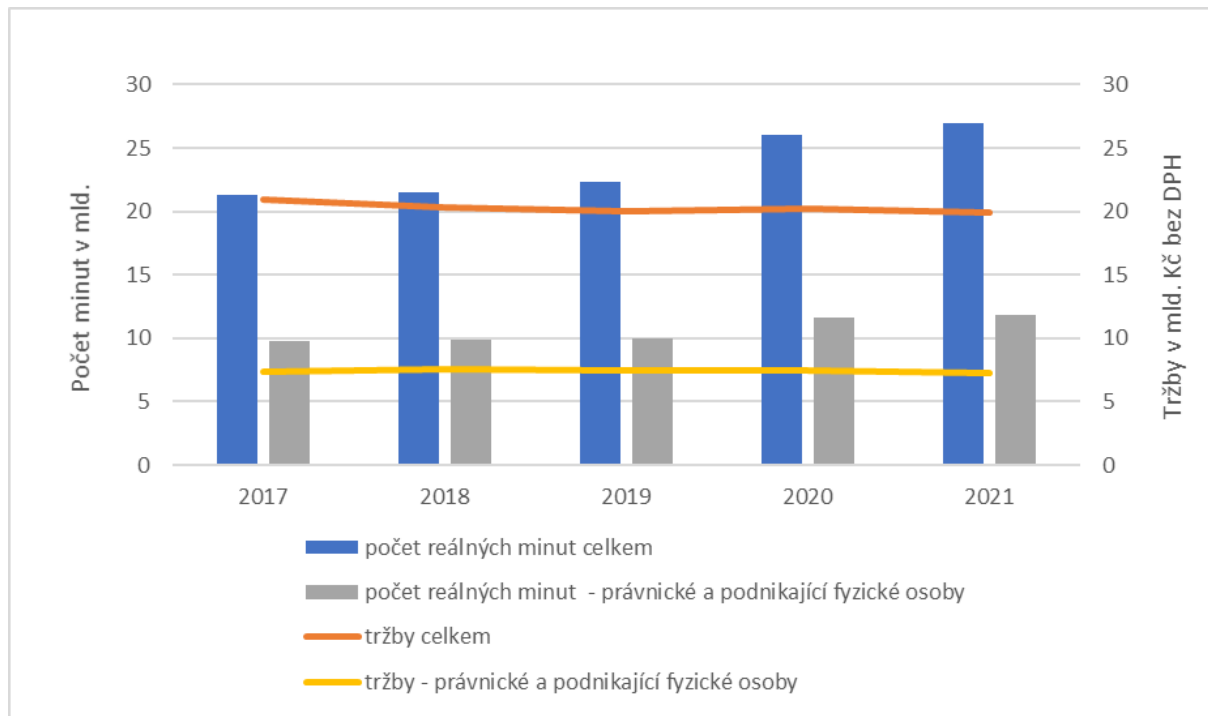
GRAF Č. 28: VÝVOJ CELKOVÉHO OBJEMU PŘENESENÝCH DAT PROSTŘEDNICTVÍM M2M SLUŽEB A PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO OBJEMU PŘENESENÝCH DAT NA JEDNU M2M SIM KARTU



2.1.3 HLASOVÉ SLUŽBY

Následující graf dokumentuje vývoj služeb mobilního volání na maloobchodní úrovni, a to jak z pohledu vývoje provozu (počtu reálných minut), tak i tržeb od koncových účastníků za tyto služby. V porovnání k celkovému vývoji je v grafu uveden i vývoj segmentu právnických a podnikajících fyzických osob.

GRAF Č. 29: VÝVOJ SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ



Celkový hlasový provoz mobilního volání ve sledovaném období let 2017 až 2021 vykazoval setrvalý růst, přičemž v nejvyšší míře byl zaznamenán v roce 2020. Celkově ve sledovaném období vzrostl hlasový provoz mobilního volání o 26,5 %. V roce 2021 dosáhl objem provozu mobilního volání téměř 27 mld. reálných minut a odpovídal meziročnímu nárůstu o 3,6 %. Vývoj objemu hlasového provozu mobilního volání v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob vykazoval obdobný trend, kdy po celé sledované období let 2017–2021 docházelo k růstu, s výraznějším navýšením v roce 2020. V roce 2021 meziročně vzrostl objem provozu mobilního volání v tomto segmentu o 1,4 % na 11,8 mld. minut, což představuje podíl 43,8 % na celkovém hlasovém provozu. Tento podíl se v porovnání se stavem v roce 2017, kdy činil 45,7 %, snížil o 1,9 p. b. Obdobný trend vykazoval i objem provozu generovaný domácnostmi. Po celé sledované období se počet minut mírně navýšoval, výrazněji pak počínaje rokem 2019. Objem minut v tomto segmentu se za celé sledované období let 2017 až 2021 zvýšil o 30,8 % na hodnotu 15,2 mld. minut. Meziroční nárůst objemu provozu u domácností v roce 2021 činil 5,5 %, tedy ještě více než v případě segmentu právnických a podnikajících osob.

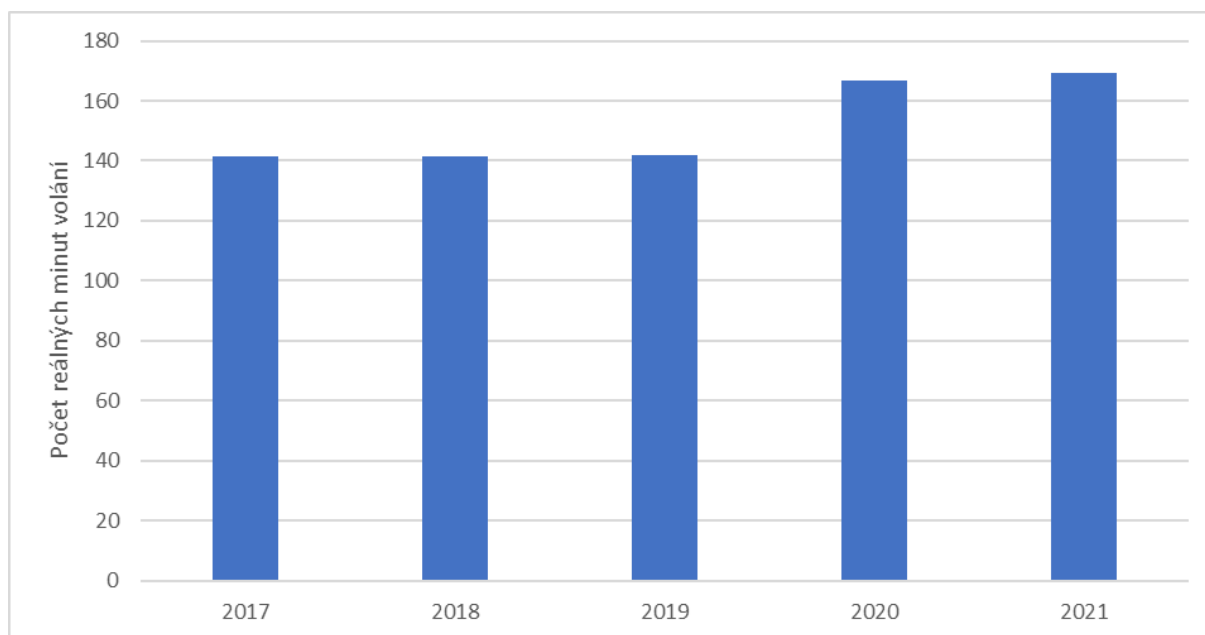
V případě tržeb za mobilní volání¹⁸ lze konstatovat dlouhodobě klesající trend, s výjimkou roku 2020, kdy došlo meziročně k mírnému nárůstu tržeb o 0,9 %. Ve srovnání s rokem 2017 klesly v roce 2021 tržby o více než jednu miliardu Kč (na hodnotu 19,9 mld. Kč), což odpovídá poklesu o 4,9 %. Meziročně pak šlo o pokles o 1,7 %, tedy o 340 mil. Kč.

V segmentu právnických a podnikajících fyzických osob ve sledovaném období let 2017 až 2021 tržby vykázaly poměrně vysokou stabilitu, když jejich výše oscilovala okolo hodnoty 7,4 mld. Kč. V roce 2021 ve srovnání s rokem 2017 klesly o 0,7 % (což odpovídá 51,3 mil. Kč). Meziročně pak pokles v roce 2021 dosáhl hodnoty 1,7 % (tj. 129,8 mil. Kč). V segmentu domácností byl logicky pokles tržeb za mobilní

¹⁸ Tyto tržby zahrnují tržby za provolané minuty a paušální poplatky spojené s poskytovanými hlasovými službami.

volání výraznější – v roce 2021 ve srovnání s rokem 2017 o 7,2 % (tj. o 972,8 mil. Kč). Meziročně pak v roce 2021 o 1,6 % (tj. o 210,2 mil. Kč).

GRAF Č. 30: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO OBJEMU MINUT VOLÁNÍ NA JEDNU SIM KARTU

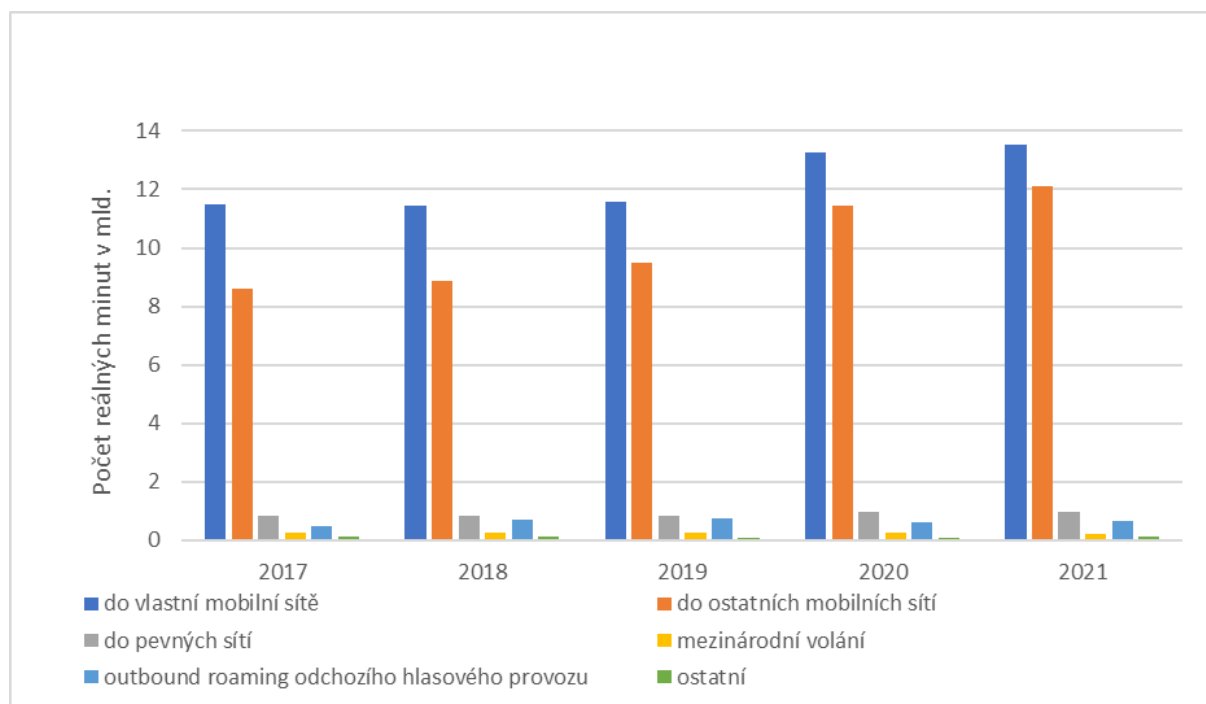


Nárůst hladiny vykázaného provozu reálných minut mobilního volání v letech 2020 a 2021 se logicky promítl i do ukazatele průměrného objemu minut na jednu SIM kartu. Průměrný počet minut volání na jednu SIM kartu¹⁹ za sledované období 2017 až 2021 vrostl o 19,6 % (169 minut v roce 2021 oproti 141 minutám v roce 2017). Meziročně se v roce 2021 jednalo o nárůst ve výši 1,4 % (tj. o 2 provolané minuty).

Další dva grafy se zaměřují na vývoj struktury mobilního volání dle jednotlivých směrů volání a jejich procentuální zastoupení v roce 2021.

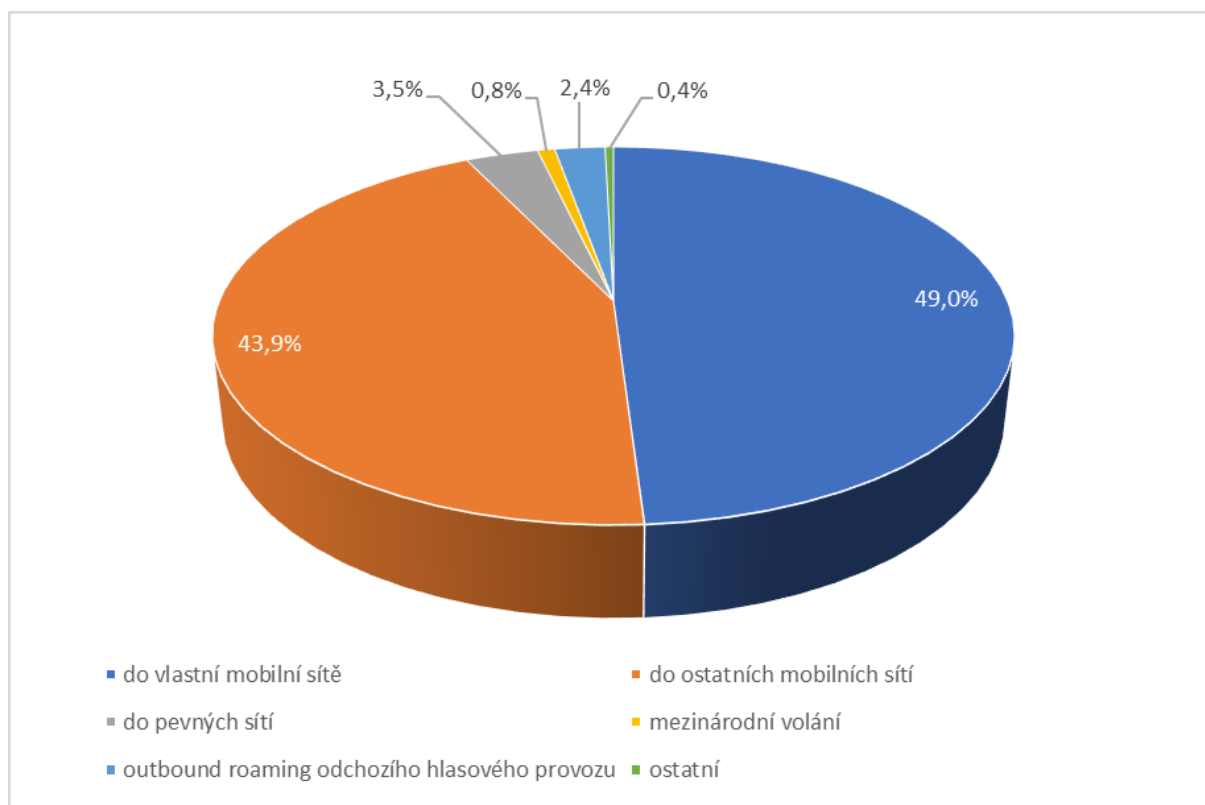
¹⁹ Použité SIM karty pro výpočet reprezentují pouze SIM karty používané pro hlasové služby, tj. od celkového počtu aktivních SIM karet byly odečteny M2M SIM karty a datové SIM karty (umožňující využívat pouze služby přístupu k internetu, tedy bez přístupu k hlasovým službám).

GRAF Č. 31: VÝVOJ STRUKTURY SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ



Nejvýznamnější podíl na celkovém počtu odchozích hovorů zaujímaly po celé sledované období služby volání do vlastní mobilní sítě. Po stagnaci v letech 2017 až 2019 došlo v následujících dvou letech (2020 a 2021) k růstu hodnoty tohoto ukazatele – nejvíce v roce 2020 o 1,65 mld. minut (tj. meziročně o 14,2 %), v roce 2021 pak o 292,9 mil. minut (tj. meziročně o 2,2 %) na hodnotu 13,54 mld. V porovnání s rokem 2017 zaznamenala v roce 2021 tato kategorie volání nárůst o 17,9 %. Čistě růstový trend v celém sledovaném období vykazovaly služby volání do ostatních mobilních sítí. Opět s nejvyšší mírou růstu v roce 2020, kdy dosáhl ve srovnání s předchozím rokem hodnoty 20,5 %, což odpovídá nárůstu o 1,95 mld. minut. V roce 2021 činil meziroční nárůst 673,6 mil. minut, to představuje nárůst o 5,9 %. V porovnání s rokem 2017 pak objem takto provolaných minut vzrostl v roce 2021 o 41,2 % (tj. o 3,54 mld. minut). Služby volání do pevných sítí ve sledovaném období let 2017–2021 zaznamenaly kolísavý vývoj, když v letech 2017–2019 objem takto realizovaných hovorů osciloval okolo hodnoty 830 mil. minut, aby v následujícím roce skokově vzrostl až na hodnotu 964,6 mil. (tj. meziročně o 15,4 %), která se následně téměř ve stejné výši (966 mil.) udržela i v roce 2021. Za sledované období let 2017 až 2021 pak v souhrnu služby volání do pevných sítí vzrostly o 15,3 %. Počty minut mezinárodního volání za celé sledované období poklesly o 17,7 % (tj. o 49,2 mil. minut) na hodnotu 229,6 mil. v roce 2021. V roce 2021 ve srovnání s předchozím rokem pak pokles přestavoval 11,1 % (tj. 28,7 mil. minut). I přes výrazný meziroční pokles v roce 2020 (o 16,4 %) zaznamenaly za celé sledované období let 2017–2021 významný nárůst služby outbound roamingu odchozího hlasového provozu (tj. hlasový provoz, který byl generován vlastními účastníky operátora v hostitelské síti v zahraničí). Objem minut těchto volání se oproti roku 2017 dostal na úroveň 138,5 %. Významný pokles za sledované období zaznamenaly ostatní služby volání, a to o 21,4 % oproti roku 2017, a to i přes jejich meziroční nárůst v roce 2021 o 7,8 %.

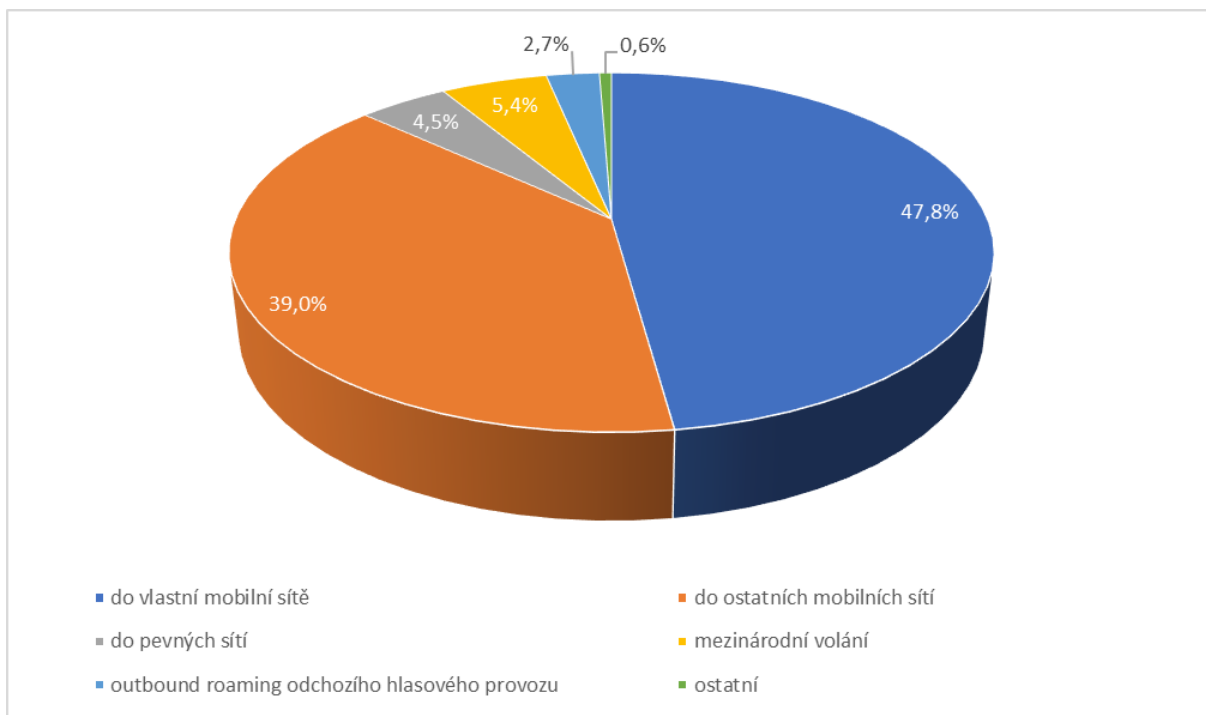
GRAF Č. 32: STRUKTURA SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2021



Jak již bylo uvedeno výše rozhodující část volání v roce 2021 představovala volání do vlastní mobilní sítě, která se na celkovém provozu volání originovaném koncovými účastníky podílela 49 %. Druhou nejvýznamnější kategorií volání pak byla volání do ostatních mobilních sítí, která v roce 2021 tvořila 43,9 %. Z uvedeného lze konstatovat, že 92,8 % volání originovaných v národních mobilních sítích bylo rovněž směřováno do národních mobilních sítí. Oproti údajům za rok 2020 prakticky u tohoto ukazatele nedošlo ke změně (resp. k nepatrnému nárůstu o 0,1 p. b.). Pouze 3,5 % volání pak bylo směřováno pro terminaci z mobilních do pevných sítí, 0,8 % tvořila mezinárodní volání a 2,4 % tvořil outbound roaming odchozího hlasového provozu.

V následujícím grafu jsou dle stejného kritéria strukturovány tržby za jednotlivé kategorie volání.

GRAF Č. 33: STRUKTURA TRŽEB PODLE SMĚRU VOLÁNÍ ZA ROK 2021

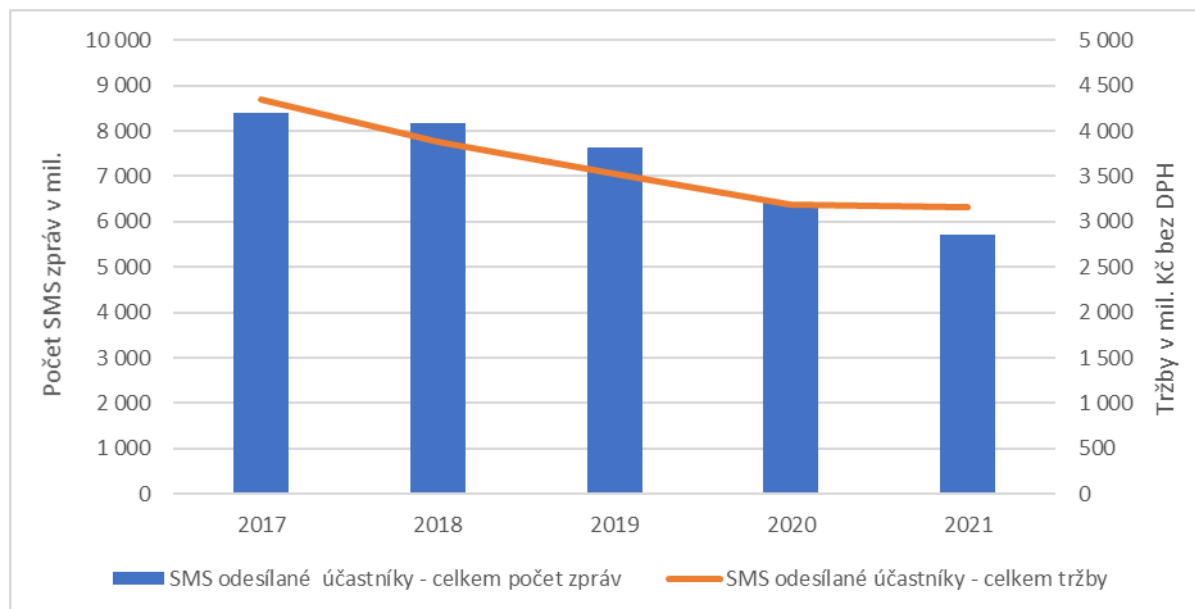


V porovnání se strukturou podílů podle objemu minut volání zaznamenala ve struktuře tržeb nižší podíl volání do mobilních sítí, a to jak do vlastní, tak i do ostatních národních mobilních sítí. Vyššího podílu podle tržeb pak dosáhly ostatní směry volání, zejména pak mezinárodní volání.

2.1.4 SLUŽBY SMS A MMS

V následujících grafech se ČTÚ zaměřil na vývoj SMS a MMS odeslaných koncovými účastníky v mobilních sítích.

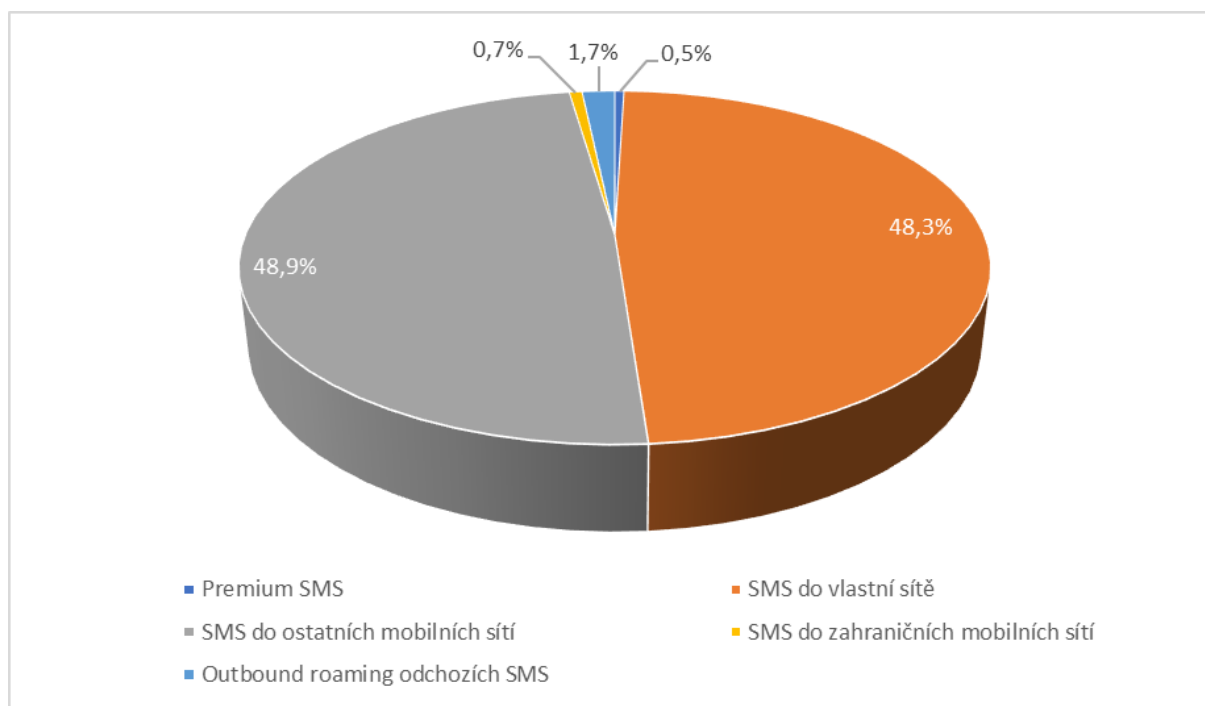
GRAF Č. 34: VÝVOJ POČTU ODESLANÝCH SMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH



Z vývoje sledovaných parametrů je zřejmý jejich obdobný vývoj v celém sledovaném období. U objemu odeslaných SMS docházelo v letech 2017 až 2021 k poklesu hodnoty provozu. Meziročně v roce 2021 došlo k poklesu o 11 % (tj. o 707,2 mil.) na hodnotu 5,72 mld. Ve srovnání s rokem 2017 pak činil pokles 31,7 % (tedy 2,66 mld.). U vývoje tržeb za odeslané SMS docházelo ve sledovaném období rovněž k poklesu jejich úrovně, kdy ve srovnání s rokem 2017 došlo v roce 2021 k poklesu o 27,4 % (tj. o 1,2 mld. Kč). Meziročně pak pokles tržeb v roce 2021 představoval 1,0 % (tj. 31,2 mil. Kč).

Strukturu odesílaných SMS podle směru za rok 2021 uvádí následující graf.

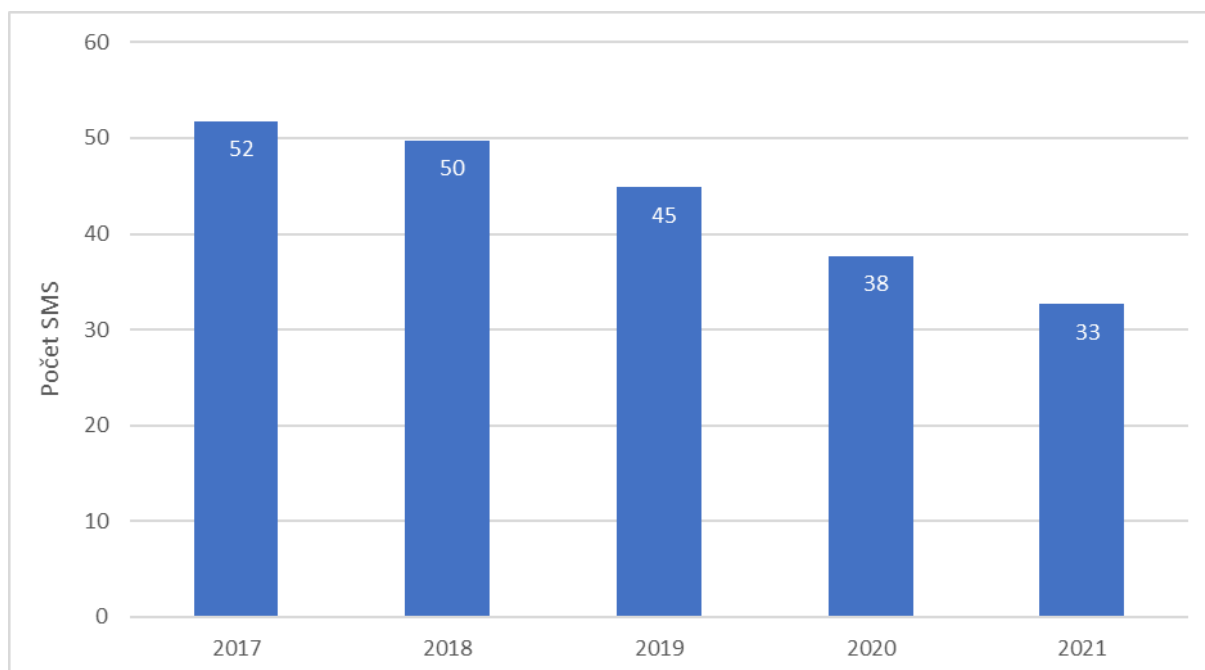
GRAF Č. 35: STRUKTURA ODESÍLANÝCH SMS V ROCE 2021



Celkem 97,2 % SMS bylo odesíláno koncovým účastníkům do národních mobilních sítí, přičemž 48,3 % (48,7 % v roce 2020) bylo směřováno do vlastní sítě poskytovatele služeb; 48,9 % pak bylo odesíláno do ostatních mobilních sítí (48,7 % v roce 2020). Pouze 0,7 % (0,6 % v roce 2020) odchozích SMS bylo směřováno účastníky přímo do zahraničních sítí (na zahraniční telefonní čísla). Podíl odchozích SMS v rámci outbound roamingu (tj. SMS zprávy odesílané vlastními účastníky operátora v hostitelské síti v zahraničí) na celkových odeslaných SMS zprávách pak činil v roce 2021 1,7 % (oproti 1,5 % v roce 2020).

Vývoj průměrného měsíčního počtu odeslaných SMS na účastníka (1 SIM kartu) za jednotlivé roky je patrný z následujícího grafu.

GRAF Č. 36: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO POČTU SMS NA 1 SIM ZA MĚSÍC

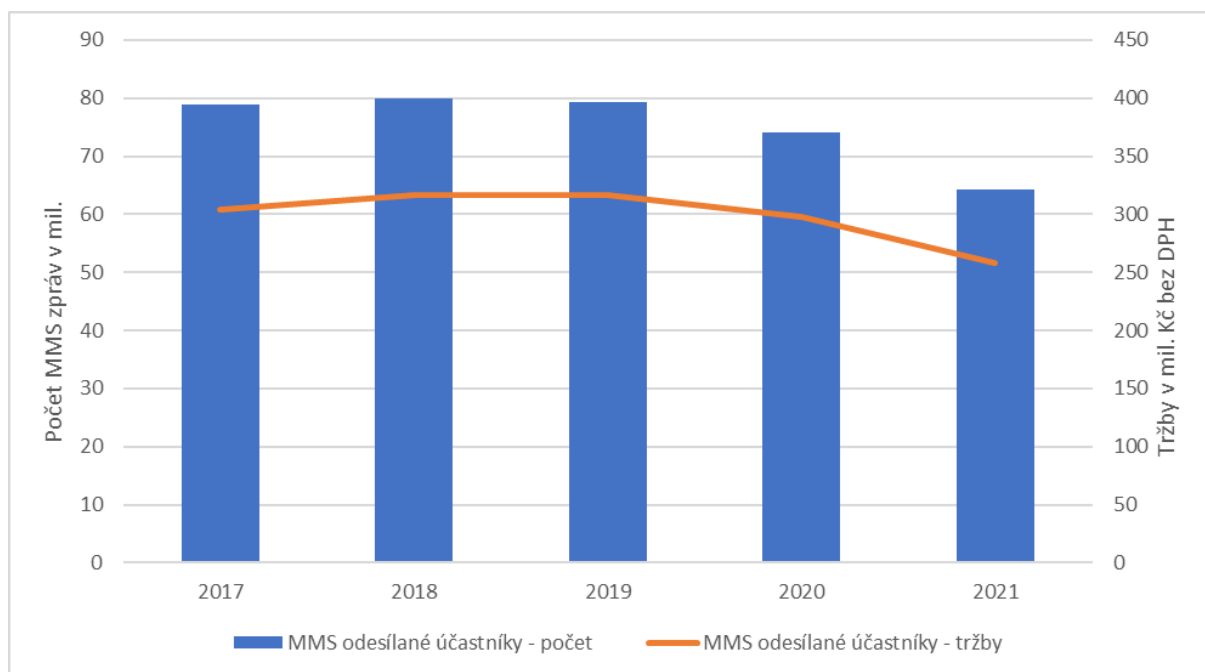


Z výše uvedeného grafu je patrné, že průměrný měsíční počet odeslaných SMS na jednu SIM kartu²⁰ od počátku sledovaného období klesal, a to z počtu 52 zpráv v roce 2017, až na 33 zpráv v roce 2021. V roce 2021 tedy průměrná hodnota počtu odeslaných zpráv na jednu SIM kartu poklesla oproti roku 2017 o 36,6 %. Meziroční pokles v roce 2021 poté činil necelých 13,3 %. Pokles počtu odeslaných SMS koreluje s rozvojem služeb přístupu k internetu, společně s rostoucí oblibou interpersonálních komunikačních služeb – messengerových aplikací využívajících přístup k internetu, které substituují klasické SMS služby.

V následujících grafech je prezentován vývoj služeb MMS.

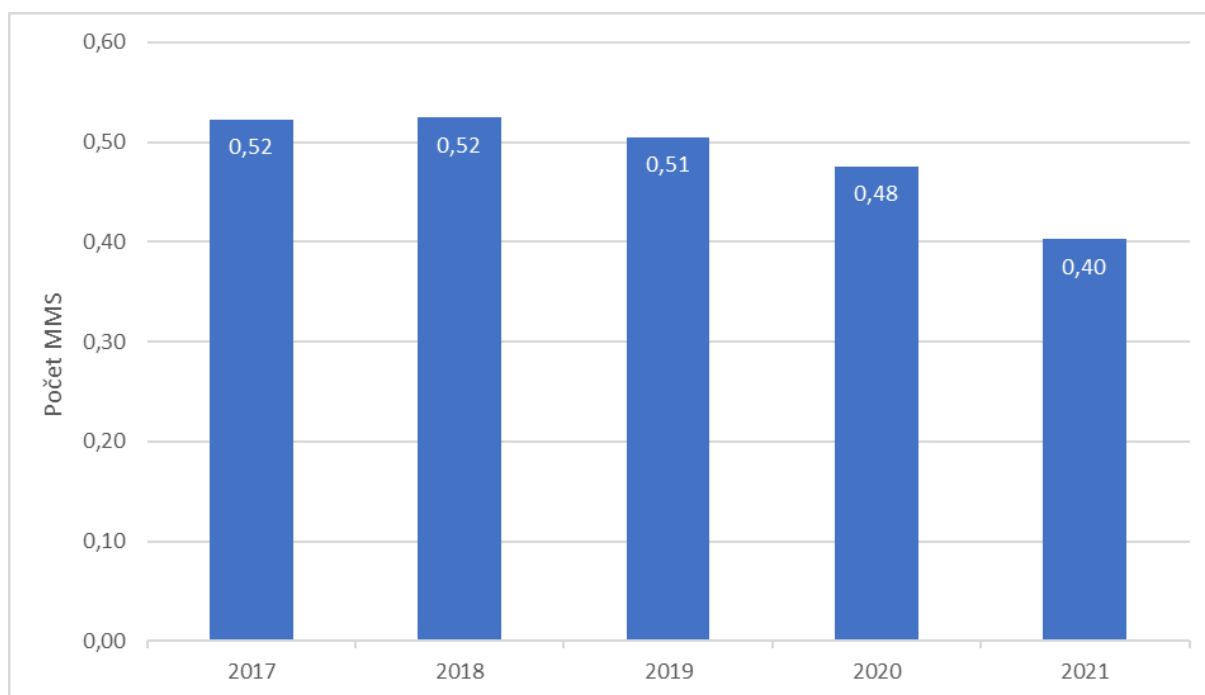
²⁰ Použité SIM karty pro výpočet reprezentují pouze SIM karty používané pro SMS zprávy, tzn. od celkového počtu jsou odečteny datové SIM karty (umožňující využívat pouze služby přístupu k internetu).

GRAF Č. 37: VÝVOJ POČTU ODESLANÝCH MMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH



Ve sledovaném období kulminoval počet odeslaných MMS zpráv v roce 2018, kdy jich bylo odesláno téměř 80 mil. V následujících letech jejich počet začal klesat, v posledních dvou letech pak výrazněji. V roce 2021 již bylo odesláno jen 64,2 mil. MMS zpráv, což ve srovnání s rokem 2017 znamená propad o 18,6 %. Meziročně oproti roku 2020 pak o 13,5 %. Tržby za MMS procházejí stejným vývojem, tedy i u tržeb lze v posledních dvou letech sledovat jejich výraznější pokles, kdy v roce 2021 ve srovnání s rokem 2017 činí propad 15,2 %, meziročně pak 13,4 %. Je zřejmé, že i u služeb typu MMS sehrávají svůj substituční efekt aplikace typu messenger, obdobně jako u služeb SMS.

GRAF Č. 38: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO POČTU MMS NA 1 SIM ZA MĚSÍC



Průměrný počet odeslaných MMS²¹ na jednu SIM kartu za měsíc začal z ustálených hodnot v první fázi sledovaného období počínaje rokem 2019 klesat až k hodnotě 0,40 v roce 2021. Z hodnot po celé sledované období je zřejmé, že ve srovnání s ostatními mobilními službami (hovory, SMS a zejména mobilními daty) jde v případě MMS o službu poměrně okrajovou, když za celé období nedosáhla průměrná měsíční spotřeba na SIM kartu ani hodnoty 1 MMS zprávy.

2.2 SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

2.2.1 POSKYTOVATELÉ SLUŽEB

Ve sledovaném období 2017-2021 evidoval ČTÚ níže uvedené počty podnikatelů, kteří v daném období disponovali oprávněním k podnikání podle § 8 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a měli oznámeno poskytování jedné či více služeb v pevném místě. Následující tabulka rovněž uvádí počet aktivních podnikatelů, zde jsou zahrnuti pouze ti podnikatelé, kteří za dané období vykázali v rámci elektronického sběru dat maloobchodní tržby za služby elektronických komunikací poskytované v pevném místě.

TABULKA Č. 6: POČTY POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě	2 169	2 308	2 284	2 240	2 221
Počet aktivních poskytovatelů	1 877	1 851	1 845	1 795	1 723

Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě dosáhl ve sledovaném období svého maxima v roce 2018 a přestože počínaje rokem 2019 už po celé následující období jejich počet klesal, stav v roce 2021 představoval oproti roku 2017 stále ještě 102,4 % tehdejší úrovně. Oproti tomu počet aktivních poskytovatelů služeb v pevném místě klesal po celé sledované období, když v posledních dvou letech jejich úbytek mírně akceleroval a stav v roce 2021 potom představoval souhrnný pokles o 8,2 % oproti úrovni z roku 2017.

Zpráva se v této kapitole zabývá službami poskytovanými v pevném místě určenými pro koncové uživatele, a to s důrazem na služby přístupu k internetu (hlasové služby pak tvoří další samostatnou podkapitulu). V následující tabulce je uveden přehled nejvýznamnějších podnikatelů na trhu v ČR dle počtu poskytovaných přístupů k internetu v pevném místě, vykázaných v rámci Elektronického sběru dat ke konci roku 2021. Seznam je řazen sestupně dle počtu poskytovaných přístupů a jak již je z tabulky zřejmé, nejvýznamnějším poskytovatelem byla společnost O2 Czech Republic a.s., následovaná dvěma zbylými mobilními síťovými operátory Vodafone Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. Oproti stavu v roce 2020 pak nedošlo v první desítce poskytovatelů (levý sloupec tabulky) k větším změnám, pořadí si pouze prohodily společnosti Nej.cz s.r.o. a PODA a.s., ve druhé polovině se pak již pořadí více promíchalo, v důsledku fúze sloučením s nástupnickou společností Nej.cz s.r.o. vypadla společnost itself s.r.o. kterou nahradila společnost Pe3ny Net s.r.o., ovládaná společností Quantcom, a.s.

²¹ Použité SIM karty pro výpočet reprezentují pouze SIM karty používané pro hlasové služby, tj. od celkového počtu jsou odečteny M2M SIM karty a datové SIM karty.

TABULKA Č. 7: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ DLE POČTU ÚČASTNÍKŮ SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ K 31. 12. 2021

Název poskytovatele	Název poskytovatele
O2 Czech Republic a.s.	United Networks SE
Vodafone Czech Republic a.s.	Dragon Internet a.s.
T-Mobile Czech Republic a.s.	EDERA Group a.s.
STARNET, s.r.o.	M-SOFT, spol. s r.o.
Nej.cz s.r.o.	GRAPE SC, a.s.
PODA a.s.	CC INTERNET s.r.o.
Nordic Telecom Regional s.r.o.	Pe3ny Net s.r.o. ²²
SMART Comp. a.s. ²³	Planet A, a.s. ²⁴
Tlapnet s.r.o.	Magnalink, a.s.
INTERNEXT 2000, s.r.o. ²⁵	JON.CZ s.r.o.

2.2.2 SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Dle údajů, kterými ČTÚ disponuje, pokračovalo v roce 2021 postupné zvyšování přenosových rychlostí i dalších kvalitativních parametrů služeb přístupu k internetu. Koncovým účastníkům je na maloobchodním trhu poskytovateli služeb nabízen přístup k internetu prostřednictvím různých technologií a o různých nominálních (inzerovaných) rychlostech. Volba uživatele, který způsob přístupu zvolí a v jaké rychlosti, je pak ovlivněna jak jeho preferencemi, tak i dostupností jednotlivých technologií a jejich technickými parametry v dané lokalitě.

Tato podkapitola se věnuje vývoji maloobchodního trhu přístupu k internetu v pevném místě z pohledu celkového vývoje poskytovaných služeb přístupu k internetu a vývoje dle jednotlivých technologií přístupu. Celkový počet přístupů a jeho vývoj je pak dále posuzován v členění dle rychlostních intervalů.

Na základě dostupných údajů z geografického sběru dat je rovněž prezentována penetrace přípojek pro službu přístupu k internetu v pevném místě v jednotlivých obcích, a to se zaměřením na NGA sítě a s ohledem na předpokládaný rozvoj vysokorychlostních sítí i sítí s rychlostmi download nad 100 Mbit/s resp. 1 Gbit/s.

Následující mapy, které ČTÚ připravil s využitím dat o dostupnosti infrastruktury pevných sítí, ukazují rozlišení obcí v ČR podle míry penetrace disponibilních přípojek na 100 bytů (počet vybudovaných bytů k danému datu) k 28. 6. 2022²⁶. Jedná se o ukazatel maximálního počtu disponibilních přípojek na jednotlivých adresních místech dané obce vztažený k celkovému počtu vybudovaných bytů v této obci. Disponibilní přípojky zahrnují všechny přípojky, bez ohledu na to, zda jsou určeny pro využití

²² Jediným společníkem ve společnosti Pe3ny Net s.r.o. je od 28.6.2016 společnost Quantcom, a.s. (do 3.1.2022 Dial Telecom, a.s.).

²³ Jediným akcionářem ve společnosti SMART Comp. a.s. je od 7.1.2022 společnost Nej.cz s.r.o.

²⁴ Jediným akcionářem ve společnosti Planet A, a.s. je od 31.10.2019 společnost T-Mobile Czech Republic a.s.

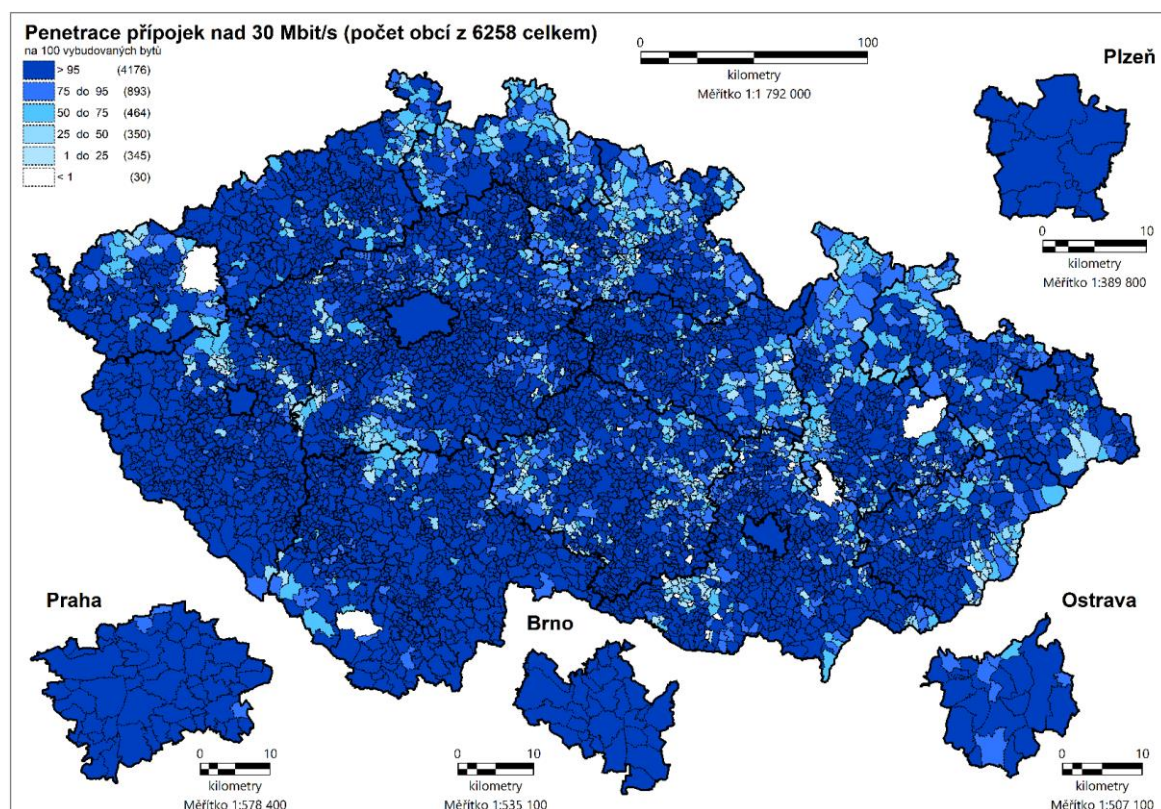
²⁵ Společnost INTERNEXT 2000, s.r.o. je plně ovládána společností ČEZ a.s. prostřednictvím dceřiných společností ČEZ ICT Services, a.s., Telco Pro Services, a.s. a ADAPTIVITY s.r.o.

²⁶ Jedná se o počty uvedené podnikateli v rámci sběru geografických údajů, konkrétně o počet disponibilních přípojek umožňujících ve směru download efektivní rychlost dle uvedené hraniční rychlosti (nad 30 Mbit/s, 100 Mbit/s a 1 Gbit/s). ČTÚ využil údaje z ESD platné k 28. 6. 2022 v rámci formuláře ART212.

domácnostmi nebo fyzickými podnikajícími a právníckými osobami. V rámci Prahy, Brna a Ostravy je přiložena detailnější mapa podle jejich městských obvodů.

První mapa (Obrázek č. 1) ukazuje míru penetrace u NGA sítí, tedy přípojek umožňujících dosahovat efektivních rychlostí download 30 Mbit/s a více, a to bez rozlišení použitých technologií (zahrnující xDSL, CATV, FTTx, WiFi a FWA sítě). Z uvedené mapy je patrné, že oproti roku 2020 (pokrytí prezentované v předchozí zprávě o vývoji trhu) je situace v podstatě konstantní a platí, že přípojky s rychlostí alespoň 30 Mbit/s jsou dostupné v naprosté většině obcí a domácností. K uvedeným obrázkům je nutné dodat, že bílá místa s velkou rozlohou jsou vojenské újezdy (tedy oblasti, které nejsou trvale obydlené). Dostupnost rychlosti 30 Mbit/s pro každou domácnost byla jedním z cílů Digitálního Česka a také Digital Agendy EU. Z legendy mapy je možno vyčíst, že počet obcí v ČR s penetrací disponibilních přípojek minimálně o této rychlosti pod 50 % je jen 817 (z 6258 obcí celkem), což představuje cca 13 % všech obcí. V rámci těchto nebo i dalších obcí pak mohou být nad rámec uvedených kategorií pevných sítí dostupné NGA služby prostřednictvím mobilních LTE/5G sítí, které však v uvedených mapách nebyly zahrnuty.

OBRAZEK Č. 1: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK NGA SÍTÍ (DOWNLOAD 30 MBIT/S A VÍCE) V OBCÍCH ČR



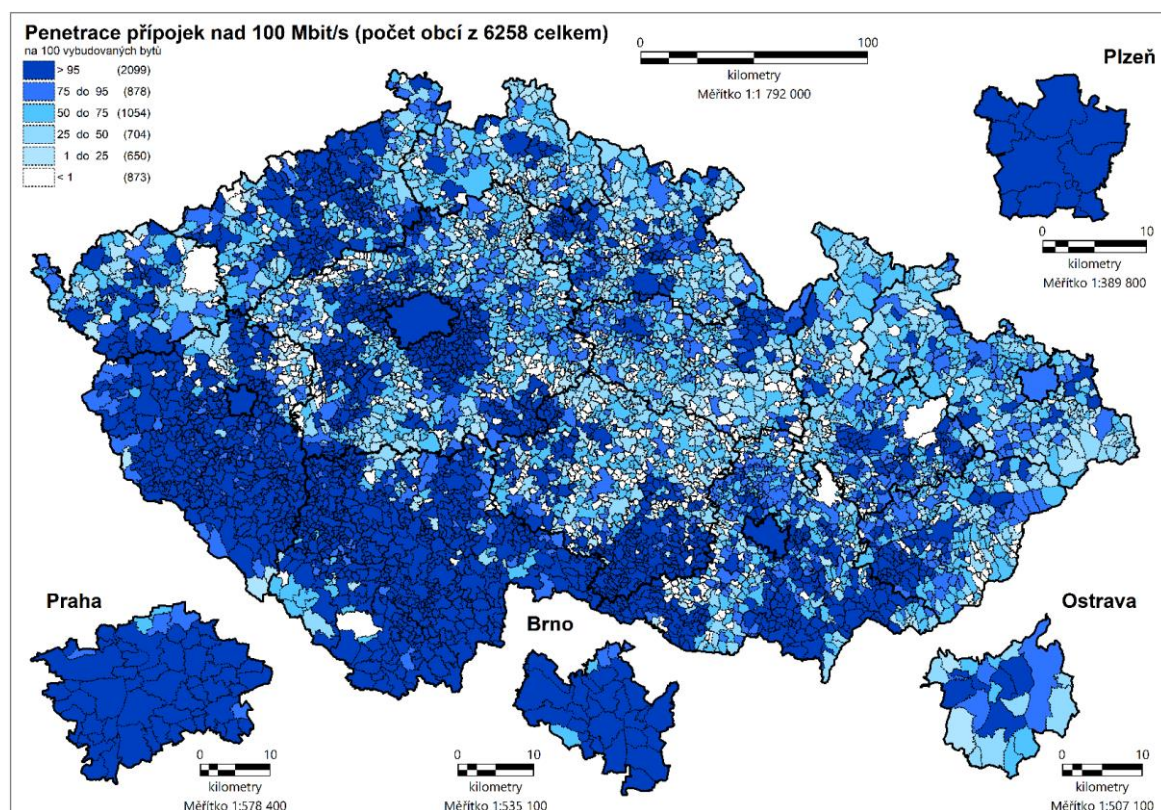
Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2021 z ESD (verze dat z 28. 6. 2022).

Druhá mapa (Obrázek 2) ukazuje míru penetrace disponibilních přípojek s efektivními dosažitelnými rychlostmi download nad 100 Mbit/s (včetně), opět bez rozlišení použitých technologií (zahrnující xDSL, CATV, FTTx, WiFi a FWA sítě).

U přípojek nad 100 Mbit/s (mimo Prahu) byl zaznamenán nejvyšší počet obcí s penetrací nad 50 % v Jihočeském, Plzeňském (v tomto kraji byl zřetelný největší nárůst oproti předchozímu roku) a Ústeckém kraji (více než 75 % obcí z daného kraje) a nejnižší počet obcí s penetrací nad 50 % byl zaznamenán v Libereckém kraji, a to v rozmezí 40–50 %. Ve všech ostatních krajích tvořil počet obcí

s penetrací nad 50 % většinu. Z legendy mapy je opět možno vyčíst zastoupení obcí (počet) dle jednotlivých kategorií penetrace disponibilních přípojek (100 Mbit/s a více) na počet bytů.

OBRÁZEK Č. 2: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK UMOŽŇUJÍCÍCH DOWNLOAD 100 MBIT/S A VÍCE V OBCÍCH ČR



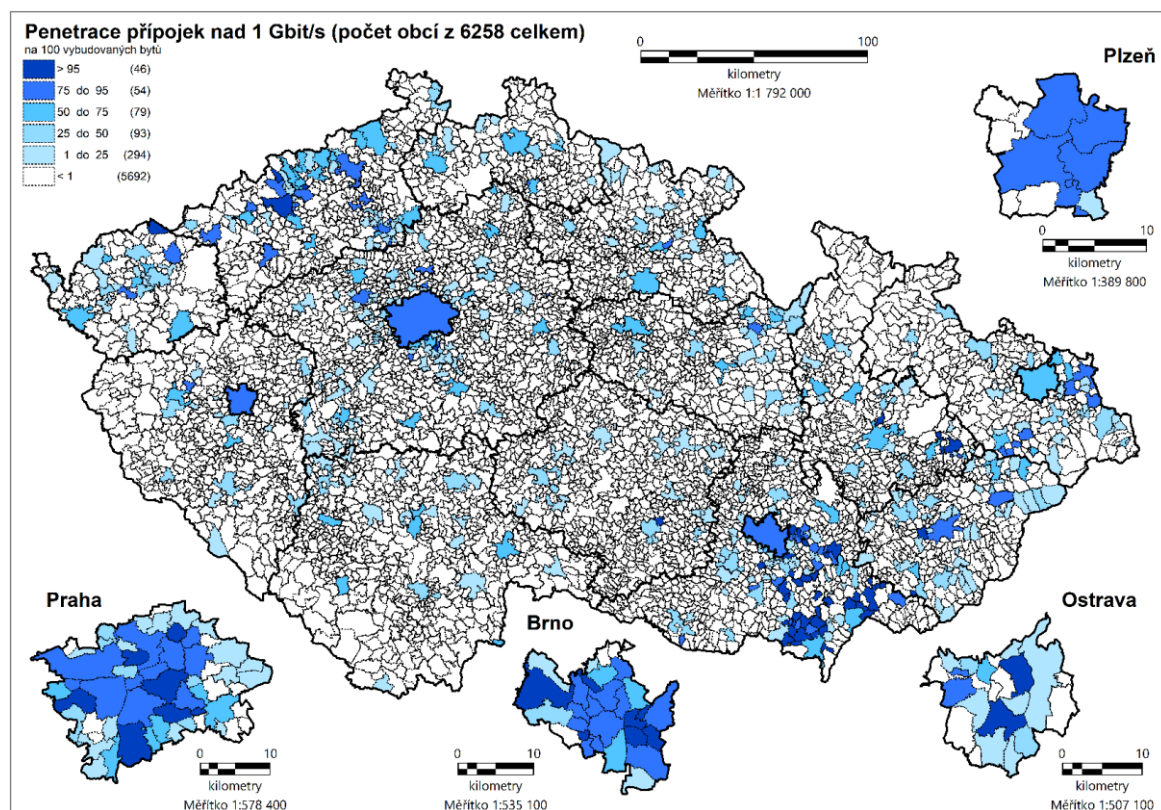
Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2021 z ESD (verze dat z 28. 6. 2022).

V porovnání s rokem 2020 došlo k růstu disponibilních přípojek nad 100 Mbit/s jen ve vybraných lokalitách (krajích) a celkový počet obcí s penetrací nad 50 % zůstal víceméně stejný. Tato skutečnost vyplývá mj. z toho, že rozhodující většina poskytovatelů se soustřeďuje na výstavbu a rozšíření stávajících optických sítí, které budou mít do budoucna potenciál nabízet služby s výrazně vyššími rychlostmi a jejich dopad se tak projeví i v rozšiřování služeb s rychlostmi nad 1 Gbit/s.

Z údajů o disponibilních přípojkách nad 100 Mbit/s za rok 2021 vyplývá, že penetrace přípojek nad 100 Mbit/s v úrovni nad 75 (%) dosáhlo v ČR cca 48 % obcí, penetrace nad 25 (%) cca 76 % obcí. Jen u 14 % obcí byla poté penetrace nižší než 1 %.

Jako poslední kategorie jsou uvedeny přípojky nad 1 Gbit/s. Do této kategorie spadaly téměř výhradně optické sítě a také CATV síť společnosti Vodafone. Tyto sítě jsou koncentrovány v místech s vyšší hustotou obyvatelstva a mimo Vodafone se jedná prozatím o lokální sítě poskytovatelů s regionálním pokrytím, nicméně jak bylo uvedeno pod obrázkem č. 2 právě u těchto sítí se dá očekávat jejich rozvoj v budoucích letech.

OBRÁZEK Č. 3: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK UMOŽŇUJÍCÍCH DOWNLOAD 1 Gbit/s A VÍCE V OBCÍCH ČR



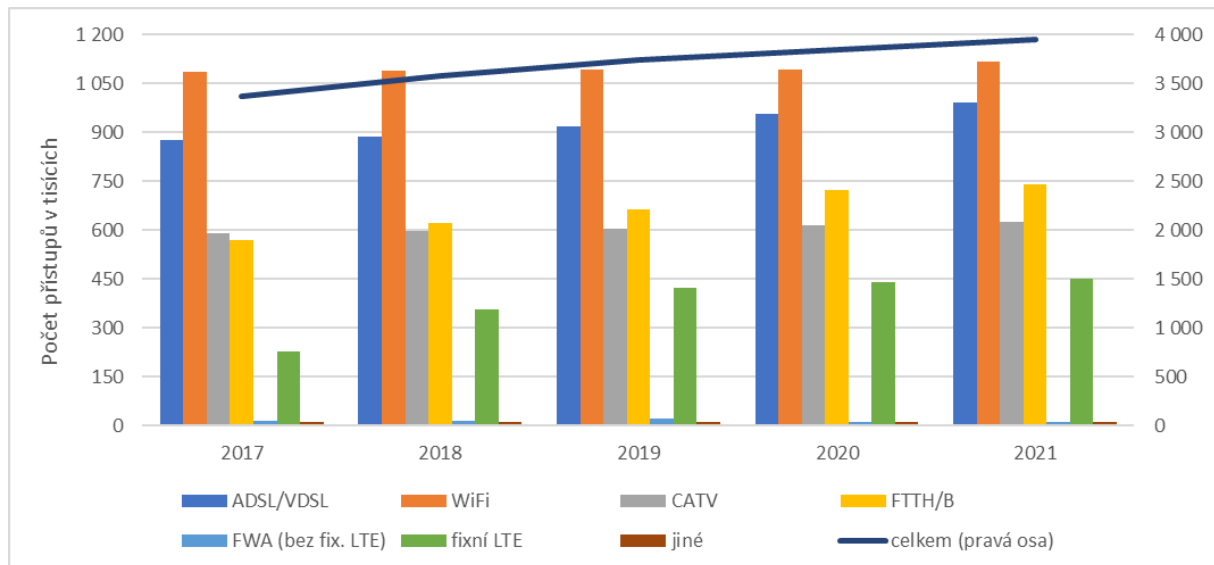
Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2021 z ESD (verze dat z 28. 6. 2022).

V roce 2021 byly sítě s rychlostí alespoň 1 Gbit/s s penetrací 50 % dostupné ve 179 obcích ČR. Největší zastoupení bylo v Ústeckém, Karlovarském a Jihomoravském kraji (nad 5 % obcí). Z porovnání s údaji za rok 2020 je patrné, že v roce 2021 rozvoj těchto sítí z geografického pohledu byl vcelku omezený, což může být i přes oznámené investiční plány, způsobeno náročností přípravných prací na vybudování nových optických sítí.

Celkový počet přípojek nad 1Gbit/s z hodnoty 1,7 mil. v roce 2020 vzrostl za rok 2021 na 1,88 mil. Tato hodnota znamená penetraci cca 37 % vzhledem k počtu bytů v rámci celé ČR, přičemž největší podíl tvoří síť společnosti Vodafone Czech Republic a.s. prostřednictvím standardu DOCSIS 3.1.

ČTÚ se v této Zprávě dále zaměřil na vývoj počtu účastníků služeb přístupu k internetu v pevném místě (dále nazýváno jen jako počet přístupů k internetu), a to jak na celkový vývoj, tak poté i na detailnější vývoj dle jednotlivých způsobů připojení (technologí). Vývoj počtu aktivních přístupů k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií zobrazuje následující graf.

GRAF Č. 39: VÝVOJ POČTU SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ

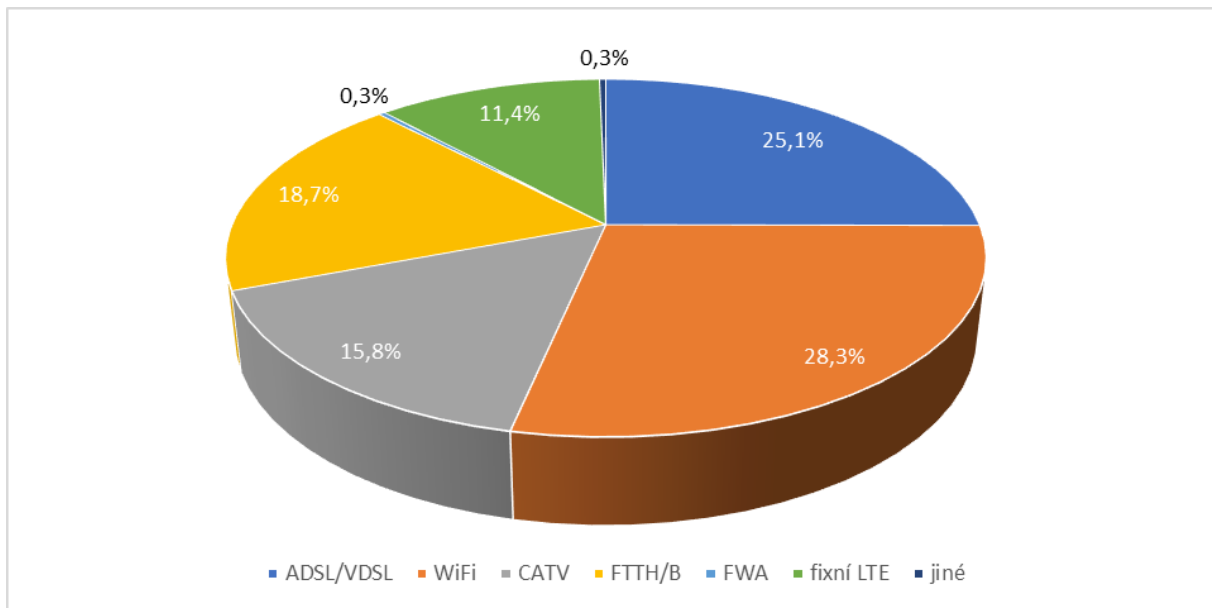


Celkový počet aktivních služeb přístupu k internetu v pevném místě se za sledované období zvýšil o 17,1 %, a dosáhl tak v roce 2021 počtu 3,95 mil. Meziroční nárůst v roce 2021 činil 2,7 %. Penetrace služeb přístupu k internetu na obyvatele činila v roce 2021 37,5 %, což byl nárůst oproti roku 2017 o 5,8 p.b. (oproti roku 2020 pak o 1,6 p.b.).

Výše uvedený graf o vývoji služeb přístupu k internetu v pevném místě dokumentuje, že na trhu byly po celé sledované období nejvíce (v roce 2021 s podílem v hodnotě 28,3 %) rozšířeny přístupy k internetu realizované prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech (dále jen „WiFi“). Počet těchto přístupů na trhu ve sledovaném období zaznamenal růst v souhrnu o 3 %. Meziročně v roce 2021 byl u této technologie zaznamenán růst celkového počtu přístupů o 2,3 %. Obdobně i druhá nejvíce zastoupená kategorie služeb přístupu k internetu, realizovaná prostřednictvím xDSL technologie, za sledované období zaznamenala růst. Za celé sledované období přístupy prostřednictvím xDSL technologie zaznamenaly celkový růst o 13 %. V roce 2021 pak meziročně došlo k nárůstu počtu přístupů prostřednictvím technologie xDSL o 3,5 %. Tato technologie se v roce 2021 podílela na celkovém počtu přístupů k internetu v pevném místě hodnotou 25 %. Nejrychleji rostoucí kategorií přístupu k internetu ve sledovaném období byly přístupy prostřednictvím fixního LTE. Z původního počtu přístupů v roce 2017 na úrovni 227,1 tis. vzrostly za sledované období na 452,1 tis. Počet těchto přístupů se tak za sledované období zvýšil téměř dvojnásobně, počínaje rokem 2020 však jejich meziroční růst zpomalil a v roce 2021 činil 2,8 %. Přístupy k internetu prostřednictvím FTTH/B sítě na trhu vzrostly za sledované období o 30 % a staly se již od roku 2018 třetí nejrozšířenější technologií. V roce 2021 zaznamenaly meziroční nárůst o 2,6 % a jejich podíl dosáhl hodnoty 18,7 % na celkovém počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě. Přístupy k internetu realizované prostřednictvím rozvodů kabelové televize (CATV) byly v roce 2021 čtvrtou nejrozšířenější kategorií s podílem 15,8 %. Za sledované období 2017 až 2021 tyto přístupy kontinuálně mírně rostly, jejich počet na trhu za dané období vzrostl však jen o 6,0 %. V roce 2021 meziročně zaznamenaly nárůst o 1,8 %.

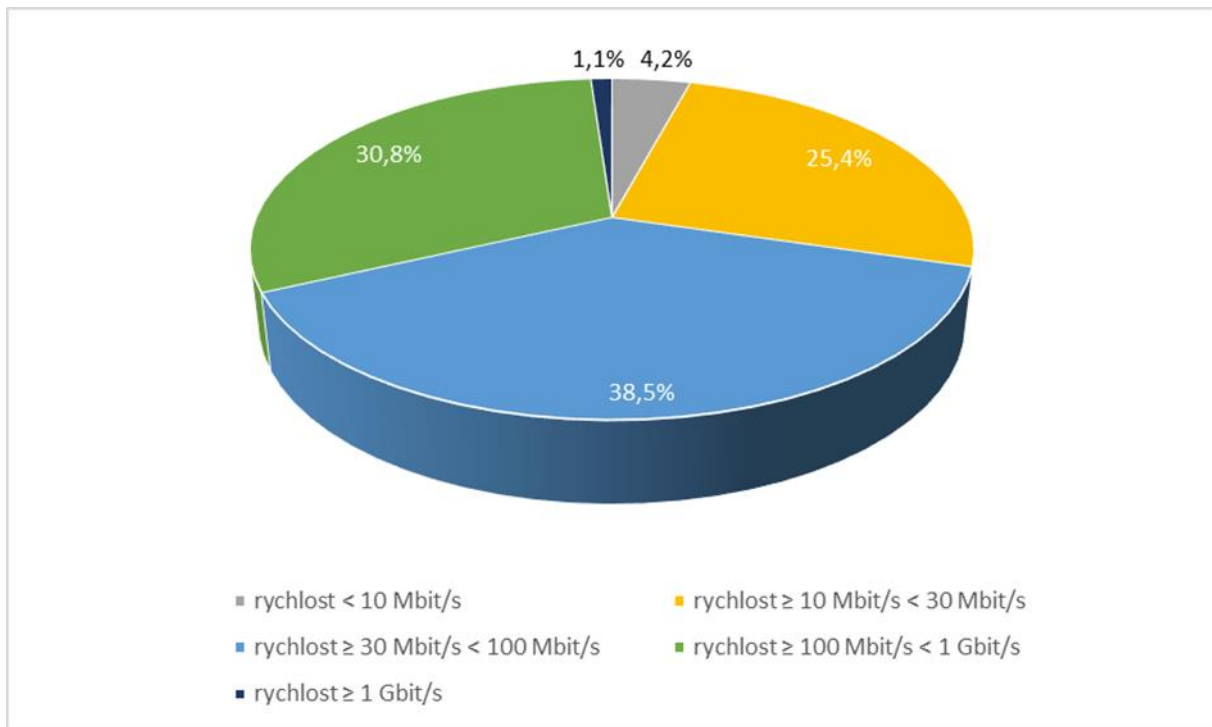
Níže uvedené grafy uvádějí strukturu služeb přístupu k internetu v roce 2021 v rozdělení dle jednotlivých technologií a podle kategorií nominálních (inzerovaných) rychlostí, tak jak jsou využívány koncovými účastníky.

GRAF Č. 40: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE TECHNOLOGIE PŘÍSTUPU ZA ROK 2021



Nejvíce zastoupenou technologií pro poskytování služby přístupu k internetu v pevném místě byla v roce 2021 technologie WiFi (28,3 %), druhou nejrozšířenější pak technologie xDSL (25,1 %). Třetím nejrozšířenějším způsobem přístupu k internetu byl přístup prostřednictvím FTTH/B sítí (18,7 %), který je s odstupem 2,9 p. b. následován přístupy realizovanými prostřednictvím kabelové televize (dále jen „CATV“). Významnějšího podílu 11,4 % ještě dosahují i přístupy prostřednictvím služeb fixního LTE. V porovnání s rokem 2017 dosáhly největší změny přístupy prostřednictvím fixního LTE, jejichž podíl činil 6,7 % a za sledované období tedy vzrostl o 4,7 p. b. Naopak s největším poklesem tržního podílu se potýkaly přístupy prostřednictvím WiFi, jejichž podíl na trhu za sledované období klesl o 3,9 p. b.

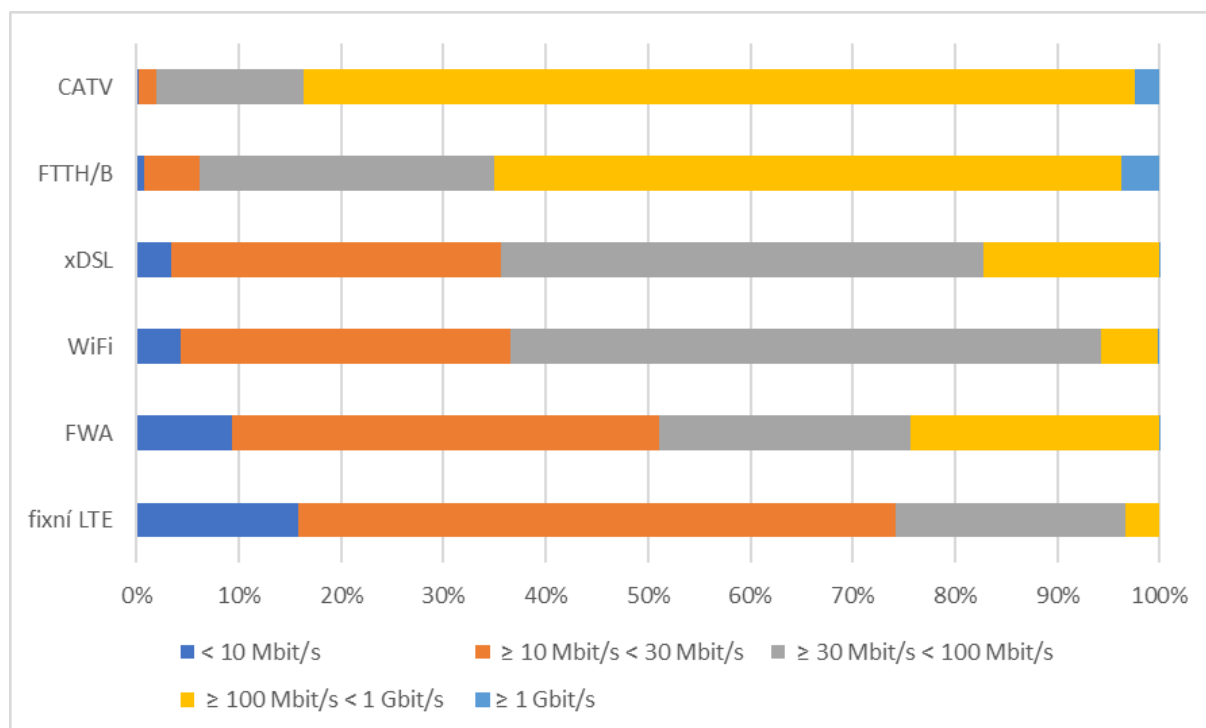
GRAF Č. 41: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2021



Z hlediska zastoupení nominálních (inzerovaných) rychlostí je na trhu nejvíce zastoupena kategorie rychlostí 30 až 100 Mbit/s podílem 38,5 %, s nárůstem (7,7 p. b.) před kategoriemi rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, která tvoří 30,8 % a 10 až 30 Mbit/s, která dosáhla podílu 25,4 %. Ostatní rychlostní kategorie, tj. rychlost ≥ 1 Gbit/s a rychlost < 10 Mbit/s měly pouze marginální podíly 1,1 %, resp. 4,2 %. V porovnání s údaji za rok 2020 došlo k dalšímu útlumu služeb v nižších rychlostních kategoriích pod 10 Mbit/s a jejich přesunu do rychlejších rychlostních kategorií, oproti předchozí Zprávě o vývoji trhu byly proto dvě nejnižší rychlostní kategorie (do 2 Mbit/s a od 2 do 10 Mbit/s) sloučeny do jedné, tedy rychlosti < 10 Mbit/s (v tomto, ale i v následujících grafech), neboť zastoupení samostatné kategorie rychlostí do 2 Mbit/s již dosahovalo vesměs velmi nízkých hodnot. Stejně tak došlo k přesunu služeb z rychlostní kategorie přístupů k internetu 10 až 30 Mbit/s (podíl 29,5 % v roce 2020) do kategorie 30 až 100 Mbit/s (podíl 32,6 % v roce 2020). Nepatrně pak oslabila kategorie 100 Mbit/s až 1 Gbit/s (podíl 31,3 % v roce 2020), což bylo pravděpodobně spojeno s přechodem na služby s rychlostí nad 1 Gbit/s, když se podíl této rychlostní kategorie zvýšil z 0,6 % v roce 2020 na 1,1 % v roce 2021. V tomto případě lze konstatovat, že ačkoliv infrastruktura umožňující dosahovat gigabitové přenosové rychlosti download v určitých oblastech je, není prozatím ve významnější míře využívána pro poskytování služeb přístupu o dané rychlosti a zastoupení těchto služeb na trhu v ČR je tak relativně nízké.

Následující graf ukazuje strukturu aktivních přístupů k internetu prostřednictvím jednotlivých technologií dle rychlostí. Z uvedeného je patrné, že přístupy prostřednictvím CATV a prostřednictvím sítí FTTH/B dosahují oproti ostatním technologiím zřetelně vyššího podílu poskytovaných (a účastníky využívaných) služeb přístupu k internetu v pevném místě o inzerovaných rychlostech nad 100 Mbit/s.

GRAF Č. 42: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ DLE RYCHLOSTNÍCH KATEGORIÍ (INZEROVANÉ RYCHLOSTI)



Celkový objem přenesených dat (download a upload) za širokopásmový přístup k internetu v pevném místě činil dle vykázaných dat jednotlivých poskytovatelů v roce 2021 13,119 EB²⁷, což znamenalo meziroční nárůst o 23,5 % oproti 10,625 EB v roce 2020. Při podílu na celkový počet přístupů vychází v roce 2021 průměrný měsíční objem přenesených dat na jeden přístup k internetu v pevném místě (na jednoho účastníka služby přístupu k internetu) na úrovni 280,5 GB. V roce 2020 činila tato hodnota 233,5 GB, tj. meziroční nárůst o přibližně pětinu (20,1 %).

TABULKA Č. 8: OBJEM PŘENESENÝCH DAT ZA ŠIROKOPÁSMOVÝ PŘÍSTUP K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Rok	2019	2020	2021
Celkový objem přenesených dat v EB	6,934	10,625	13,119
Průměrný měsíční objem přenesených dat na účastníka v GB	157,888	233,521	280,521

2.2.2.1 KOVOVÉ VEDENÍ (XDSL TECHNOLOGIE)

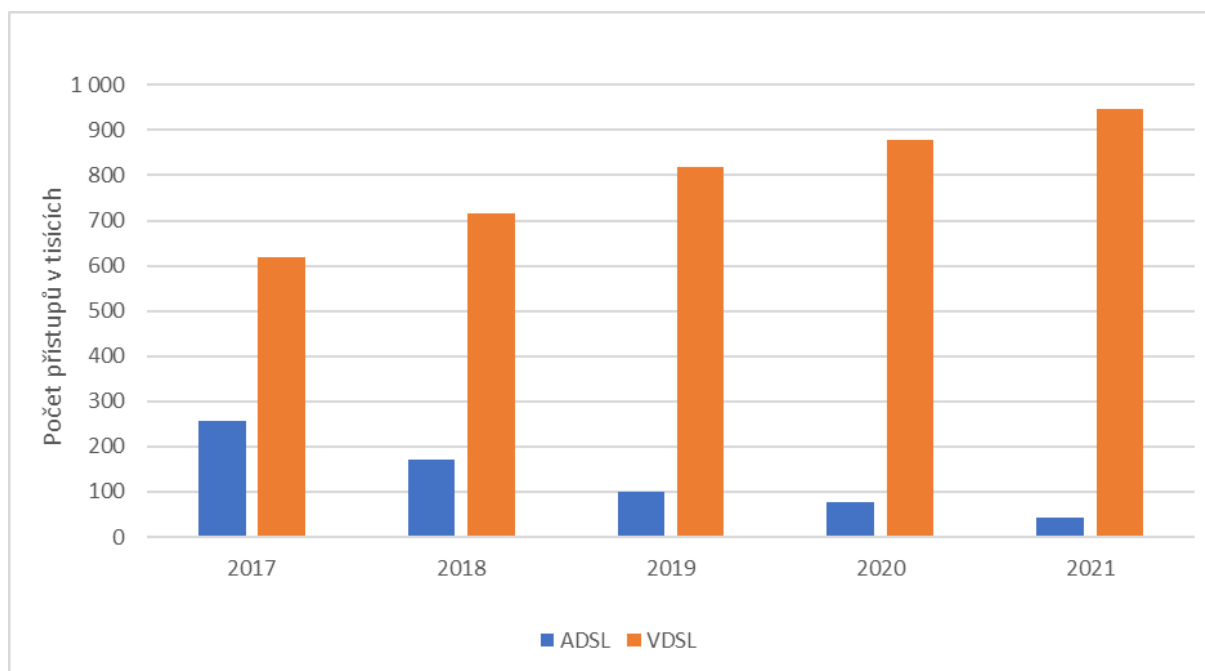
Mezi jednu z nejrozšířenějších technologií přístupu k internetu v České republice se dlouhodobě řadí technologie xDSL, a to především z důvodu téměř celoplošného pokrytí touto sítí, tedy dostupnosti pro téměř všechny koncové účastníky. Stejně tomu bylo ve sledovaném období, v němž byla technologie xDSL druhou nejvíce zastoupenou technologií pro přístup k internetu.

Od roku 2015, kdy přístupy k internetu prostřednictvím technologie VDSL dosáhly poprvé vyššího počtu než přístupy realizované prostřednictvím technologie ADSL, pokračoval setrvalý pokles ADSL přístupů na úkor VDSL přístupů, a to zejména vlivem pokračujících investic do modernizace přístupové sítě účastnických kovových vedení ze strany společnosti CETIN a.s. (nasazení technologie VDSL/VDSL2,

²⁷ EB je zkratka pro exabajt (exabyte) a představuje 10¹⁸ bajtů, tj. 10⁹ GB (gigabajtů).

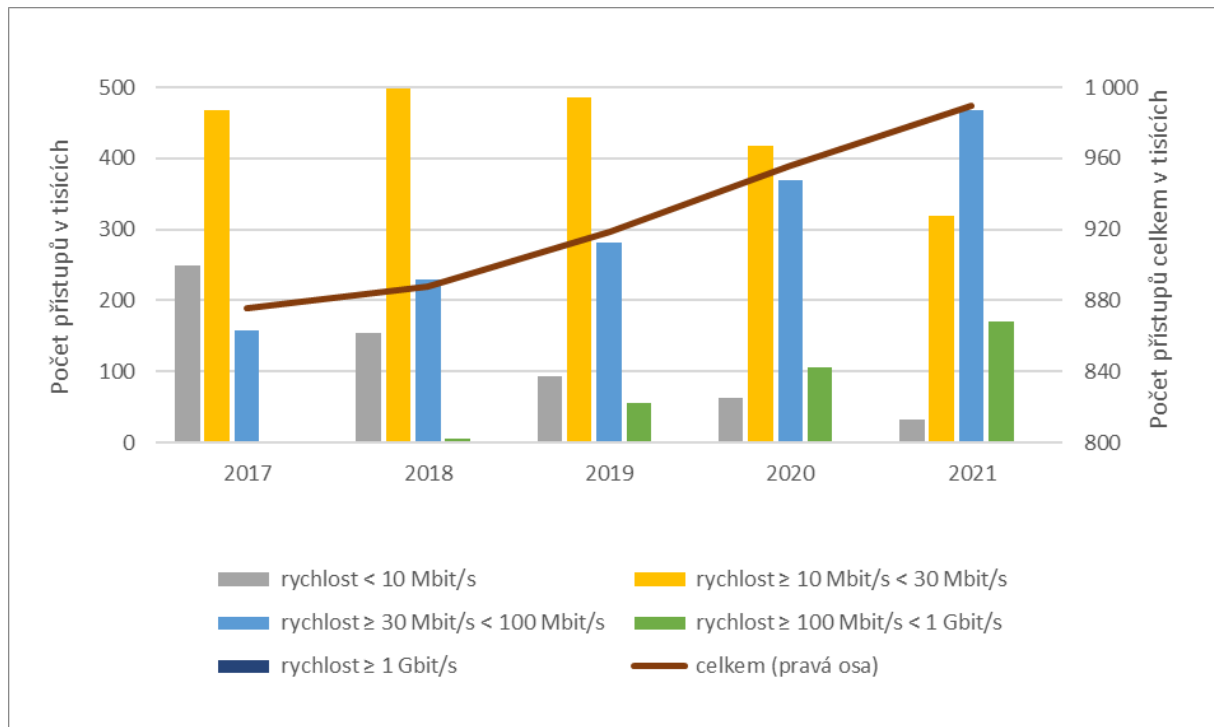
vectoringu a možností souběžného využívání více linek účastnického kovového vedení). Vývoj přístupů prostřednictvím ADSL a VDSL dokumentuje následující graf.

GRAF Č. 43: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU - PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE ADSL, VDSL



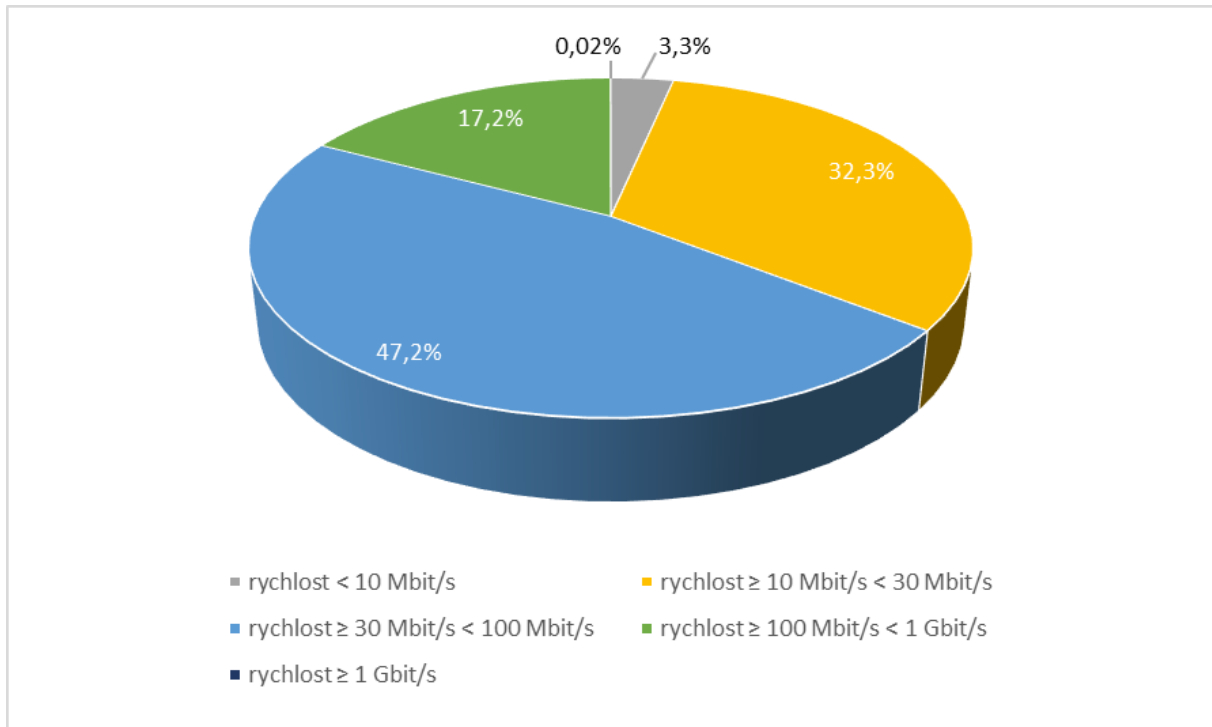
Ve sledovaném období počet přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL vzrostl z hodnoty 875,9 tis. přístupů v roce 2017 na hodnotu 989,6 tis. v roce 2021, což představuje v porovnání s rokem 2017 nárůst o 13 %. Za období 2017 až 2021 poklesl počet přístupů k internetu prostřednictvím technologie ADSL z 257,3 tis. na úroveň 43,5 tis., tj. pouhých 16,9 % počtu těchto přístupů vykázaných v roce 2017. Z počátečních 618,6 tis. aktivních přístupů prostřednictvím VDSL v roce 2017 narostl tento počet na 946,1 tis. v roce 2021, což odpovídá 153 % počátečního stavu. Zatímco v roce 2017 činil podíl aktivních VDSL přístupů na celkovém počtu aktivních xDSL přístupů 70,6 %, díky významnému rostoucímu trendu dosáhl v roce 2021 hodnoty 95,6 % a počet ADSL přístupů lze označit již jen za okrajový.

GRAF Č. 44: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE XDSL DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



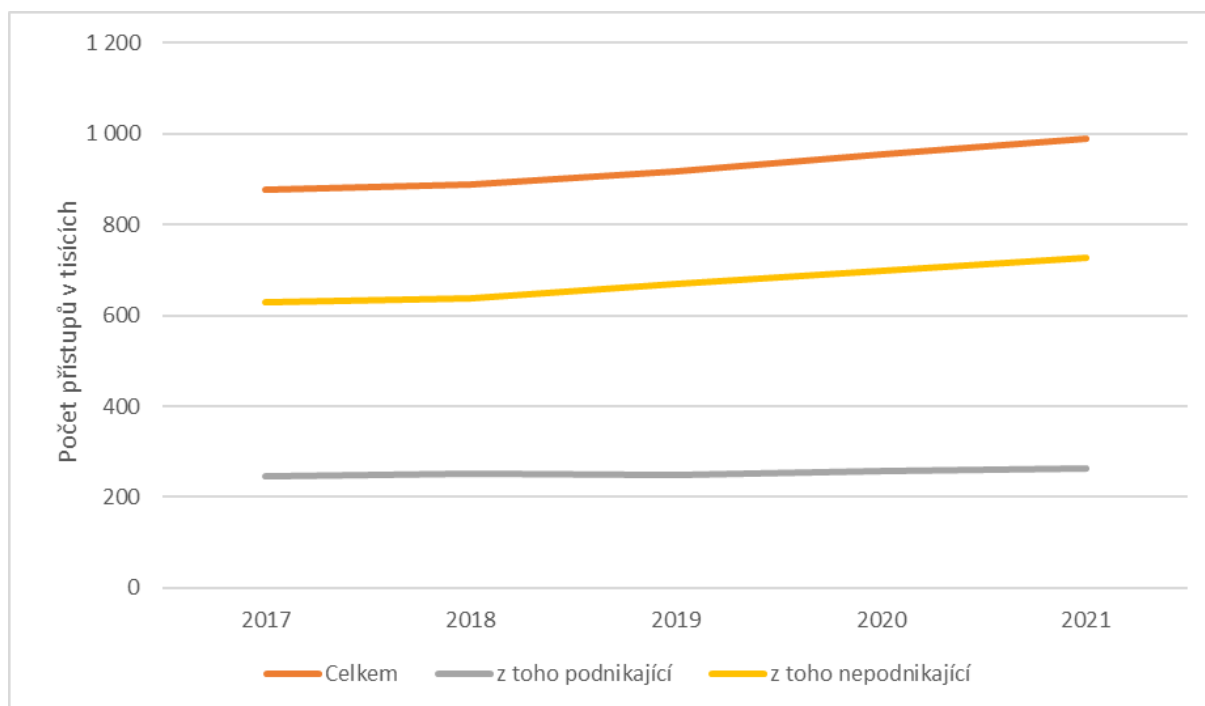
Z výše uvedeného grafu je zřejmý trend zvyšování počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL ve prospěch vyšších nominálních rychlostí, za které lze považovat rychlosti nad 30 Mbit/s. Až do roku 2020 včetně byla nejrozšířenější rychlostní kategorií rychlost přístupů v rozmezí 10 až 30 Mbit/s, na kterou se však rychle dotahovala kategorie 30 až 100 Mbit/s. Vlivem výrazných protichůdných trendů ve vývoji obou těchto kategorií pak došlo v roce 2021 nejen k obrácení jejich pořadí, ale zároveň kategorie 30 až 100 Mbit/s v počtu přístupů na čele významně odskočila (téměř o 150 tis.). V roce 2017 druhá nejrozšířenější rychlostní kategorie do 10 Mbit/s naopak setrvala klesala a ve sledovaném období byla překonána ostatními rostoucími kategoriemi s výjimkou té nejrychlejší ≥ 1 Gbit/s. Zároveň v posledních třech letech rostlo výrazněji zastoupení rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, a to až na 170,4 tis. přístupů. Tržní podíl této kategorie rychlosti v roce 2021 činil 17,2 %. Ve stejném roce činil podíl u rychlosti 10 až 30 Mbit/s 32,3 %, což představovalo 319,2 tis. přístupů, u kategorie 30 Mbit/s až 100 Mbit/s činil podíl 47,2 %, což odpovídalo 466,8 tis. přístupů. Počet přístupů o rychlosti < 10 Mbit/s poklesl v roce 2021 až na hodnotu 33 tis., což znamenalo podíl na celkovém počtu pouze ve výši 3,3 %. Strukturu trhu podle inzerovaných rychlostí u služeb přístupu k internetu prostřednictvím technologií xDSL za rok 2021 pak uvádí následující graf.

GRAF Č. 45: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNÍM TECHNOLOGIE xDSL DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



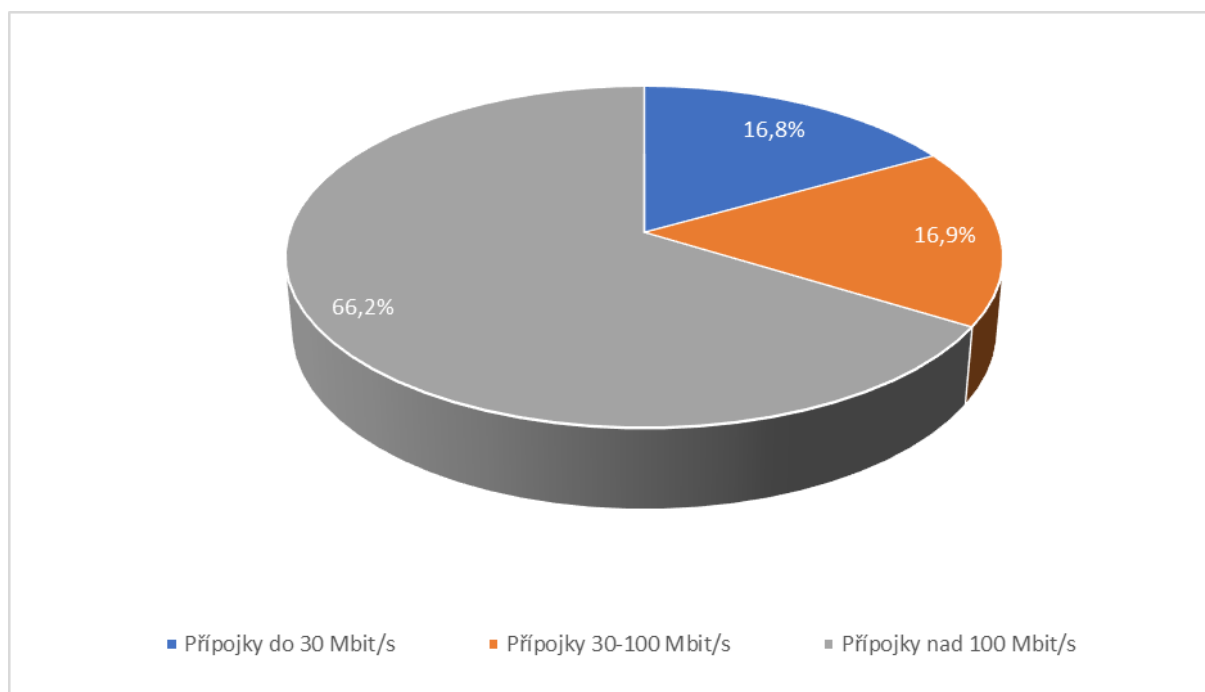
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem). Z grafu je patrné, že k nárůstu celkového počtu xDSL přístupů dochází zejména vlivem růstu počtu přístupů v segmentu nepodnikajících osob.

GRAF Č. 46: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNÍM TECHNOLOGIE XDSL - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



V dalším grafu je znázorněno rozdělení instalovaných (disponibilních) xDSL přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download).

GRAF Č. 47: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY XDSL DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2021



Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s, a to s ohledem na zanedbatelný počet přípojek v této kategorii. Tato kategorie pak byla sloučena pro účely grafu spolu s kategorií disponibilních přípojek o rychlostech 100 Mbit/s až 1 Gbit/s do kategorie disponibilních přípojek s rychlostí nad 100 Mbit/s.

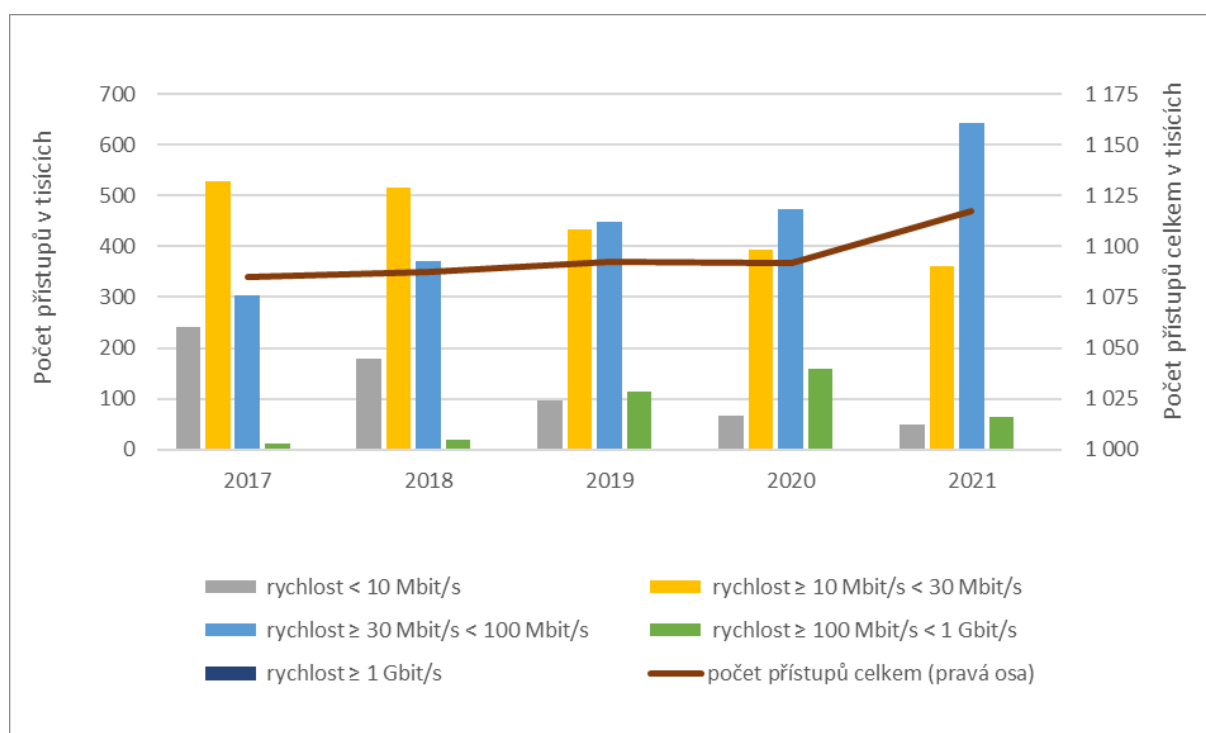
Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že ke konci roku 2021 většina instalovaných (disponibilních) přípojek (66,2 %) v rámci xDSL sítě umožňuje dosahovat efektivní rychlosti download nad 100 Mbit/s. 16,9 %

přípojek pak umožňuje dosahovat rychlostí 30 až 100 Mbit/s a 16,8 % přípojek umožňuje dosahovat rychlosti do 30 Mbit/s. V porovnání se stavem v roce 2020 došlo u xDSL disponibilních přípojek k navýšení podílu u nejvyšší kategorie rychlosti, tj. nad 100 Mbit/s (ze 61,8 % v roce 2020 na 66,2 % v roce 2021), a to na úkor disponibilních přípojek v kategoriích pod 100 Mbit/s. Podíl disponibilních přípojek v kategorii do 30 Mbit/s mírně klesl, a to z 18,1 % v roce 2020 na 16,8 % v roce 2021.

V následujících grafech ČTÚ dokumentuje vývoj počtu přístupů a jejich rychlostí dle dalších rozšířených technologií poskytování služby přístupu k internetu v pevném místě, a to prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (WiFi), bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA)²⁸, prostřednictvím sítí kabelové televize (CATV), prostřednictvím optických sítí (FTTH/ B) a poté také prostřednictvím služeb přístupu k internetu v pevném místě, které jsou poskytované prostřednictvím mobilních sítí – služby tzv. fixního LTE.

2.2.2.2 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ VE VOLNÝCH PÁSMECH (WiFi)

GRAF Č. 48: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH (WiFi) DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



Ve sledovaném období 2017 až 2021 počet přístupů k internetu poskytovaných prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech zaznamenával až do roku 2019 mírný růst, poté mezi roky 2019 a 2020 stagnoval, aby v roce 2021 opět počty přístupů vzrostly, a to o 25,6 tis. oproti roku 2020. Celkový vývoj za sledované období lze číselně vyjádřit jako mírný růst o 3 % a pokud jde o absolutní hodnoty, tak v roce 2021 dosáhl počet přístupů k internetu prostřednictvím této technologie hodnoty 1,117 mil. Trendem sledovaného období je snižování počtu přístupů s nabízenou rychlostí přístupu nižší než 10 Mbit/s (stejně tak u rychlostí 10 až 30 Mbit/s, pouze zpočátku pomalejší) a významný růst přístupů o rychlostech nad 30 Mbit/s. V roce 2021 byly na trhu nejvíce zastoupeny právě přístupy v rychlostní kategorii 30 až 100 Mbit/s, a to v počtu 643,5 tis., což představuje 57,6 % všech přístupů poskytovaných prostřednictvím bezdrátových technologií

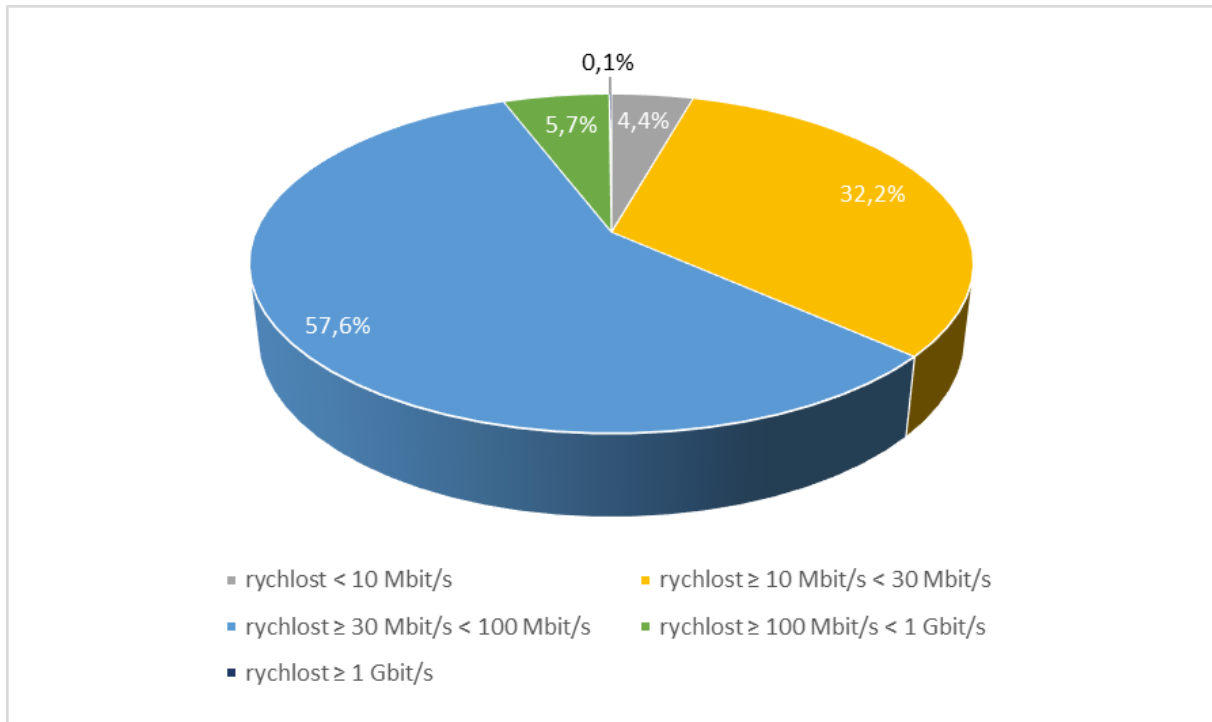
²⁸ Tato kategorie služeb nezahrnuje služby v pevném místě poskytované prostřednictvím mobilních sítí – služby tzv. fixního LTE.

provozovaných ve volných pásmech. V období 2018 až 2020 zaznamenal obdobně jako u xDSL přístupů výrazný nárůst počet přístupů s nabídkou rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, který vzrostl ke konci roku 2020 na více než 158 tis. přístupů. V roce 2021 však v této kategorii došlo k poklesu na 63,4 tis. přístupů (meziroční pokles o cca 60 %) vzhledem ke změně ve vykazování přístupů do jednotlivých rychlostních kategorií u některých společností (poskytovatelů). Tento pokles a změna vykazování mohl mimo jiné souviset s vydáním všeobecného oprávnění č. VO-S/1/08.2020-9²⁹ v průběhu roku 2020 ze strany ČTÚ, které na základě dohledové činnosti a praktických zkušeností ČTÚ při monitoringu dodržování požadavků vyplývajících z nařízení EU³⁰ a za účelem zlepšení postavení koncových uživatelů, stanovilo pro podnikatele el. komunikací jednotná pravidla pro specifikaci parametrů služby přístupu k internetu v rámci jimi nabízených služeb. Jednotliví poskytovatelé tak museli začít od 1. ledna 2021 pro službu přístupu k internetu inzerovat (a uvádět ve smlouvě o poskytování služby) rychlosti jimi nabízené služby jednotně dle předem stanovených pravidel. V případě služby přístupu k internetu v pevném místě se jedná o transparentní uvádění parametrů minimální, běžně dostupné, maximální a inzerované rychlosti. Požadavky uvedeného všeobecného oprávnění ČTÚ průběžně kontroluje a v případě zjištěných nedostatků sankcionuje. S ohledem na stanovení těchto jednotných pravidel tak mohlo u některých podnikatelů dojít ke změně kategorizace poskytovaných služeb přístupu k internetu dle rychlosti služby – tj. dle výše uvedeného ukazatele inzerované rychlosti služby (přístupu). Rozložení podílů jednotlivých rychlostních kategorií je uvedené v grafu níže.

²⁹ [VO-S/1/08.2020-9](#) ze dne 18. srpna 2020, kterým se mění všeobecné oprávnění č. VO-S/1/07.2005-9, kterým se stanoví podmínky k poskytování služeb elektronických komunikací, ve znění pozdějších změn. Aktuální znění dotčeného všeobecného oprávnění č. VO-S/1/12.2021-14 je dostupné na [webových stránkách ČTÚ](#).

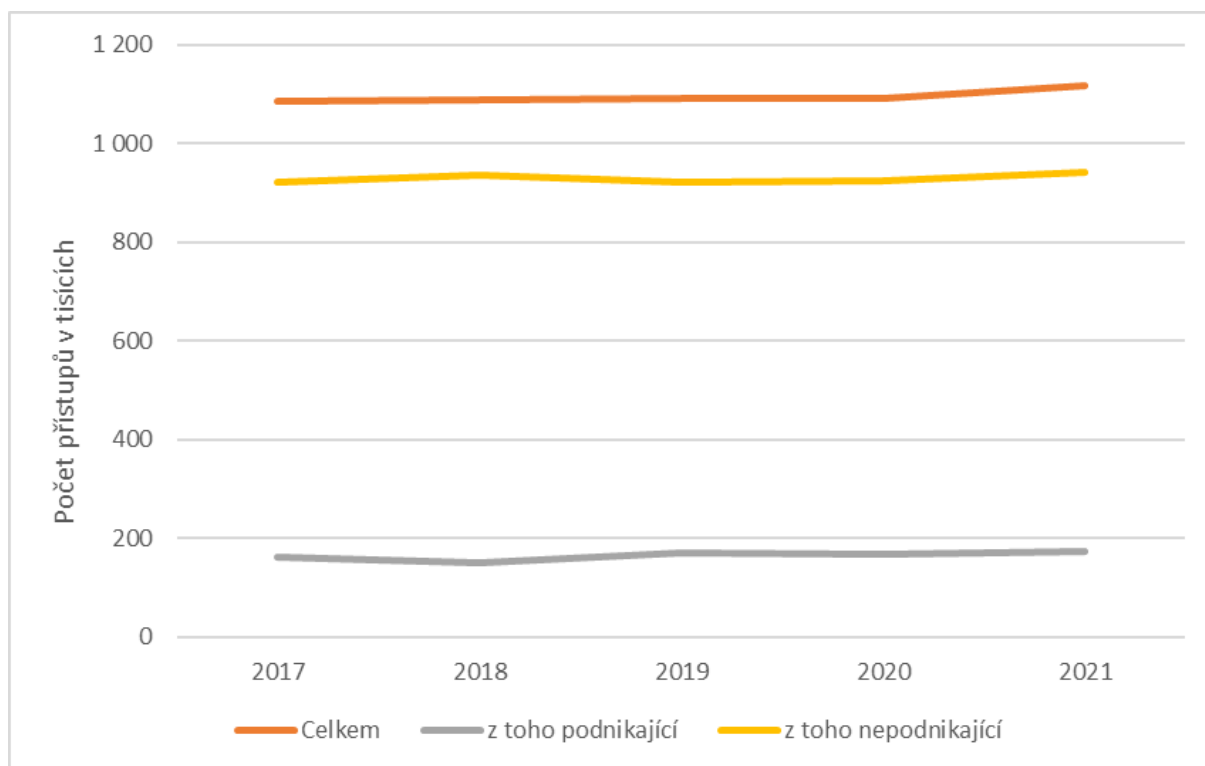
³⁰ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2120 ze dne 25. listopadu 2015, kterým se stanoví opatření týkající se přístupu k otevřenému internetu a mění směrnice 2002/22/ES o univerzální službě a právech uživatelů týkajících se sítí a služeb elektronických komunikací a nařízení (EU) č. 531/2012 o roamingu ve veřejných mobilních komunikačních sítích v Unii.

GRAF Č. 49: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



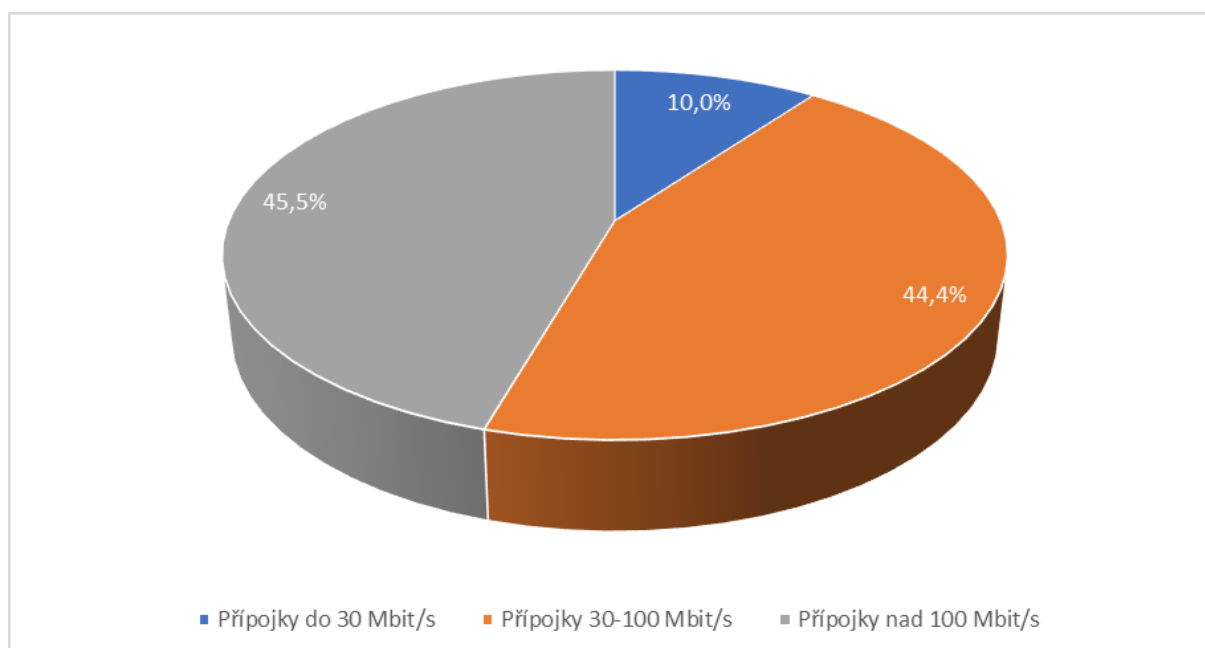
V dalším grafu je uveden vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

GRAF Č. 50: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH (Wi-Fi) - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



V dalším grafu je znázorněno rozdělení instalovaných (disponibilních) WiFi přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download). ČTÚ uvádí, že prezentované údaje vycházejí z elektronického sběru údajů (ESD), jedná se tedy o údaje vykázané jednotlivými podnikateli v elektronických komunikacích.

GRAF Č. 51: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY WIFI DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2021

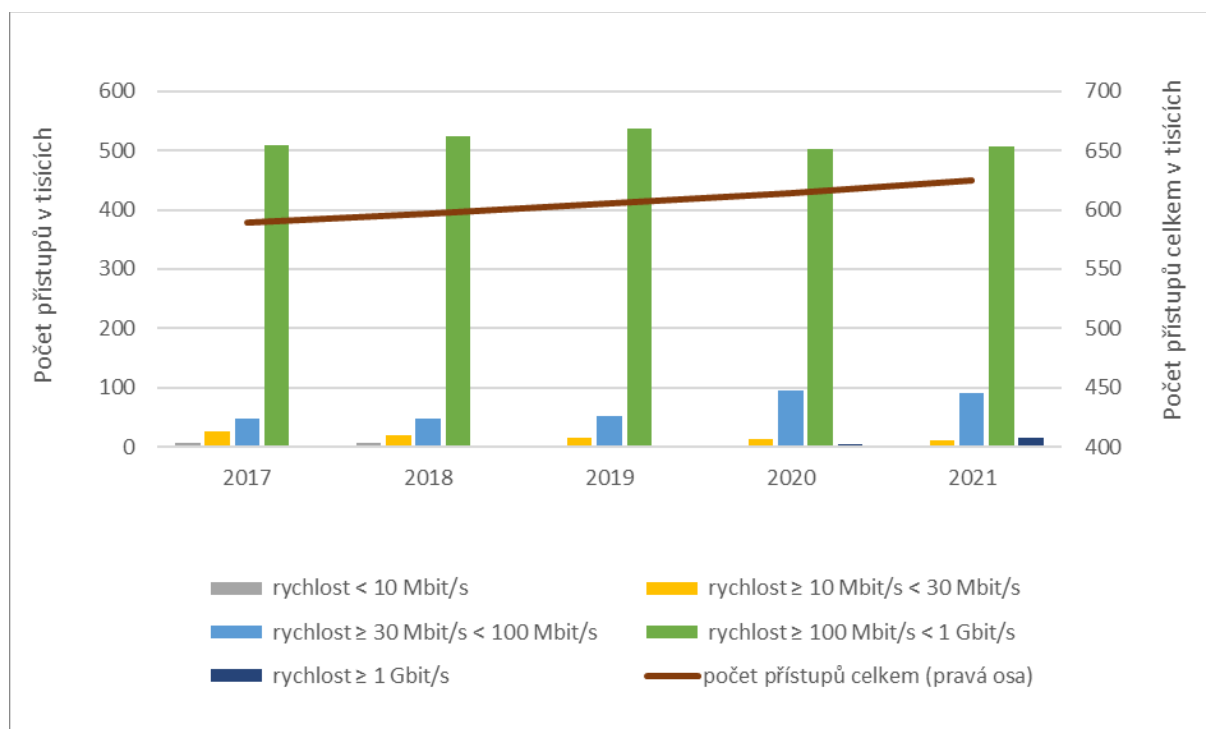


Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s, a to s ohledem na zanedbatelný počet přípojek v této kategorii. Tato kategorie pak byla sloučena pro účely grafu spolu s kategorií disponibilních přípojek o rychlostech 100 Mbit/s až 1 Gbit/s do kategorie disponibilních přípojek s rychlostí nad 100 Mbit/s.

Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že podstatná část instalovaných (disponibilních) přípojek (44,4 %) u WiFi sítí umožňuje dosahovat rychlosti v rozmezí 30-100 Mbit/s. Dle dostupných údajů 45,5 % instalovaných WiFi přípojek pak ke konci roku 2021 umožňovalo dosahovat rychlostí 100 Mbit/s a více. Oproti údajům o disponibilních přípojkách za rok 2020 došlo u této kategorie přístupů v roce 2021 k navýšení podílu disponibilních přípojek v kategorii nad 100 Mbit/s (podíl 39,5 % v roce 2020), a to zejména na úkor přípojek o rychlostech 30-100 Mbit/s, které v roce 2020 dosahovaly tržního podílu 51,5 %. Kategorie disponibilních přípojek s rychlostmi do 30 Mbit/s rovněž lehce vzrostla z 9,1 % v roce 2020 na 10 % v roce 2021.

2.2.2.3 KABELOVÁ TELEVIZE (CATV)

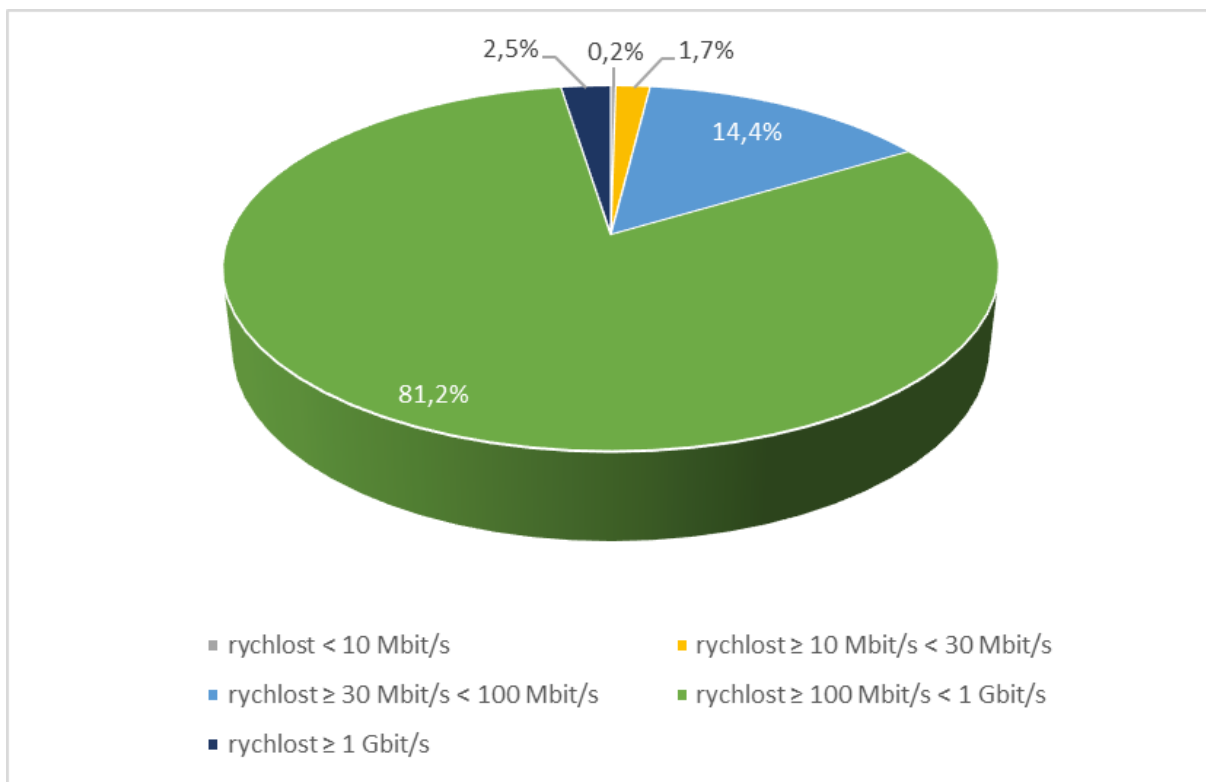
GRAF Č. 52: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE (CATV) DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize zaznamenává dlouhodobě pozvolný růst. V roce 2021 bylo vykázáno 624,9 tis. přístupů, což představuje v porovnání s vykázáním počtem za rok 2017 nárůst o 6,1 %. Z pohledu roku 2021 byly nejvíce zastoupeny přístupy o rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, jejichž podíl na celkovém počtu přístupů prostřednictvím kabelové televize činil 81,2 %. Jejich počet dosáhl v roce 2021 507,2 tis., což v porovnání s rokem 2017 představuje mírný pokles na úroveň 99,6 % původní hodnoty. Mezitím však počet přístupů s rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s dosáhl svého maxima v roce 2019 v hodnotě 536,6 tis., přičemž ve zbytku sledovaného období došlo k jeho poklesu ve prospěch nižší rychlostní kategorie 30 až 100 Mbit/s, což může jednak souviset s možnou revizí účastnických smluv v rámci fúze nejvýznamnějšího CATV operátora nebo s již výše uvedeným vydáním všeobecného oprávnění č. VO-S/1/08.2020-9. Významný relativní meziroční nárůst, konkrétně více než 270 %, zaznamenaly přístupy s rychlostí 1 Gbit/s a vyšší, jejichž počet ke konci roku 2021 činil 15,5 tisíce. To se projevilo i v nárůstu podílu této rychlostní kategorie na celkovém počtu přístupů prostřednictvím sítí kabelové televize, a to z 0,7 % v roce 2020 na 2,5 % v roce 2021. Zastoupení nejnižších rychlostí do 30 Mbit/s pak mělo po celé sledované období sestupný trend, souhrnně ztratily mezi roky 2017 až 2021 společně 62,3 % ze svého celkového počtu přístupů na počátku období a jejich podíl na celkovém počtu přístupů prostřednictvím kabelové televize činil

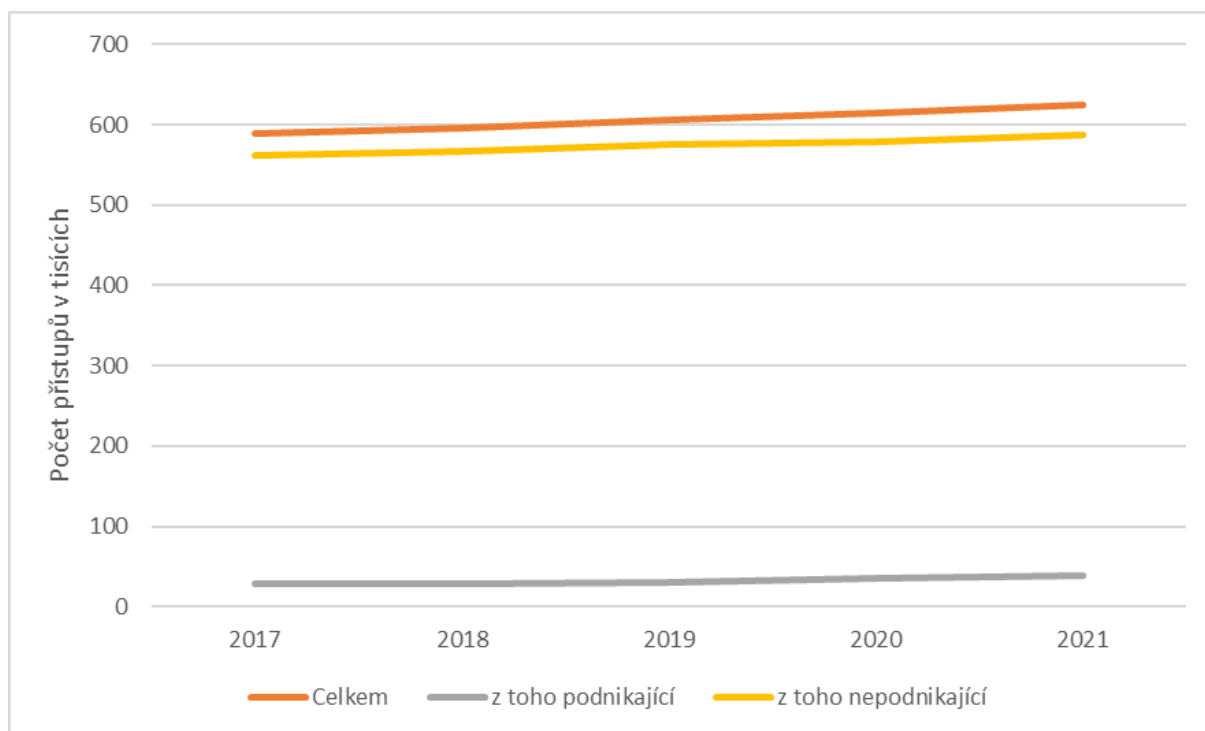
v roce 2021 méně než 2 %. Struktura přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize za rok 2021 je uvedena v následujícím grafu.

GRAF Č. 53: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



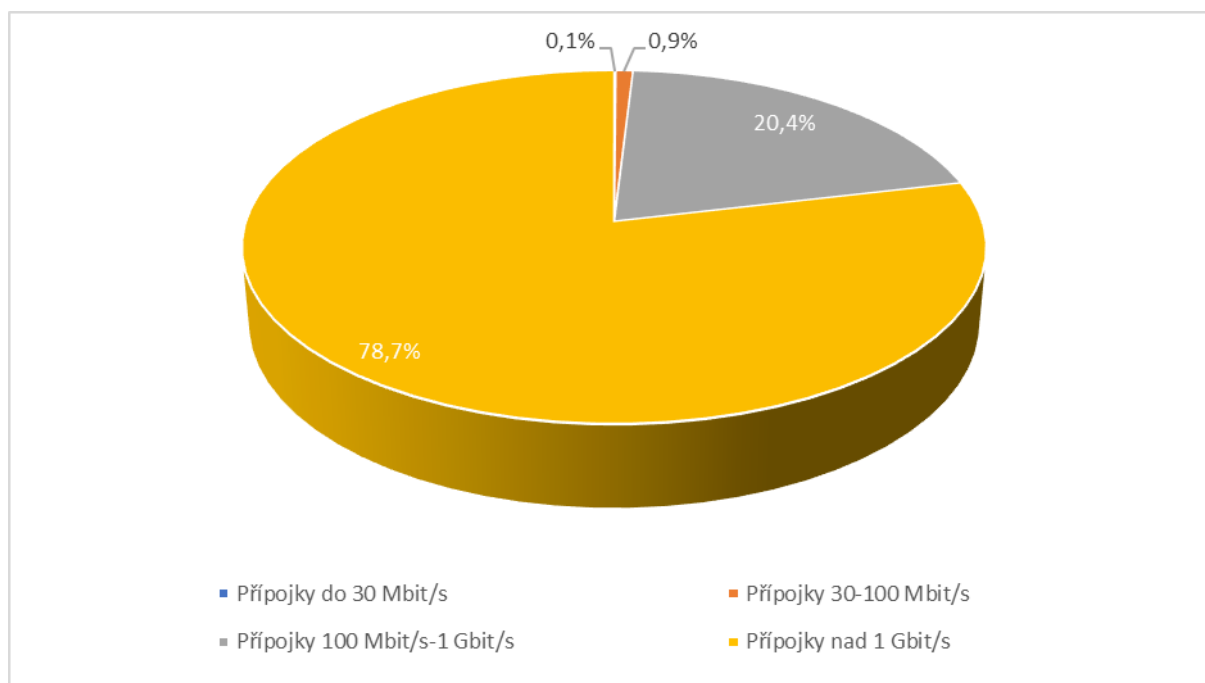
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem). Z tohoto grafu je patrné, že v rámci celého období je drtivá většina CATV přístupů (v průměru více než 94 %) tvořena přístupy využívaných nepodnikajícími osobami.

GRAF Č. 54 VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ CATV - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



V dalším grafu je znázorněno rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u sítí CATV.

GRAF Č. 55: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY CATV DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2021

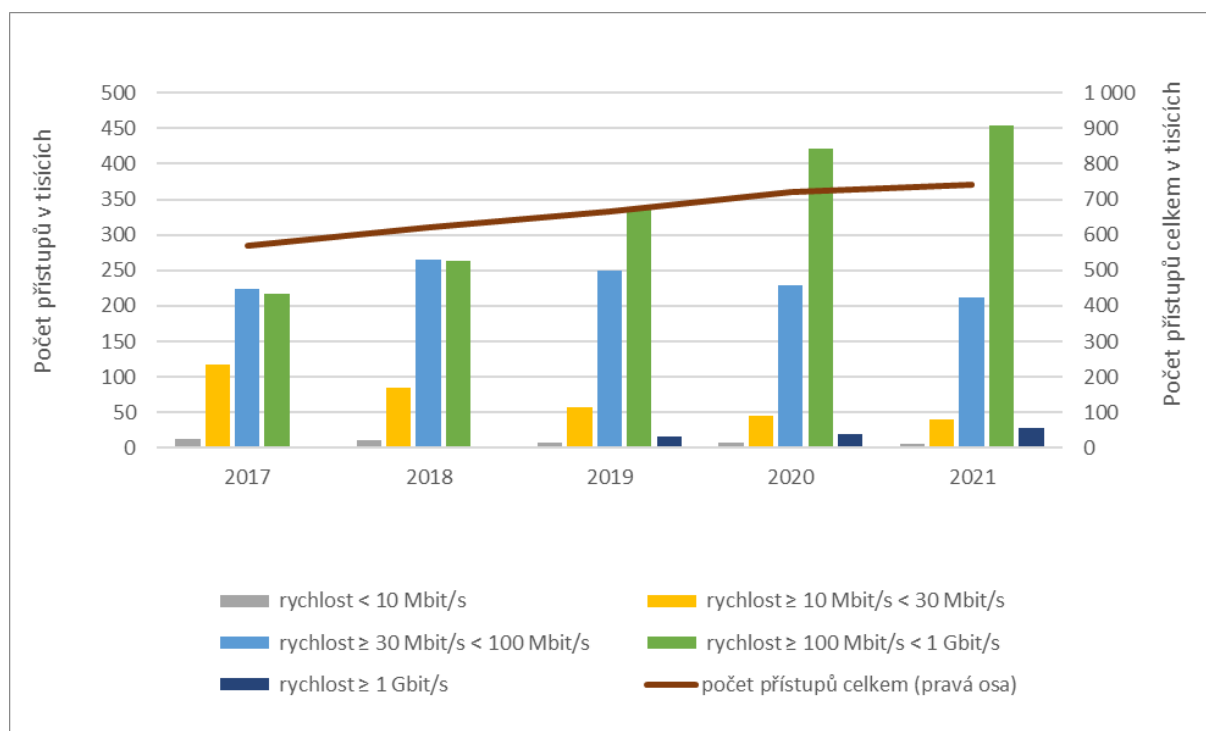


Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že většina disponibilních přípojek (78,7 %) v rámci CATV sítí umožňovala v roce 2021 dosahovat rychlosti nad 1 Gbit/s. Jedná se o meziroční nárůst podílu této kategorie o 3,4 p. b. V porovnání s ostatními technologiemi se jedná o výrazně nejvyšší podíl disponibilních přípojek v této rychlostní kategorii. Kategorie disponibilních přípojek s rychlostmi 100 Mbit/s až 1 Gbit/s poté dosahuje podílu 20,4 % z celkového počtu disponibilních přípojek CATV

sítí, zatímco v roce 2020 činil podíl přípojek této rychlostní kategorie 23,3 %. Vysoké zastoupení disponibilních přípojek umožňujících přenosovou rychlost ve směru download 1 Gbit/s a více při současném nízkém využití těchto přípojek k poskytování služby přístupu k internetu o této rychlosti (tj. 1 Gbit/s a více) nasvědčuje prozatím nízké poptávce po gigabitových rychlostech v ČR.

2.2.2.4 OPTICKÉ SÍTĚ (FTTH/B)

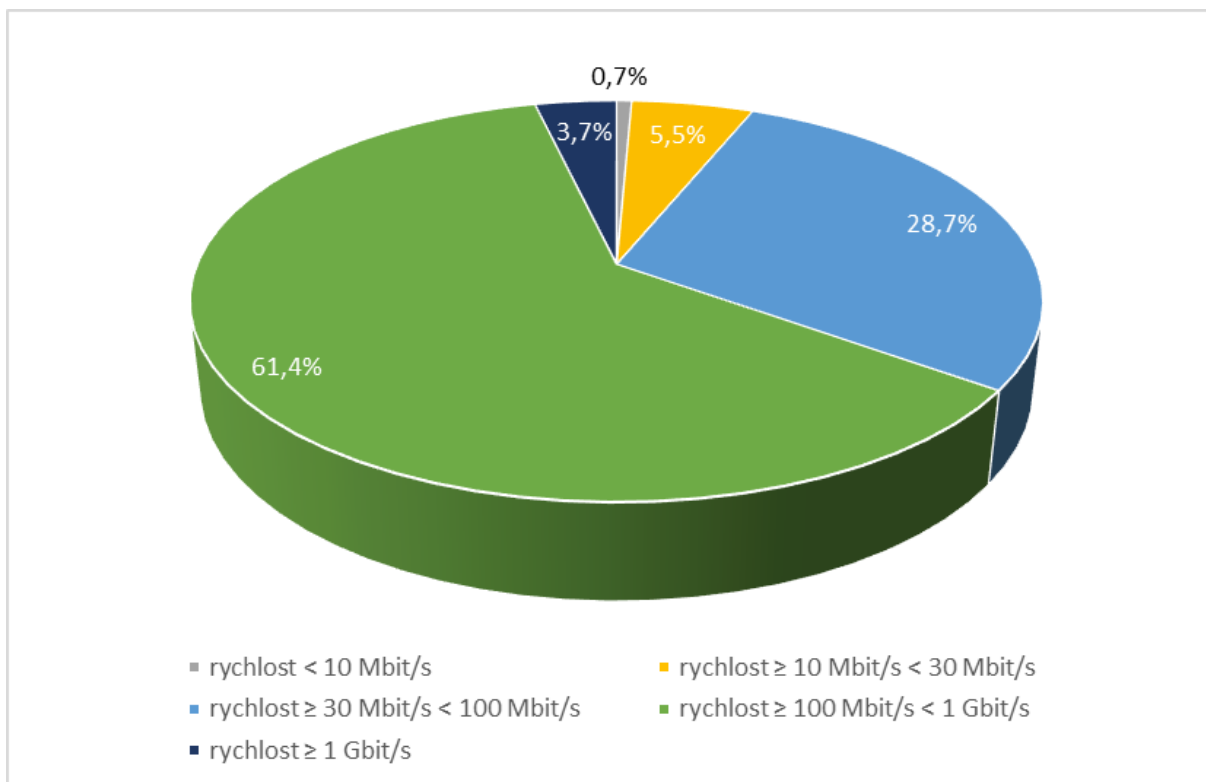
GRAF Č. 56: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



Počet přístupů k internetu prostřednictvím optické sítě (FTTH/B) za sledované období kontinuálně rostl, a to i přes viditelné zpomalení na konci sledovaného období. Celkový počet přístupů v roce 2021 dosáhl počtu 740 tis., což v porovnání s rokem 2017 představuje nárůst o 29,9 % přístupů. Meziroční nárůst v roce 2021 představoval 2,6 %, v absolutní hodnotě o 18,7 tis. přístupů. Počet přístupů prostřednictvím optické sítě s rychlostí nižší než 10 Mbit/s se za sledované období na trhu snížil na hodnotu 40,9 % stavu v roce 2017, což představovalo přibližně 5 tis. přístupů. Počet přístupů o rychlosti 10 až 30 Mbit/s klesal rovněž a v roce 2021 činil přibližně 40,9 tis., což představuje 34,9 % počtu přístupů u této rychlosti vykázaných v roce 2017. Nejvyšší nárůst počtu přístupů byl zaznamenán u rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, v roce 2021 bylo dosaženo počtu 454,4 tis. přístupů, což představuje v porovnání s rokem 2017 úroveň 210,1 %. V této kategorii činil meziroční nárůst v roce 2021 7,9 % a zároveň byla v tomto roce nejrozšířenější na trhu FTTH/B přístupů s podílem 61,4 %. Druhou nejrozšířenější kategorií přístupů prostřednictvím optické sítě FTTH/B v roce 2021 byly s podílem 28,7 % přístupy o rychlosti 30 až 100 Mbit/s. Jejich zastoupení však od roku 2019 klesá, počet 212,4 tis. tak představoval 94,9 % jejich množství v roce 2017. Na rozdíl od ostatních způsobů přístupu k internetu v pevném místě u FTTH/B sítí relativně významné procento přístupů (3,7 %) již spadá do rychlostní kategorie nabízející rychlosti 1 Gbit/s a více. Počet přístupů v této rychlostní kategorii vzrostl ke konci roku 2021 na více než 27 tis., jednalo se o meziroční nárůst o 43,3 %.

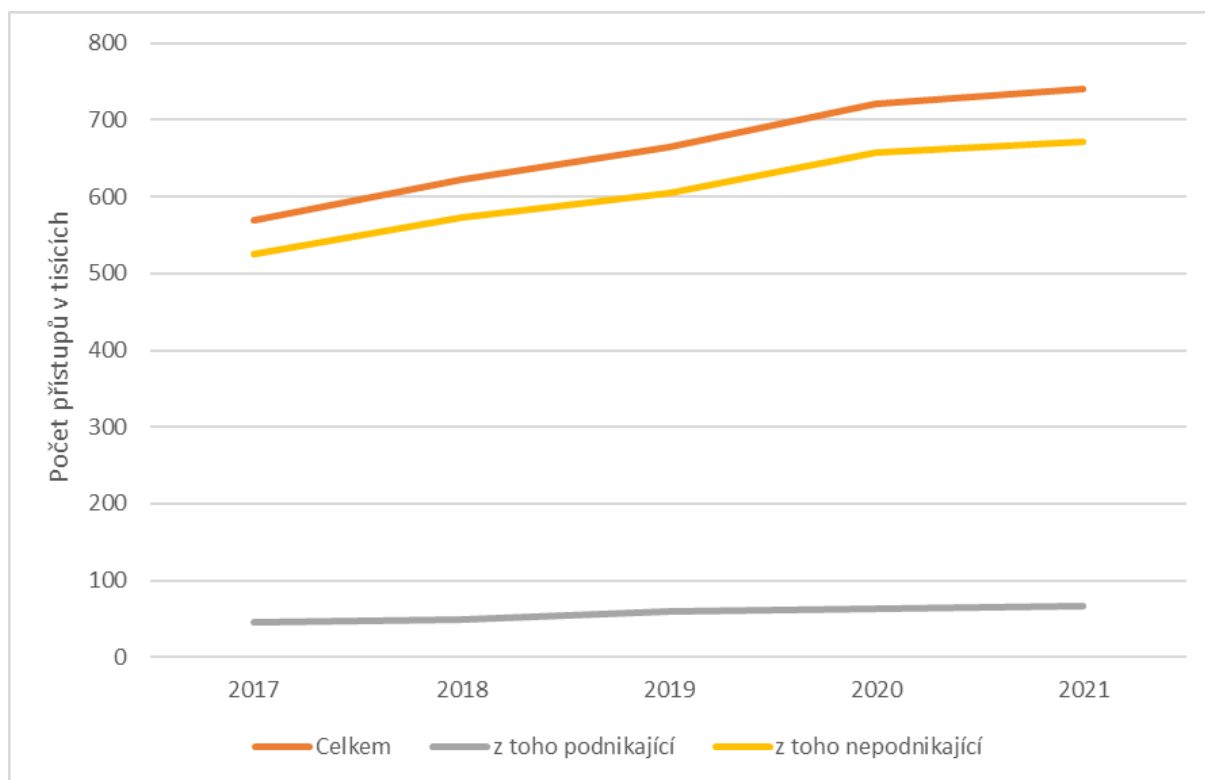
Struktura přístupů k internetu prostřednictvím optických sítí (FTTH/B) dle kategorií rychlostí za rok 2021 je uvedena v následujícím grafu.

GRAF Č. 57: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



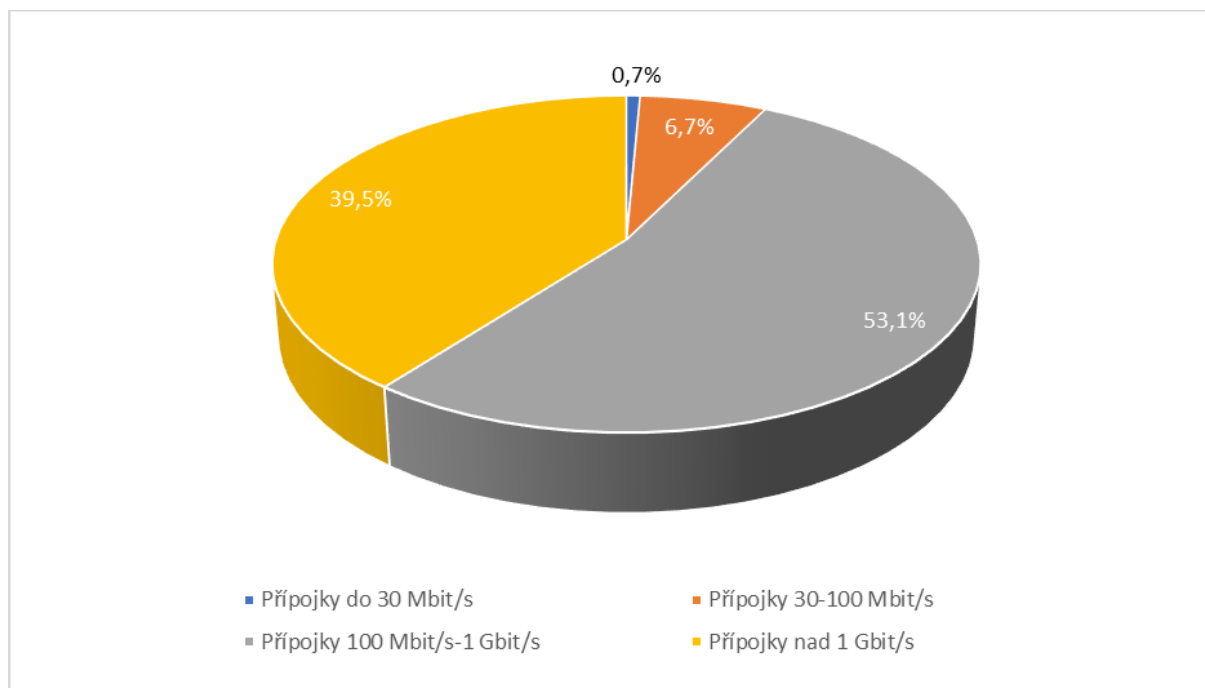
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem). Rostoucí počet přístupů poskytovaných nepodnikajícím osobám byl pro celkový vývoj počtu FTTH/B přístupů směrodatný.

GRAF Č. 58: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



V následujícím grafu je znázorněno rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u FTTH/B sítí.

GRAF Č. 59: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FTTH/B DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2021



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že většina disponibilních přípojek (53,1 %) v rámci FTTH/B sítí umožňuje dosahovat rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s. Při připočtení podílu disponibilních přípojek

umožňujících rychlosti nad 1 Gbit/s je možno konstatovat, že podíl disponibilních přípojek nad 100 Mbit/s u FTTH/B sítí je 92,6 %. Po sítích CATV se tak jedná o sítě s druhým nejvyšším podílem disponibilních přípojek umožňujících dosahovat rychlosti nad 100 Mbit/s. V případě podílu disponibilních přípojek umožňujících rychlosti nad 1 Gbit/s pak sítím FTTH/B v porovnání s ostatními způsoby přístupu k internetu patří taktéž druhé místo, a to opět za CATV sítěmi. Oproti údajům za rok 2020 je možné pozorovat zejména nárůst podílu přípojek s rychlostí nad 1 Gbit/s (z 25,9 % v roce 2020 na 39,5 % v roce 2021) a také další pokles přípojek umožňujících rychlosti pouze do 30 Mbit/s (pokles podílu z 1 % v roce 2020 na 0,7 % v roce 2021) a přípojek umožňujících rychlosti od 30 do 100 Mbit/s (pokles podílu z 9,2 % v roce 2020 na 6,7 % v roce 2021).

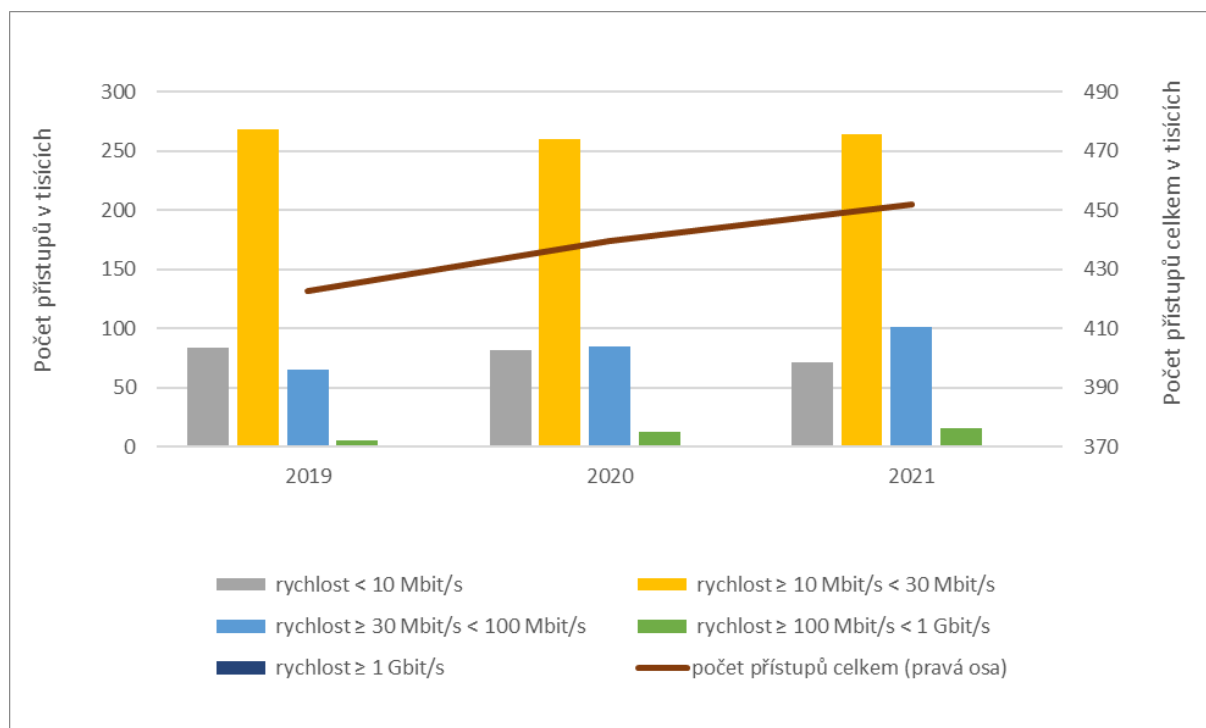
2.2.2.5 SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ POSKYTOVANÉ PROSTŘEDNICTVÍM MOBILNÍCH SÍTÍ – SLUŽBY TZV. FIXNÍHO LTE

Bezdrátové přístupy prostřednictvím sítě LTE – „fixní LTE“ – jsou služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím sítě LTE, potažmo prostřednictvím nových sítí 5G, a zahrnují pouze přístupy nomadického nebo čistě fixního charakteru, přičemž je u těchto služeb potlačena jejich mobilita – tyto služby jsou vázány použitím na konkrétním adresním místě (v případě nomadického charakteru je možné službu využívat na více adresních místech). Služby fixního LTE nejsou nabízeny plošně, ale jsou poskytovány v závislosti na dostupnosti (podle vytíženosti) volné kapacity v rámci základnové stanice. Do této kategorie nespádají služby přístupu k internetu využívané jako služba mobilního přístupu k internetu.

Tyto přístupy k internetu začaly být nabízeny v roce 2014 a v několika následujících letech byly nejprogresivnější platformou, co se týče růstu jejího počtu ať v absolutním nebo relativním vyjádření. Do roku 2019 dosahovaly v absolutních počtech nejvyšších meziročních přírůstků ze všech uvedených technologií pro poskytování přístupu k internetu v pevném místě (vyšších i než v případě sítí FTTH/B). Tempo jejich růstu však od roku 2019 postupně klesá. Přístupy fixního LTE si pravděpodobně získaly svou pozici na trhu díky existenci těchto sítí po celé ČR (spolu s dostupnou rychlostí až v řádech desítek Mbit/s) a zvýšily poptávku po službách i v lokalitách, kde byla nabídka služeb přístupu k internetu omezená. Zároveň u těchto služeb došlo k migraci koncových uživatelů (přístupů) ze služeb nabízených prostřednictvím ostatních technologií v případě lokalit, kde byly nabízeny pouze omezené (nízké) rychlosti přenosu.

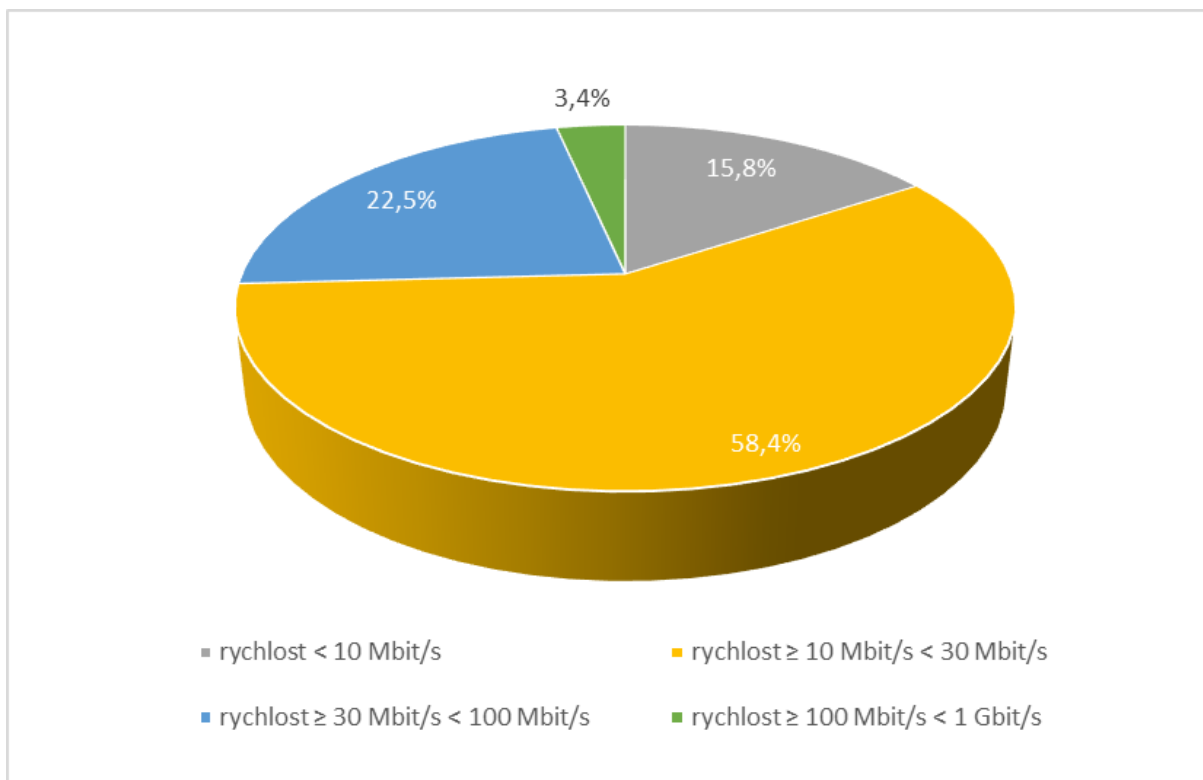
Počet přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE za období 2017–2021 kontinuálně rostl. Celkový počet přístupů v roce 2021 dosáhl počtu 452,1 tis., což v porovnání s rokem 2017 představuje nárůst o 99 % přístupů. Meziročně (2020–2021) pak počet těchto přístupů vzrostl z 439,7 tis. o 2,8 %. Co se týče tempa růstu počtu přístupů ve sledovaném období, lze konstatovat, že bylo klesající, přičemž se meziroční přírůstky postupně snížily z 58 % v roce 2018 na zmiňovaných 2,8 % v roce 2021. Vývoj přístupů dle rychlostních kategorií dokumentuje následující graf (pro služby fixního LTE má ČTÚ dostupné údaje v rozdělení na jednotlivé rychlostní kategorie teprve od roku 2019).

GRAF Č. 60: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM FIXNÍHO LTE DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



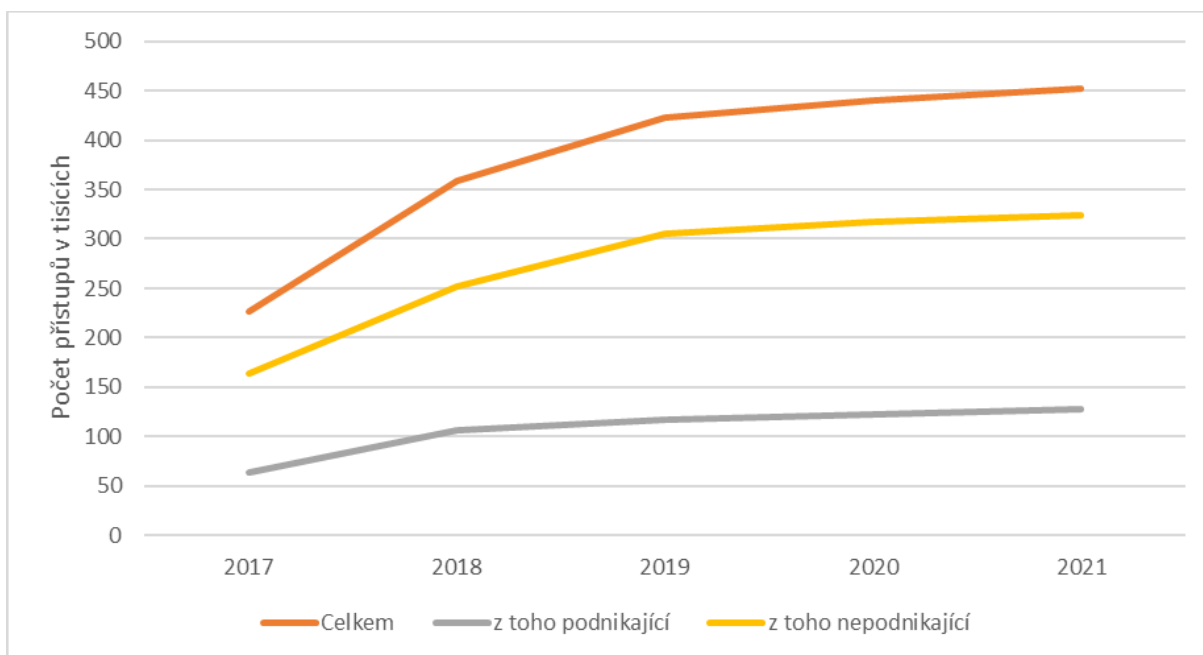
Struktura přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE za rok 2021 je uvedena v dalším grafu, z něž je patrné, že nejzastoupenější kategorií rychlostí jsou rychlosti 10 až 30 Mbit/s, které tvoří 58,4 %. Počet přístupů v této kategorii se za sledované období držel na stabilní úrovni okolo 264 tis. přístupů. Podíl 22,5 % poté připadá na kategorii s rychlostmi 30 až 100 Mbit/s, která společně s kategorií rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s zaznamenala meziročně nejvýznamnější nárůst. Kategorie s rychlostmi do 10 Mbit/s byla třetí nejzastoupenější s podílem 15,8 %. Podíl rychlostí nad 100 Mbit/s je u této technologie dosud omezený. V porovnání se strukturou rychlostí za rok 2020 je patrné zejména navýšení podílu přístupů v kategorii rychlostí 30 až 100 Mbit/s (19,4 % v roce 2020, 22,5 % v roce 2021) a pak také pokles podílu přístupů s rychlostmi do 10 Mbit/s (18,6 % v roce 2020 oproti 15,8 % v roce 2021).

GRAF Č. 61: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM FIXNÍHO LTE DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



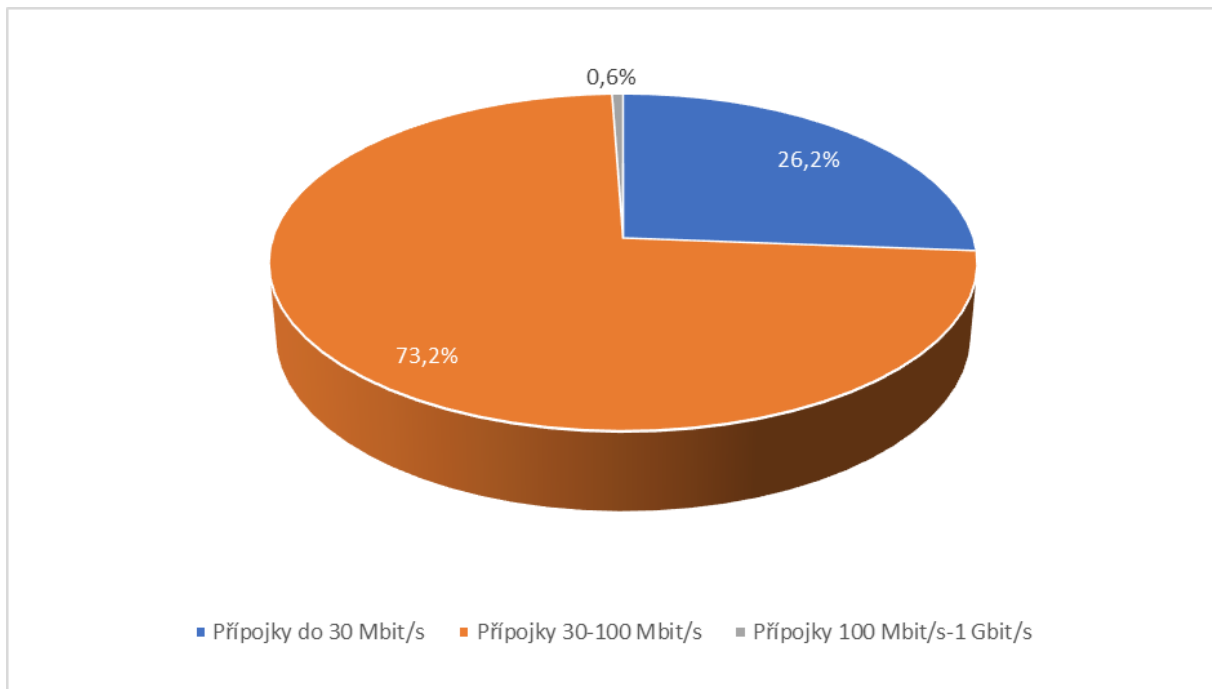
Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s, a to s ohledem na nulový počet přípojek v této kategorii. ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

GRAF Č. 62: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SLUŽEB FIXNÍHO LTE – ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



Další graf poté znázorňuje rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u fixního LTE.

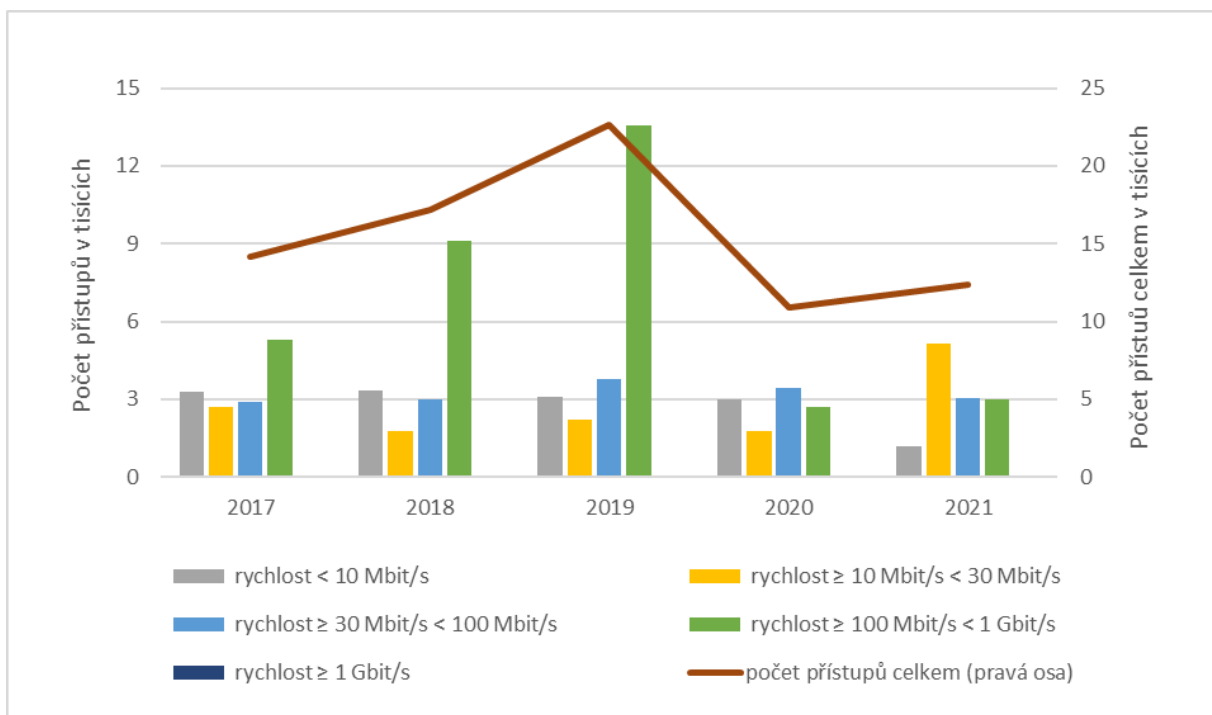
GRAF Č. 63: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FIXNÍHO LTE DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI ZA ROK 2021



Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s, a to s ohledem na nulový počet přípojek v této kategorii.

2.2.2.6 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA)

GRAF Č. 64: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA) DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU

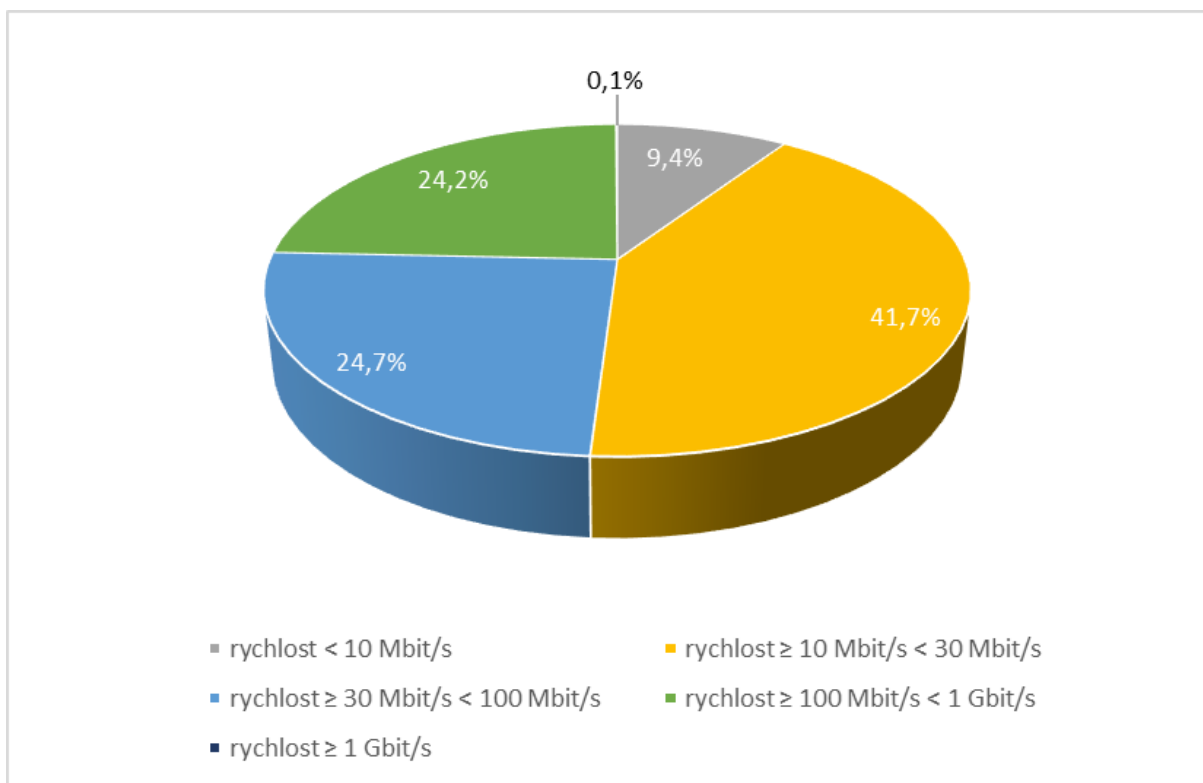


V období 2017 až 2019 vykazoval počet přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech růst. Za toto období vzrostl o více než 60 % na hodnotu 22,7 tis. přístupů. Prudký pokles, který je z grafu patrný v roce 2020 byl zapříčiněn poklesem počtu

přístupů o rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s. Uvedený pokles může souviset mimo jiné s uvolněním nových pásem pro volné (bezlicenční) použití ze strany ČTÚ, na které mohly některé subjekty přejít. Jedná se zejména o pásma v 5 GHz a 60 GHz, která mohou být využita pro pevné bezdrátové spoje. Z hlediska struktury celkového trhu přístupu k internetu tyto přístupy představují nadále minoritní způsob připojení k internetu. V roce 2021 došlo k meziročnímu růstu celkového počtu přístupů prostřednictvím této technologie ve výši 13,7 % na 12,4 tis. přístupů.

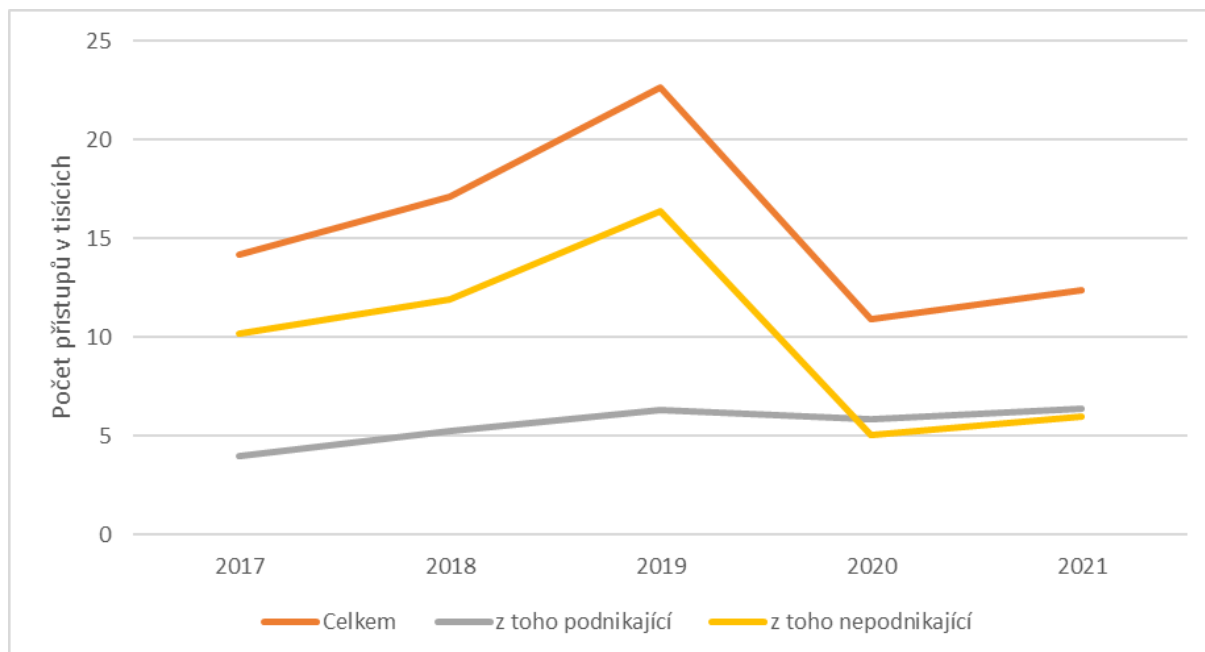
Struktura přístupů prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2021 je uvedena v následujícím grafu.

GRAF Č. 65: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2021



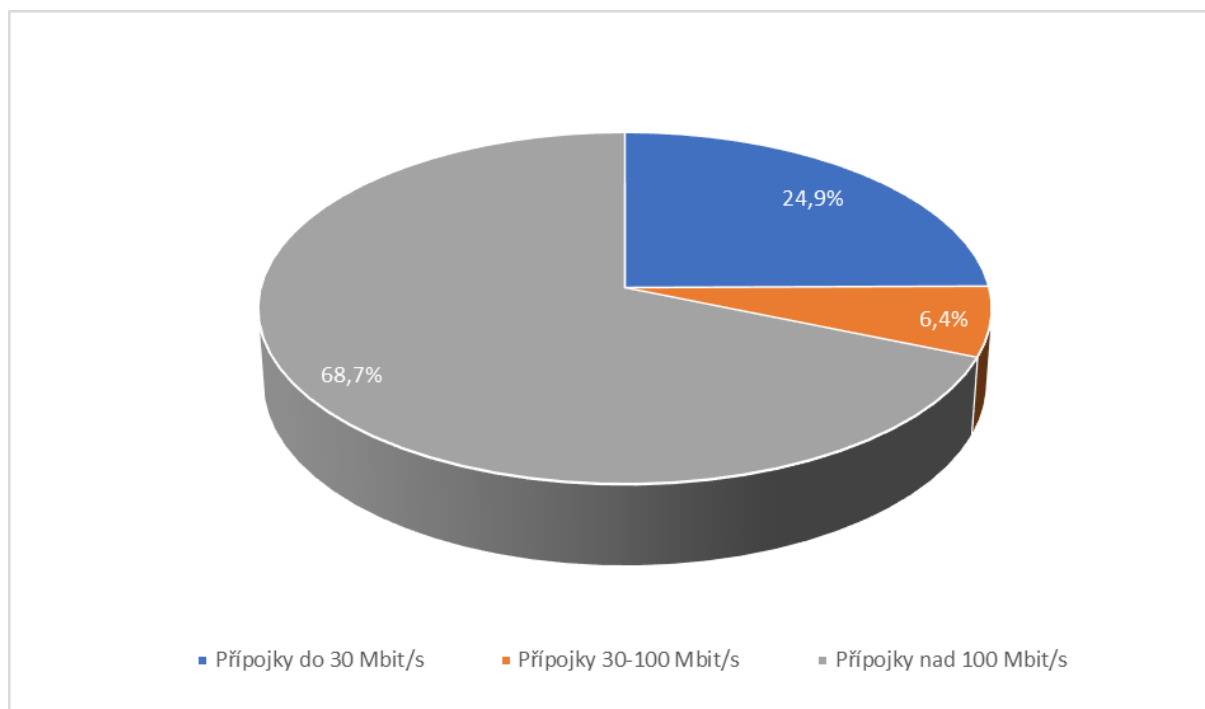
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právníckým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem). Z uvedeného grafu je patrné, že v posledních dvou letech (2020 a 2021) je využití bezdrátových technologií v licencovaných pásmech téměř rovnoměrně rozloženo mezi podnikající a nepodnikající účastníky.

GRAF Č. 66: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA) - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE



Další graf poté opět znázorňuje rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle maximální dosažitelné (efektivní) rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u FWA sítí.

GRAF Č. 67: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FWA DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2021



Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s, a to s ohledem na zanedbatelný počet přípojek v této kategorii. Tato kategorie pak byla sloučena pro účely grafu spolu s kategorií disponibilních přípojek o rychlostech 100 Mbit/s až 1 Gbit/s do kategorie disponibilních přípojek s rychlostí nad 100 Mbit/s.

Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že u sítí FWA je většina disponibilních přípojek (68,7 %) schopna dosahovat rychlostí nad 100 Mbit/s, jejich podíl na celkovém počtu navíc oproti roku 2020 vzrostl

z původních 59,2 % o téměř 10 p. b. K tomuto nárůstu došlo zejména na úkor podílu disponibilních přípojek v kategorii rychlosti od 30 do 100 Mbit/s.

2.2.2.7 OSTATNÍ ZPŮSOBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Alternativní způsoby řešení přístupu k internetu v pevném místě dosáhly v porovnání s výše uvedenými způsoby přístupu k internetu pouze nízkého počtu, jak je uvedeno v následující tabulce. S ohledem na takto nízké počty se ČTÚ těmito způsoby přístupu k internetu detailněji nezabýval.

TABULKA Č. 9: PŘÍSTUPY K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ PROSTŘEDNICTVÍM OSTATNÍCH ZPŮSOBŮ PŘIPOJENÍ

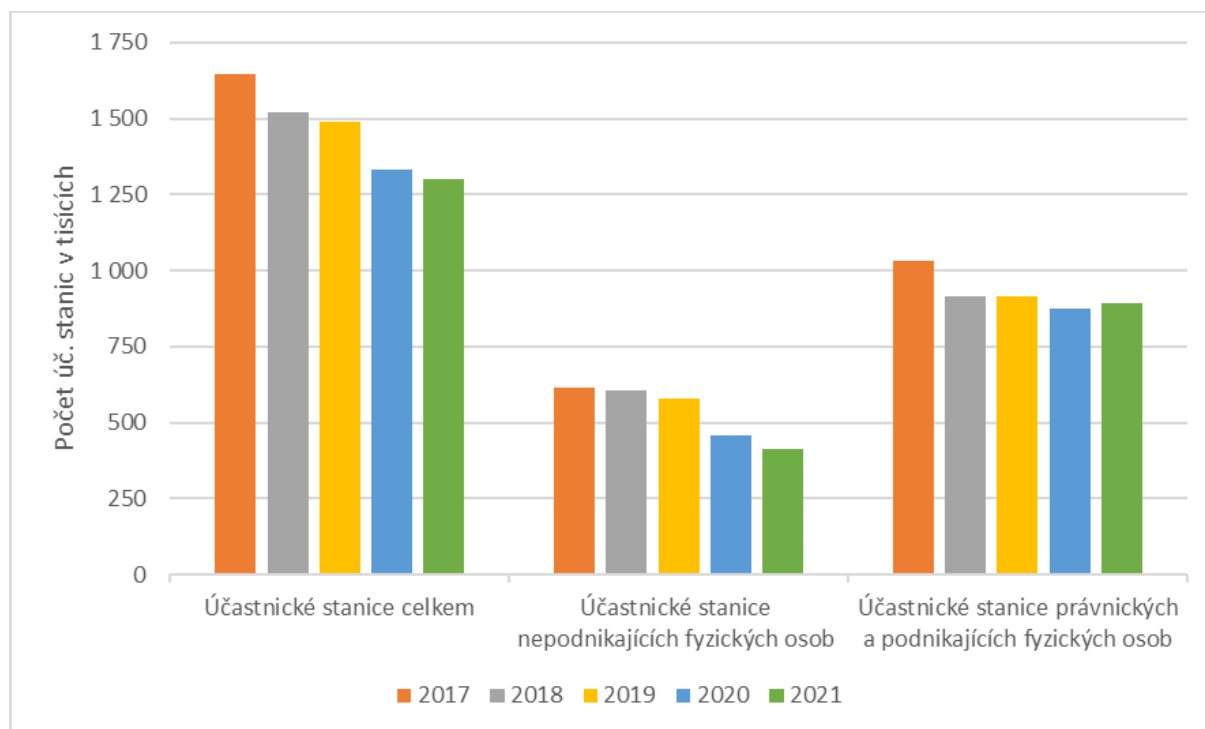
Technologie	2017	2018	2019	2020	2021
Satelit	979	843	845	801	1 058
PLC	7	7	5	5	4
Ostatní (např. SDSL, místní síť LAN)	10 883	10 035	11 185	11 253	11 536
Celkem	11 869	10 885	12 035	12 059	12 598

2.2.3 HLASOVÉ SLUŽBY

Tato podkapitola je zaměřena na vývoj hlasových služeb v pevném místě, sledovaný z pohledu počtu účastnických stanic, počtu přípojek, objemu hlasového provozu a příslušných tržeb.

Z prvního grafu, sledujícího vývoj počtu účastnických stanic hlasových služeb poskytovaných v pevném místě, a to jak celkem, tak dle účastnických segmentů – právnických a podnikajících fyzických osob a nepodnikajících fyzických osob, je patrný pokračující trend poklesu počtu účastnických stanic.

GRAF Č. 68: VÝVOJ POČTU ÚČASTNICKÝCH STANIC

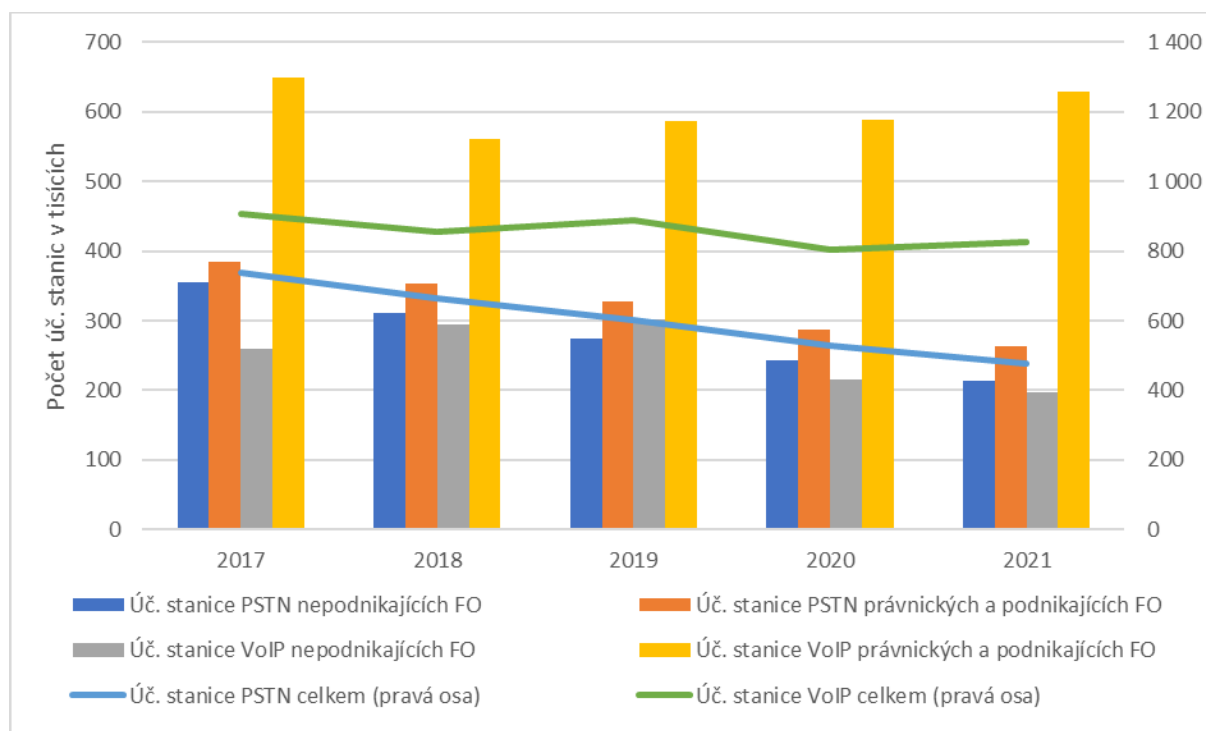


Ve sledovaném období došlo u celkového počtu účastnických stanic ke dvěma výraznějším propadům, při prvním v roce 2018 poklesl počet účastnických stanic meziročně o 7,7 % a při druhém v roce 2020 o 10,5 % (o více než 156 tis. účastnických stanic), přičemž v ostatních meziročních porovnáních

se úbytek pohyboval v blízkosti dvou procentních bodů. Zatímco v roce 2018 byl nositelem zmíněného propadu segment právnických a podnikajících fyzických osob (pokles o téměř 120 tis. účastnických stanic), tak v roce 2020 připadla zásadní část úbytku na účastnické stanice nepodnikajících fyzických osob, jejichž počet poklesl meziročně o více než 20 % (o 117,3 tis. účastnických stanic). Celkový počet účastnických stanic se v roce 2021 zastavil těsně nad hodnotou 1,3 mil., což představuje úroveň 79 % vzhledem k jejich celkovému počtu v roce 2017, trh se tak za sledované období snížil o více než 345 tis. účastnických stanic. Sestupný trend určuje zejména segment nepodnikajících fyzických osob, ve kterém za sledované období klesl počet účastnických stanic o třetinu, naopak segment právnických a podnikajících fyzických osob se po propadu v roce 2018 stabilizoval a v roce 2021 vykázal mírný meziroční nárůst o 16,6 tis. účastnických stanic. Svůj podíl na celkovém počtu účastnických stanic tak navýšil na hodnotu 68,4 % a jeho vývoj tak bude patrně do budoucna pro hlasové služby v pevném místě určující.

Následující dva grafy prezentují rozbor v členění dle výše zmíněných účastnických segmentů a dále dle využitých technologií. Je patrné, že zatímco počet účastnických stanic starší technologie PSTN plynule klesá, a to v přibližné shodě u obou účastnických segmentů, tak v případě modernější technologie VoIP je průběh rozkolísaný a v obou účastnických segmentech odlišný.

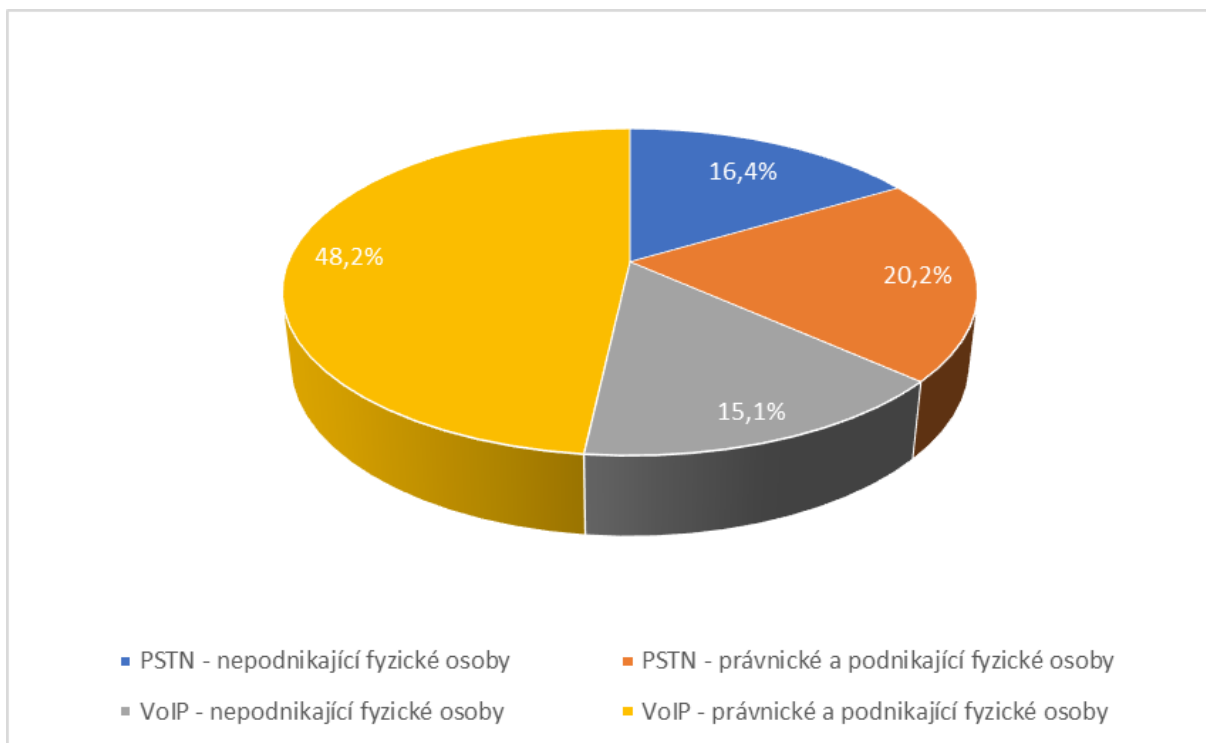
GRAF Č. 69: VÝVOJ STRUKTURY ÚČASTNICKÝCH STANIC



Pokles počtu účastnických stanic technologie PSTN se v roce 2021 zastavil na hodnotě těsně pod 477 tis., což ve sledovaném období představuje úbytek více než třetiny jejich počtu v roce 2017. U technologie VoIP pak segment nepodnikajících fyzických osob dosáhl v roce 2019 svého maxima necelých 302 tis. účastnických stanic, načež v následujících dvou letech jejich počet klesl na úroveň 75,9 % hodnoty z roku 2017 (197,1 tis. účastnických stanic). Odlišně segment právnických a podnikajících fyzických osob v této technologii po propadu v roce 2018 vykázal růst počtu účastnických stanic až na hodnotu 628,4 tis. v roce 2021 a přiblížil se tak znovu úrovni z roku 2017 (na 96,9 %). Oproti segmentu nepodnikajících fyzických osob byl počet účastnických stanic více než trojnásobný, když za poslední dva roky se tento odstup zvýšil o 20 procentních bodů. Celkový počet účastnických stanic technologie VoIP dosáhl v roce 2021 hodnoty 825,5 tis., což značí podíl 63,4 % z celkového počtu všech účastnických stanic. Odstup ustupující technologie PSTN se tak v podílu na trhu zvýšil na téměř 27 procentních bodů a za sledované období se více než zdvojnásobil. Širší

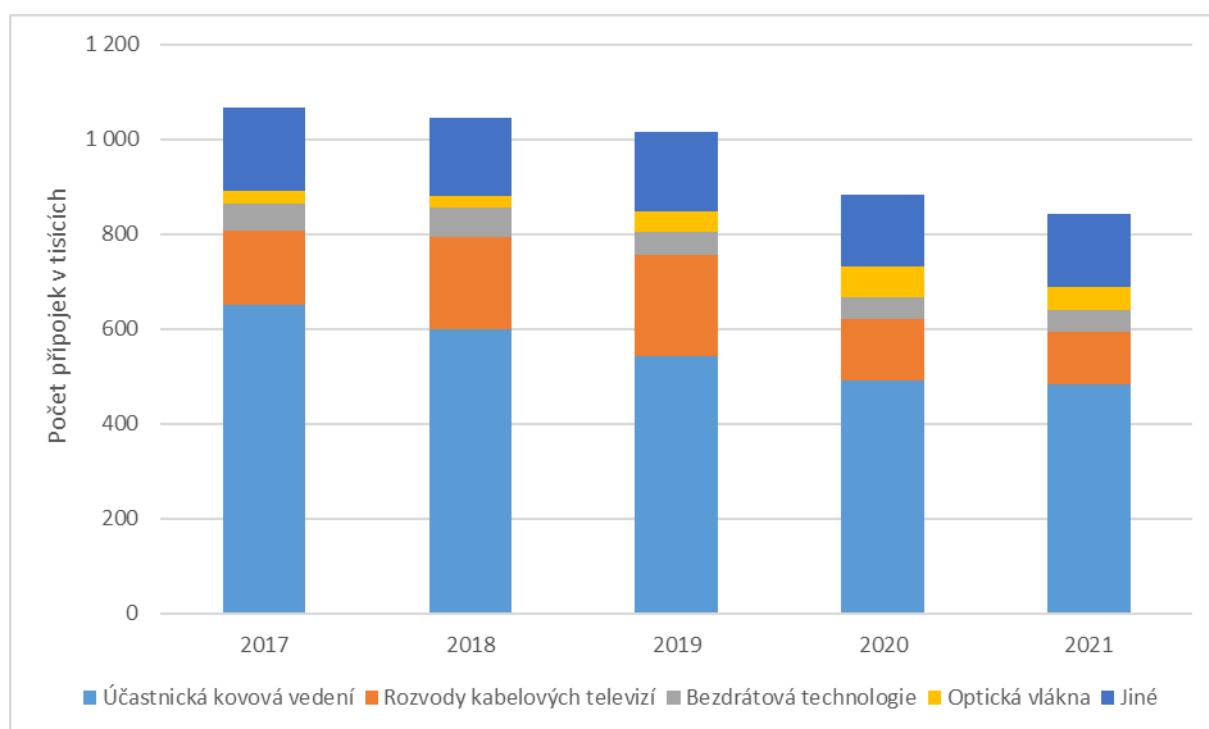
zastoupení oproti technologii VoIP má naopak mezi účastníky z řad nepodnikajících fyzických osob, jenž si stále drží s výjimkou výkyvu v roce 2019. Podíl jednotlivých segmentů na trhu v roce 2021 je uveden v dalším grafu. Oproti roku 2020 navýšil segment právnických a podnikajících fyzických osob v technologii VoIP svůj podíl o více než 4procentní body, a to téměř rovnoměrně na úkor zbylých třech segmentů.

GRAF Č. 70: STRUKTURA ÚČASTNICKÝCH STANIC V ROCE 2021



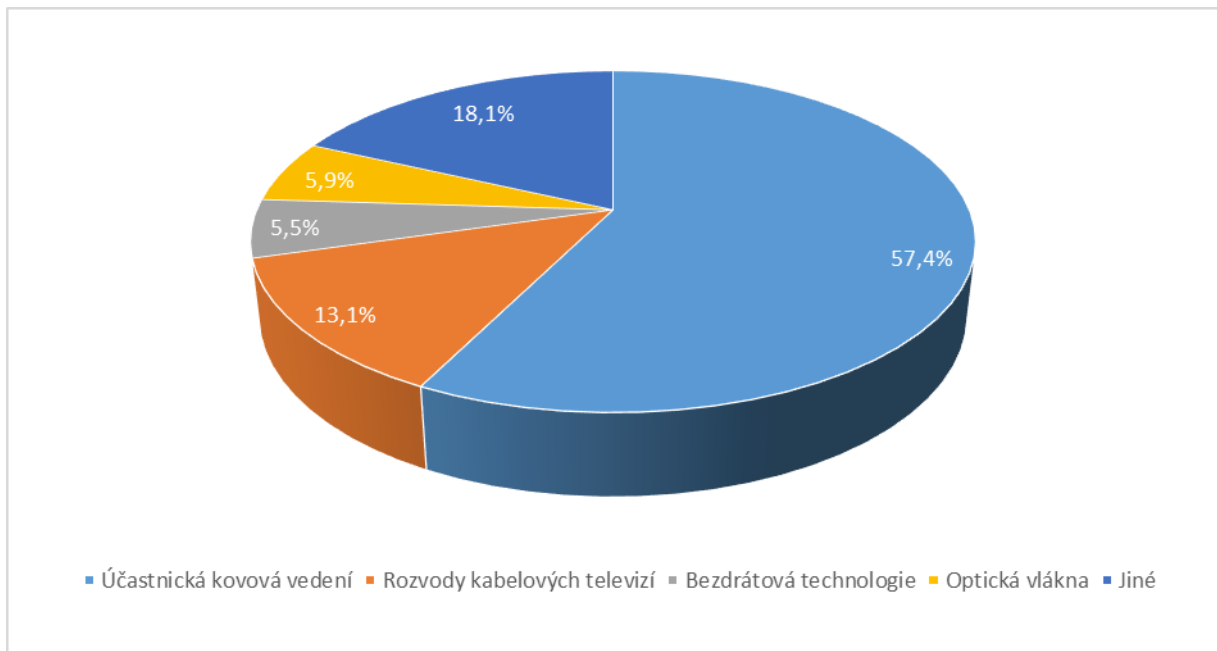
Ve sledovaném období 2017 až 2021 je rovněž patrný pokles celkového počtu aktivních přípojek k veřejně dostupné telefonní službě (VDTS). Výchozí počet přípojek z roku 2017, tj. 1,068 mil., se tak v roce 2021 snížil na počet 842,3 tis., což představuje pokles o 21,1 %. Nejvýznamnější podíl na něm má meziroční pokles v roce 2020 o téměř 13 %, nicméně i mimo tento ojedinělý větší propad počet aktivních přípojek pro VDTS každým rokem průběžně klesá.

GRAF Č. 71: VÝVOJ AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ



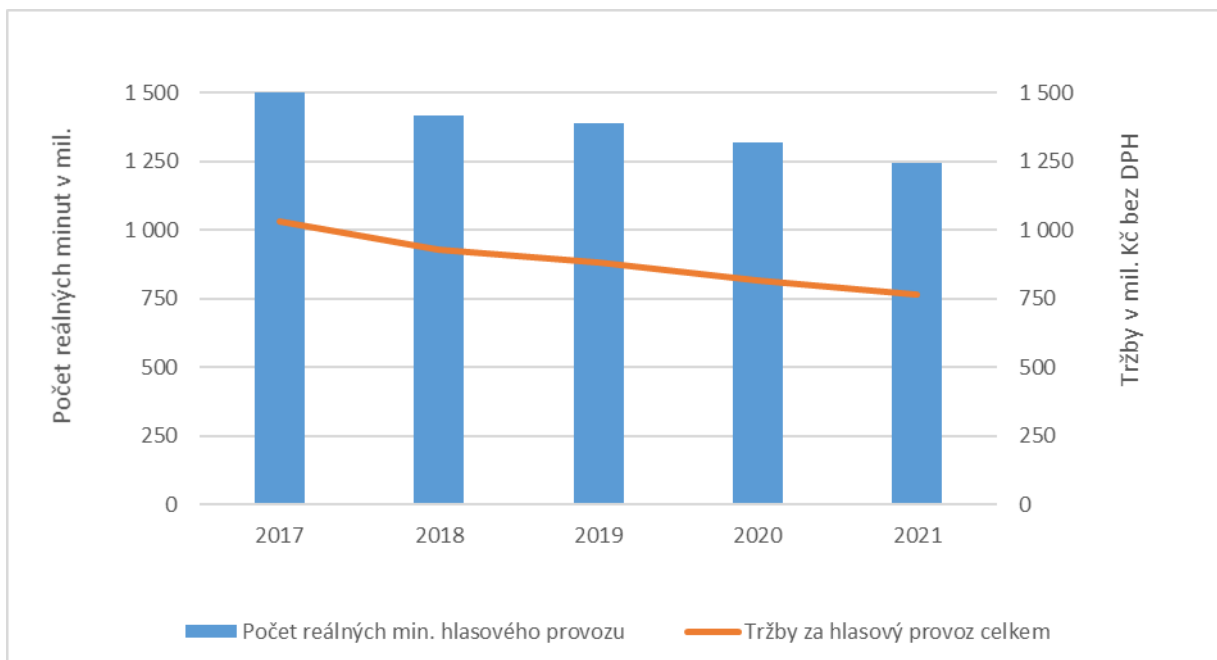
Majoritní podíl zauímají účastnická kovová vedení, přípojky na této technologii dosahují v celém sledovaném období nadpolovičního podílu. Ten se však snížil z hodnoty 61,1 % v roce 2017 na 57,4 % v roce 2021, za sledované období činil pokles přes 168 tis. těchto přípojek, vývoj počtu přípojek na této technologii tak významně ovlivňuje celek. Ještě vyšší relativní hodnotu poklesu počtu přípojek, téměř 30 %, vykázaly za sledované období přípojky na technologii rozvodů kabelových televizí, jejichž množství se zredukovalo za poslední dva roky téměř o polovinu. Zde se ovšem může jednat i o dopad revize účastnických smluv v rámci proběhlé fúze významného poskytovatele služeb prostřednictvím této technologie. Jedinou rostoucí kategorií ve sledovaném období jsou přípojky na optických vláknech, jejichž počet se sice mezi roky 2017 až 2021 téměř zdvojnásobil, meziročně však došlo v roce 2021 i u optických přípojek k poklesu a jejich podíl na trhu byl stále minoritní, dosáhl hodnoty necelých 6 %. Podíly ostatních technologií na celkovém počtu aktivních přípojek v roce 2021 ukazuje následující graf.

GRAF Č. 72: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ V ROCE 2021



V dalším grafu je uveden vývoj hlasového provozu generovaného koncovými účastníky na výše uvedených účastnických stanicích. Ve sledovaném období 2017 až 2021 vykázaly oba sledované parametry klesající trend, přičemž objem provozu poklesl ke konci sledovaného období na úroveň 82,1 % počtu reálných minut, vykázaných v roce 2017. U tržeb nastal v identickém období pokles o více než čtvrtinu jejich úrovně z roku 2017.

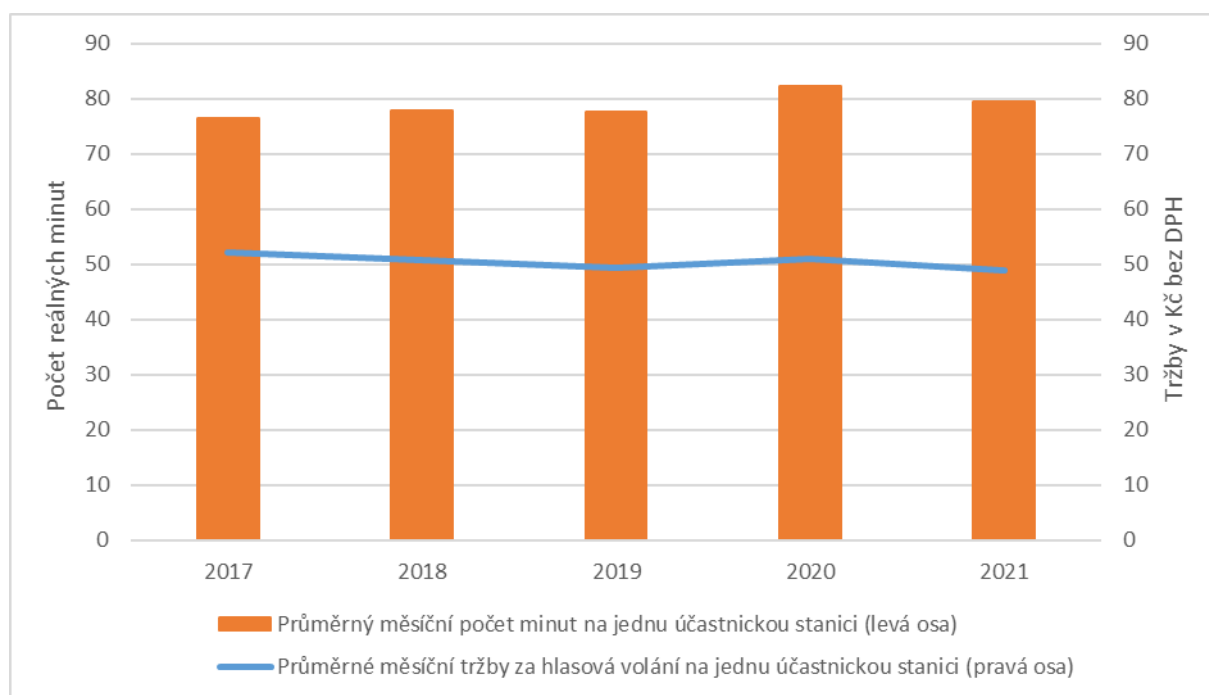
GRAF Č. 73: VÝVOJ HLASOVÉHO PROVOZU



Počet minut hlasového provozu generovaného koncovými účastníky v pevném místě tak dosáhl za rok 2021 objemu 1,24 mld. reálných minut, což představuje meziroční pokles o 5,6 %. Odpovídající maloobchodní tržby za tyto služby byly v roce 2021 vykázány v hodnotě 763,3 mil. Kč, což představuje

meziroční pokles o 6,6 %. Vývoj průměrného měsíčního hlasového provozu na jednu účastnickou stanici a průměrných tržeb připadajících na účastnickou stanici je uveden v následujícím grafu.

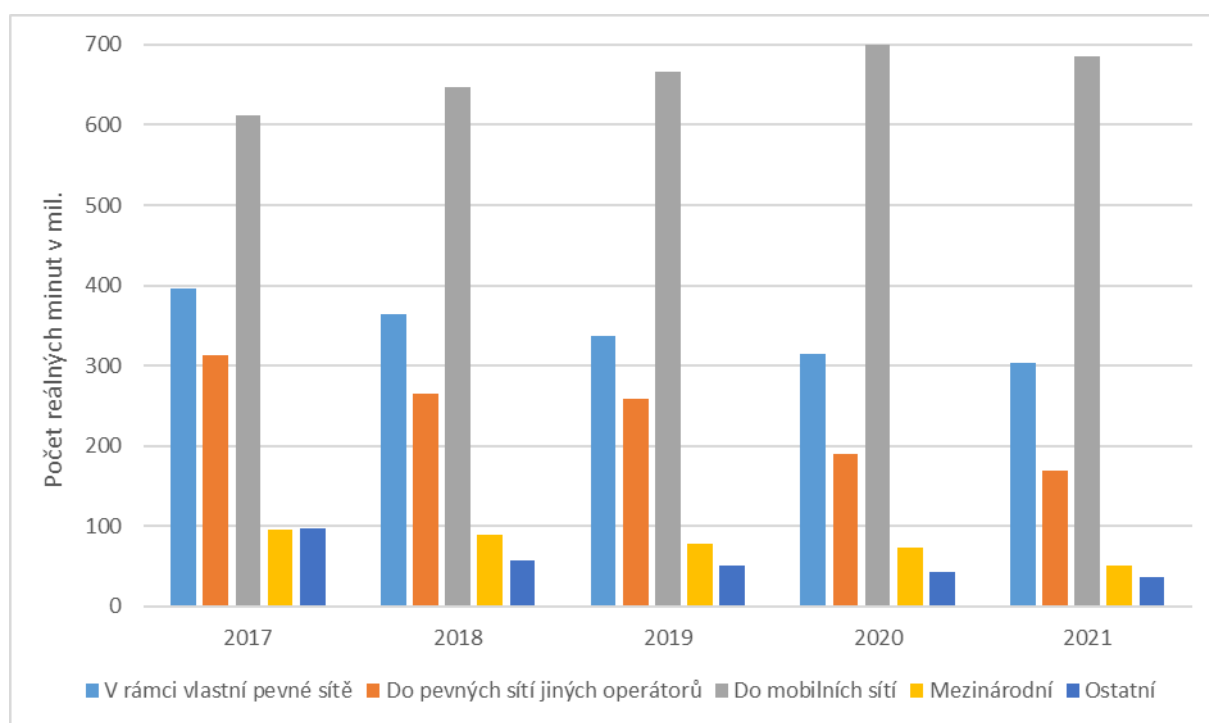
GRAF Č. 74: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU MINUT A TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ NA ÚČASTNICKOU STANICI



Skokový nárůst průměrného měsíčního objemu provolaných minut na účastnickou stanici z roku 2020 vystřídal v roce 2021 opětovný meziroční pokles o 2 min. a hodnota 80 min. na účastnickou stanici se přiblížila k výchozí úrovni sledovaného období ve výši 77 min. na účastnickou stanici. Stejně tak průměrné měsíční tržby za hlasová volání na účastnickou stanici zaznamenaly meziročně v roce 2021 pokles o 2,20 Kč na úroveň 48,80 Kč na účastnickou stanici a dosáhly tak ve sledovaném období svého minima v úrovni 93,6 % hodnoty z roku 2017.

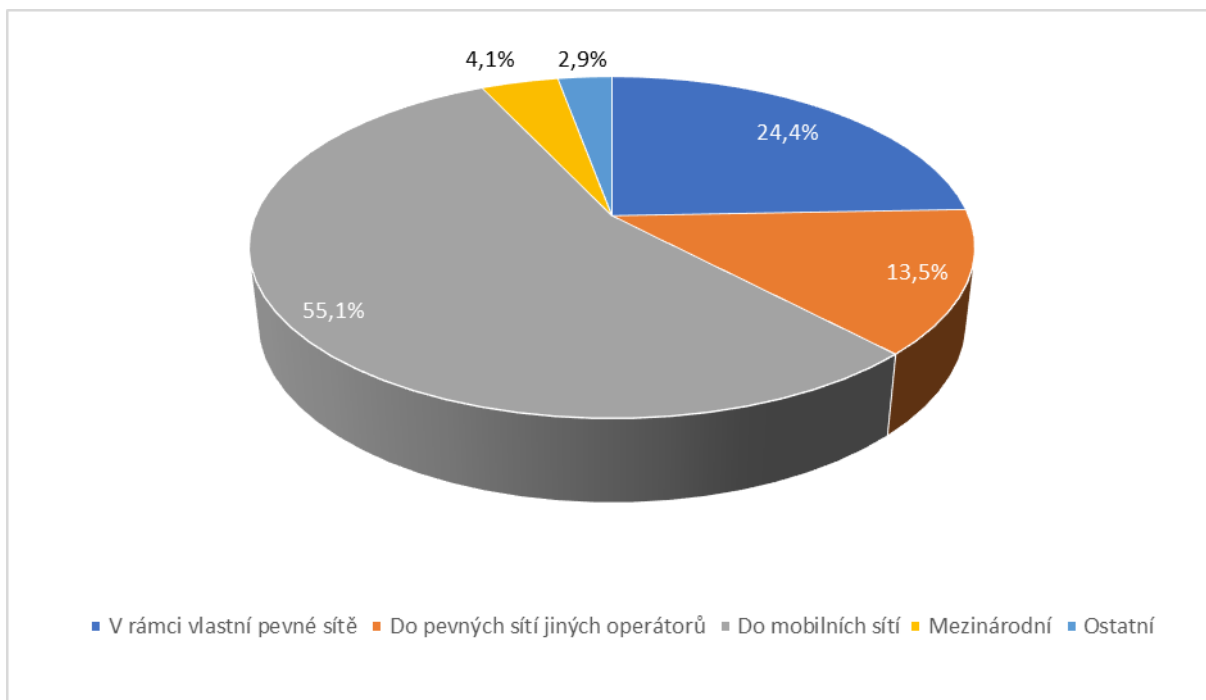
Podíváme-li se na strukturu volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle jeho směru, tak zatímco do roku 2020 trvale rostl objem volání do mobilních sítí, všechny ostatní směry volání naopak vykazovaly trvalý pokles provolaných reálných minut, a to po celé sledované období. Jak je patrné z následujícího grafu, v roce 2018 tak v rámci národního propojení poprvé překonal objem volání do mobilních sítí celkovou hodnotu objemu volání do sítí pevných a vzniklý převis se nadále zvyšoval, i přes meziroční pokles objemu volání do mobilních sítí o 2 % v roce 2021.

GRAF Č. 75: VÝVOJ STRUKTURY VOLÁNÍ V RÁMCI HLASOVÝCH SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ



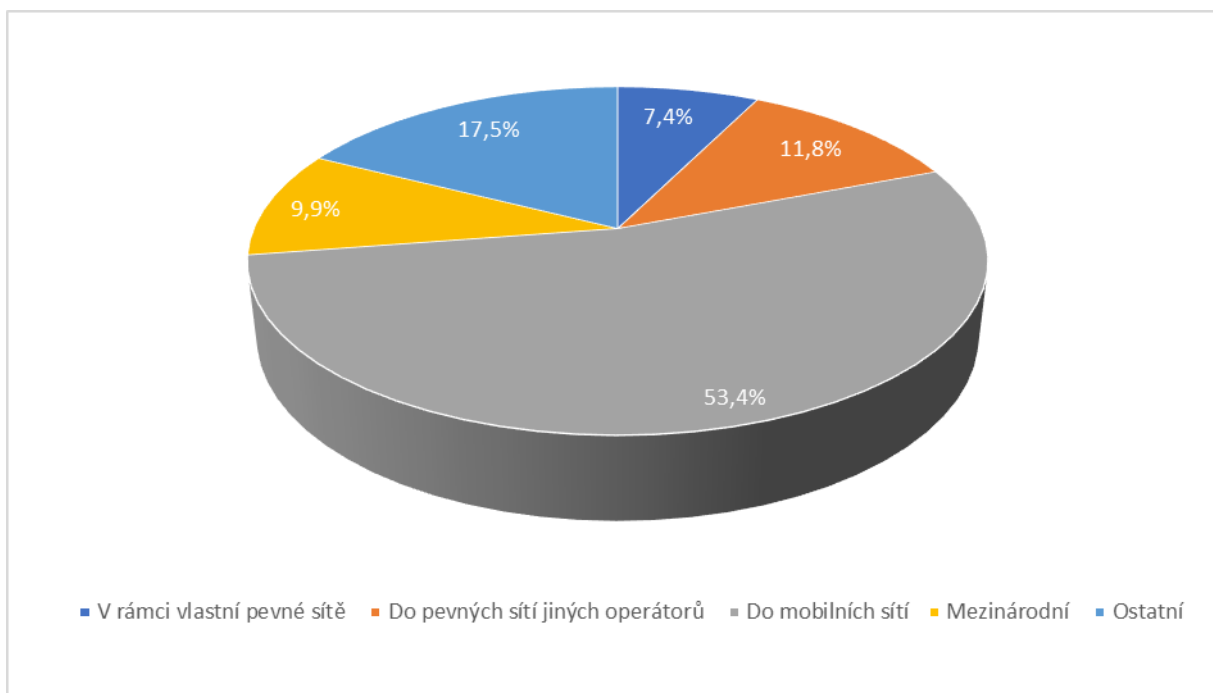
Objem volání do mobilních sítí je tak za sledované období jedinou rostoucí kategorií v tomto porovnání, v roce 2021 dosáhl hodnoty 684,8 mil. reálných minut, což představuje oproti roku 2017 nárůst o 11,9 %. Objem volání v rámci vlastní pevné sítě klesl ve sledovaném období na úroveň 303,3 mil. reálných minut v roce 2021 (úroveň 76,6 % vzhledem k roku 2017), u volání do pevných sítí jiných operátorů pak obdobně na 168,4 mil. reálných minut (53,7 % hodnoty z roku 2017). Výrazný pokles byl zaznamenán ve sledovaném období též u mezinárodních volání (51,1 mil. reálných minut, tj. 53,9 % úrovně roku 2017) a ostatních volání v rámci hlasových služeb v pevném místě. Strukturu volání podle směru a tržeb za tato volání v roce 2021 uvádí následující grafy.

GRAF Č. 76: STRUKTURA PROVOZU DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2021



Od roku 2020 převyšuje objem volání generovaného účastníky v pevném místě a směřovaného do mobilních sítí svou hodnotou celkový objem všech ostatních směrů volání – v roce 2021 dosáhl podílu ve výši 55,1 %. Podíl volání v rámci vlastní pevné sítě činil 24,4 % a 13,5 % potom podíl volání do ostatních pevných sítí. Obdobně jako u struktury provozu dle směru volání i u tržeb dominuje volání do mobilních sítí, jehož podíl v roce 2021 činil 53,4 %. Další nejvyšší podíly pak zaujímaly tržby za ostatní volání (17,5 %) a volání do pevných sítí jiných operátorů (11,8 %), jak je patrné z dalšího grafu.

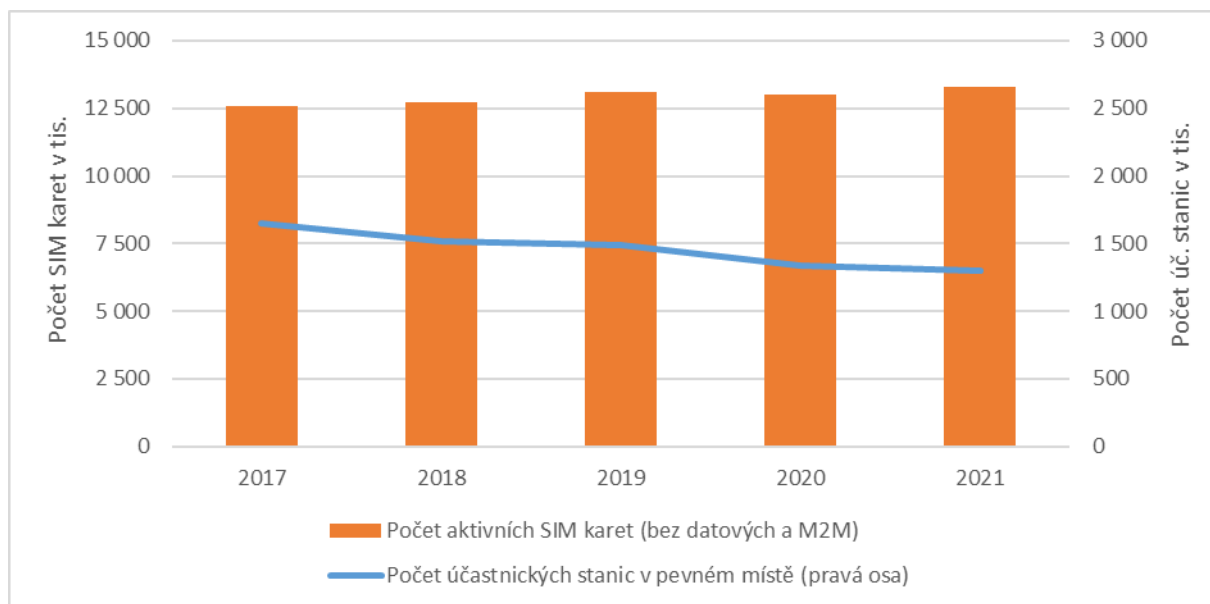
GRAF Č. 77: STRUKTURA MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2021



2.3 POROVNÁNÍ VÝVOJE MOBILNÍCH HLASOVÝCH SLUŽEB A HLASOVÝCH SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ

Kapitola obsahuje porovnání vybraných ukazatelů mobilních hlasových služeb a hlasových služeb poskytovaných v pevném místě. Sledovány jsou údaje o penetraci služeb, objemu provozu a průměrné měsíční hodnoty provozu a tržeb na jednoho účastníka. Následující graf srovnává vývoj v počtu účastníků mobilních hlasových služeb (měřeno počtem aktivních SIM karet) a hlasových služeb v pevném místě (měřeno počtem účastnických stanic).

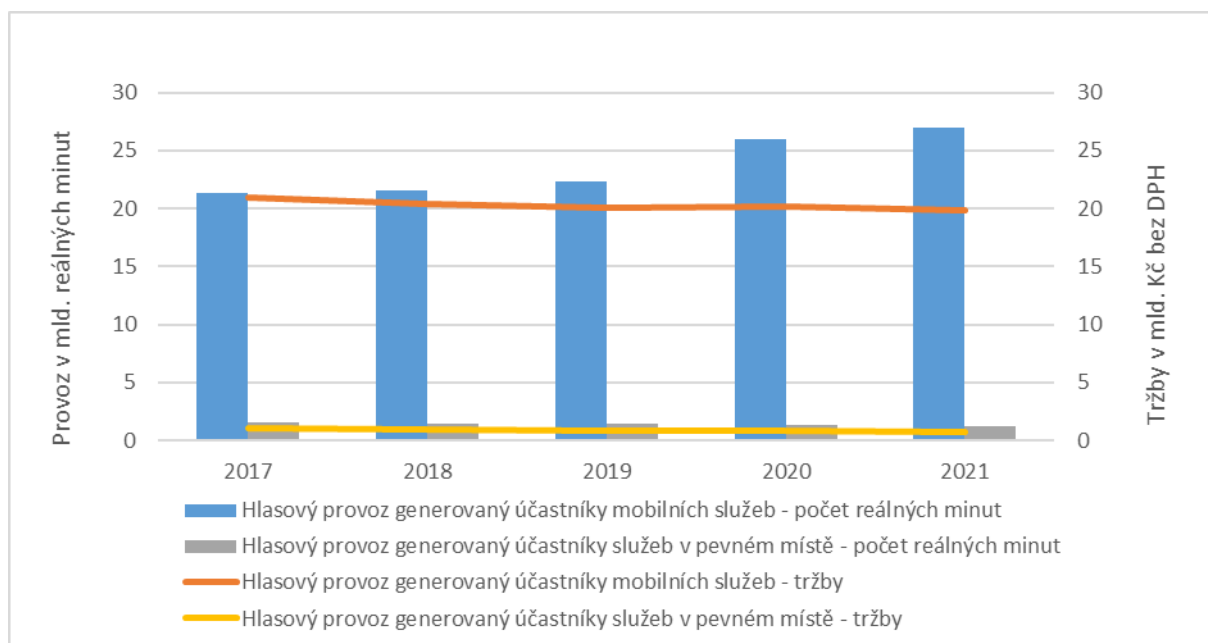
GRAF Č. 78: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ HLASOVÝCH SLUŽEB – MOBILNÍ SLUŽBY A SLUŽBY V PEVNÉM MÍSTĚ



Počet aktivních SIM karet vzrostl za období 2017-2021 o 708 tis. a s výjimkou útlumu v prvním pandemickém roce 2020 byl zaznamenáván meziroční růst po celé toto období. Konečný počet 13,3 mil. aktivních SIM karet představuje 105,6 % jejich objemu vykázaného v roce 2017. Počet účastnických stanic v pevném místě se naopak průběžně snižoval – ke konci sledovaného období klesl více než o 1/5 jejich stavu z roku 2017. Konečný objem 1,3 mil. účastnických stanic v pevném místě představuje úbytek o více než 345 tis. za sledované období a jejich počet činil na konci roku 2021 necelých 10 % vzhledem k počtu aktivních SIM karet na trhu. V grafu jsou použita data po očištění aktivních SIM karet na trhu o datové SIM karty (bez souběžného poskytování hlasových služeb) a SIM karty určené pro poskytování M2M služeb.

Následující graf sleduje provoz generovaný účastníky hlasových služeb obou porovnávaných platform. V roce 2021 činil objem provozu hlasových služeb poskytovaných v pevném místě přes 1,24 mld. reálných minut, což představuje 4,6 % objemu provozu generovaného mobilní hlasovou službou. Ten se v roce 2021 přiblížil již k hodnotě 27 mld. reálných minut. Po celé sledované období pak zmíněný poměr klesal (v roce 2017 činil 7,1 %) v důsledku růstového trendu objemu hlasového provozu mobilních služeb (celkově za sledované období o 26,5 %) za současného poklesu hlasového provozu služeb poskytovaných v pevném místě (celkově za sledované období téměř o 18 % hodnoty z roku 2017).

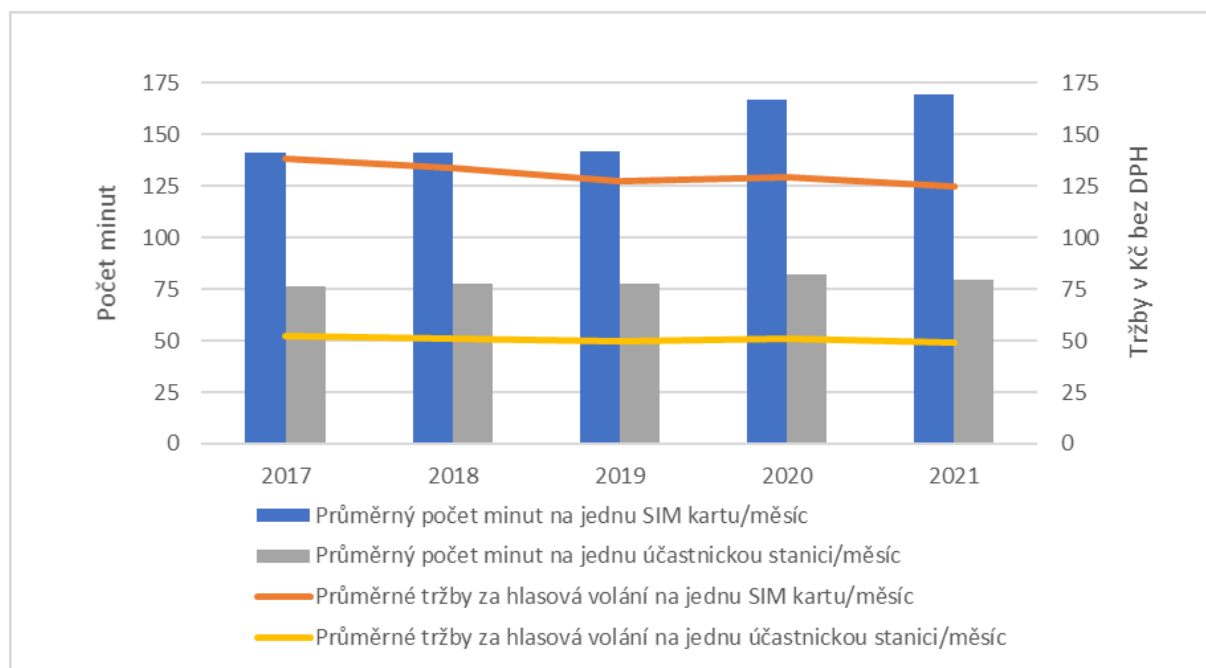
GRAF Č. 79: POROVNÁNÍ VÝVOJE PROVOZU A TRŽEB MOBILNÍCH HLASOVÝCH SLUŽEB A HLASOVÝCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ



Odlišný vývoj byl zaznamenán v oblasti tržeb, když výrazný růstový trend provozu byl v případě mobilních hlasových služeb doprovázen poklesem jejich celkového finančního objemu. V souhrnu za sledované období tak tržby vykázaly pokles o 4,9 % na konečných 19,9 mld. Kč v roce 2021. Tržby za hlasové služby poskytované v pevném místě pak klesly ve sledovaném období o 26 % na 763 mil. Kč a v porovnání s mobilními hlasovými službami tvořily v roce 2021 necelá 4 % jimi generovaných tržeb.

Porovnání průměrných měsíčních provozních hodnot na jednu SIM kartu / úč. stanici u sledovaných platforem prezentuje následující graf.

GRAF Č. 80: POROVNÁNÍ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU MINUT ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ A PRŮMĚRNÝCH TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY NA ÚČASTNICKOU STANICI A SIM KARTU



Průměrný měsíční počet minut hlasového provozu na jednu aktivní SIM kartu zaznamenal skokový nárůst v pandemickém roce 2020 a na celkové hodnotě růstu za sledované období má dominantní podíl. V roce 2021 pak vzrostl tento ukazatel meziročně o 1,4 % na hodnotu 169 minut a oproti stavu v roce 2017 byl tak vyšší o 28 minut, tedy téměř o pětinu jeho tehdejší úrovně. O 3 minuty narostl také průměrný počet minut hlasového provozu na účastnickou stanici, který dosáhl v roce 2021 objemu 80 minut (103,9 % úrovně z roku 2017). V poměru k mobilní službě to představovalo ani ne polovinu hodnoty příslušného ukazatele, přičemž tento poměr ve sledovaném období s ojedinělým výkyvem stále mírně klesal. U průměrných tržeb je pak tento poměr ještě nižší, v roce 2021 odpovídala průměrná měsíční tržba na účastnickou stanici (48,80 Kč bez DPH) 39,2 % hodnoty odpovídajícího ukazatele pro jednu SIM kartu (124,70 Kč bez DPH). Ve sledovaném období pak ztratily na průměrné měsíční tržbě za účastníka mobilní hlasová služba 10 % a hlasová služba poskytovaná v pevném místě 6,4 % své hodnoty z roku 2017.

2.4 ŠÍŘENÍ ROZHLASOVÉHO A TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ

V ČR je šířeno rozhlasové a televizní vysílání s využitím následujících technologických platforem:

- zemské analogové a digitální rozhlasové (DAB+) a zemské digitální televizní (DVB-T2) vysílání,
- televizní vysílání prostřednictvím kabelové televize (analogové i digitální DVB-C),
- televizní vysílání prostřednictvím satelitu (digitální DVB-S),
- televizní vysílání prostřednictvím IP protokolu pevných vysokorychlostních sítí (IPTV³¹).

Provoz upravuje Zákon o provozování rozhlasového a televizního vysílání č. 231/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

³¹ Za IPTV se považuje šíření TV vysílání prostřednictvím IP protokolu, které je přenášeno privátní sítí nezávisle na přístupu k internetu a je dostupné pouze účastníkům, kteří uzavřeli smlouvu s poskytovatelem služby. Za IPTV se nepovažuje TV vysílání prostřednictvím sítě internet (internetová TV, streamované TV vysílání).

2.4.1 ROZHLASOVÉ VYSÍLÁNÍ

Analogový přenos rádia dosáhl svých hranic plným obsazením dostupných kmitočtů. Aktuální přehled rozhlasových vysílačů je dostupný na webových stránkách ČTÚ³², včetně vysílacích kmitočtů a názvu vysílaného programu. Nástupcem analogového vysílání je DAB+, digitální pozemní rozhlasové vysílání, též nazývané jako digitální rádio, jenž nabízí čistý digitální zvuk bez šumu a jiných rušivých elementů, známých z analogového rozhlasu. V závislosti na typu přijímacího zařízení lze na jeho displeji rovněž přijímat doplňkové služby ve formě textů, obrázků a dalších dat (mj. loga stanic, doprovodné textové informace o právě vysílané hudbě, moderátorovi, elektronického programového průvodce i informace nezávislé na programu, jako dopravní zpravodajství, počasí, či výstražné zprávy). Digitální rozhlasové vysílání ve standardu DAB+ v České republice poskytovalo ke konci roku 2021 celkem pět operátorů se svými multiplexy. Jediným celoplošným poskytovatelem je Český rozhlas se svým multiplexem ČRo DAB+, zatímco pokrytí sítěmi komerčních poskytovatelů dosahovalo doposud pouze parciálních hodnot. Přehled sítí DAB+ včetně údajů o pokrytí obyvatelstva, aktualizovaných k 20. 1. 2022³³, je uveden v následující tabulce.

TABULKA Č. 10: PŘEHLED A POKRYTÍ OBYVATELSTVA³⁴ ROZHLASOVÝMI SÍTĚMI DAB+ VE III. PÁSMU

Podnikatel zajišťující síť	Pokrytí
Český rozhlas	99,9 %
České Radiokomunikace a.s.	19,3 %
TELEKO digital, a.s.	33,0 %
RTI cz s.r.o.	25,5 %
JOE Media	14,3 %

Uživatelé často v praxi mohou zaměňovat DAB+ a internetové rádio. DAB+ pracuje bez připojení k internetu a nabízí robustní přenosovou cestu k posluchači odolnou proti různým vlivům. Uživatel tak není závislý na limitech svého datového tarifu a úrovni pokrytí mobilním signálem při poslechu vysílání v telefonu nebo v autě. V metropolitních oblastech s vyhovující vysokorychlostní konektivitou ovšem posluchač internetového rádia může čerpat z nepřeberné nabídky stanic. Jako konkurenci pozemního rozhlasového vysílání lze vnímat i streamovací služby nabízející zvukový obsah dle výběru uživatele, převážně tedy hudbu, ale i stále více rozšířené podcasty. Tyto služby obsahu, šířené prostřednictvím internetového připojení nezávisle na jeho poskytovateli (tzv. OTT služby), patří mezi služby, o jejichž provozu ČTÚ s ohledem na své kompetence nedisponuje žádnými daty. Vysílání rozhlasových stanic je také rovněž běžně zastoupené prakticky na všech technologických platformách vysílání televizního.

³² Odkaz: <https://www.ctu.cz/vyhledavaci-databaze/prehled-rozhlasovych-vysilacu/vyhledavani>

³³ Český telekomunikační úřad [v lednu 2022 aktualizoval](#) zobrazení výpočtů pokrytí digitálního rozhlasu tak, aby více odpovídalo technickým parametrům, stanovených vyhláškou č. 22/2011 Sb., o způsobu stanovení pokrytí signálem zemského rozhlasového vysílání šířeného ve vybraných kmitočtových pásmech vycházejí ze statistických metod výpočtu s využitím modelu terénu bez uvažování zástavby a jiných překážek na povrchu terénu. Učinil tak na základě připomínek veřejnosti, aby zobrazení výpočtů pokrytí digitálního rozhlasu více odpovídalo reálnému stavu. Z uvedeného důvodu je možné spatřit mírné odchylky v pokrytí oproti údajům v předchozí Zprávě o vývoji trhu.

³⁴ Zdroj: Český telekomunikační úřad, <https://digi.ctu.cz/dtv/>

2.4.2 TELEVIZNÍ VYSÍLÁNÍ

Dne 2. 9. 2017 nabyla účinnosti novela³⁵ Zákona o elektronických komunikacích, která mimo jiné stanovila, že nejdříve k 1. 2. 2021 bude vysílání v dosavadním standardu DVB-T ukončeno, přičemž bude realizován přechod na spektrálně efektivnější standard DVB-T2. Termín definitivního a celoplošného ukončení sítí standardu DVB-T byl posléze nařízením vlády č. 268/2020 Sb. stanoven na 31. 10. 2020. Pokrytí všemi sítěmi ve standardu DVB-T2 je monitorováno ČTÚ a informace jsou dostupné na <https://digi.ctu.cz/dtv/pokryti>. Přehled finálních vysílacích sítí DVB-T2 a jejich rozsah pokrytí obyvatel televizním signálem v nich šířeným ve stavu k 22. 12. 2021 je uveden v následující tabulce.

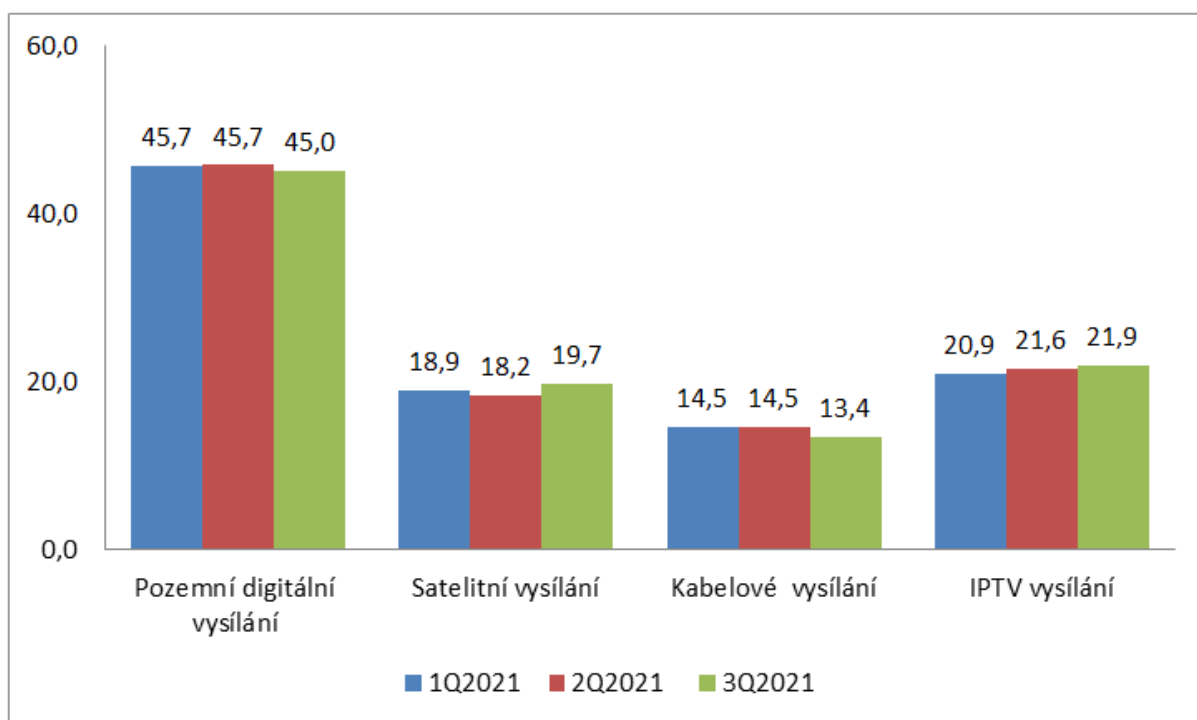
TABULKA Č. 11: PŘEHLED FINÁLNÍCH SÍTÍ DVB-T2

Vysílací síť	Podnikatel zajišťující síť	Pokrytí
Finální síť 21	Česká televize	99,9 %
Finální síť 22	České Radiokomunikace a.s.	99,9 %
Finální síť 23	Czech Digital Group, a.s.	99,9 %
Finální síť 24	Digital Broadcasting s.r.o.	97,1 %

Údaji o počtu účastníků DVB-T2 ČTÚ nedisponuje, jedná se o neplacené volné šíření rozhlasového a TV vysílání, kdy nelze od poskytovatelů těchto služeb tyto informace získat. Relevantní údaje o poměrném zastoupení pozemního televizního vysílání na trhu služeb šíření televizního vysílání lze tak získat pouze z odborných studií nebo průzkumů. Za takový lze považovat i tzv. kontinuální výzkum Asociace televizních organizací, prováděný společností Nielsen Admosphere, podle něhož z dat získaných dotazníkovým šetřením na výběrovém vzorku domácností, reprezentativním z hlediska populace ČR, vyplývá za období 1Q-3Q 2021 v porovnání s ostatními platformami podíl pozemního digitálního vysílání ve výši 45 % (jako hlavního způsobu příjmu televizního vysílání). Rozložení podílů jednotlivých platforem je obsahem následujícího převzatého grafu.

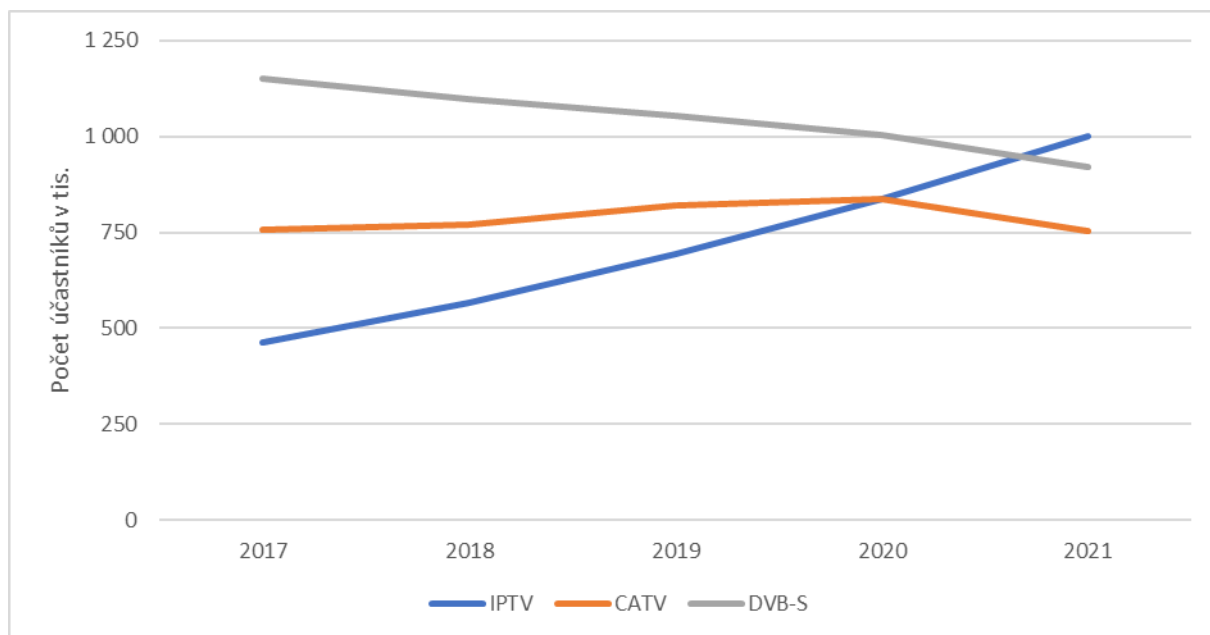
³⁵ Zákon č. 252/2017 Sb.

GRAF Č. 81: HLAVNÍ ZPŮSOB PŘÍJMU TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ V % PODÍLECH DLE JEDNOTLIVÝCH PLATFORMŮ³⁶



ČTÚ sleduje v rámci ESD pouze údaje o účastnících technologických platform, jejichž prostřednictvím dochází k šíření placené formy rozhlasového a televizního vysílání. Ve sledovaném období 2017-2021 zaznamenal tento segment trhu růst o 12,9 %, což představuje přes 300 tis. nových účastníků. Vývoj jednotlivých platform ukazuje následující graf.

GRAF Č. 82: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ DLE PLATFORMŮ PLACENÉ TELEVIZE



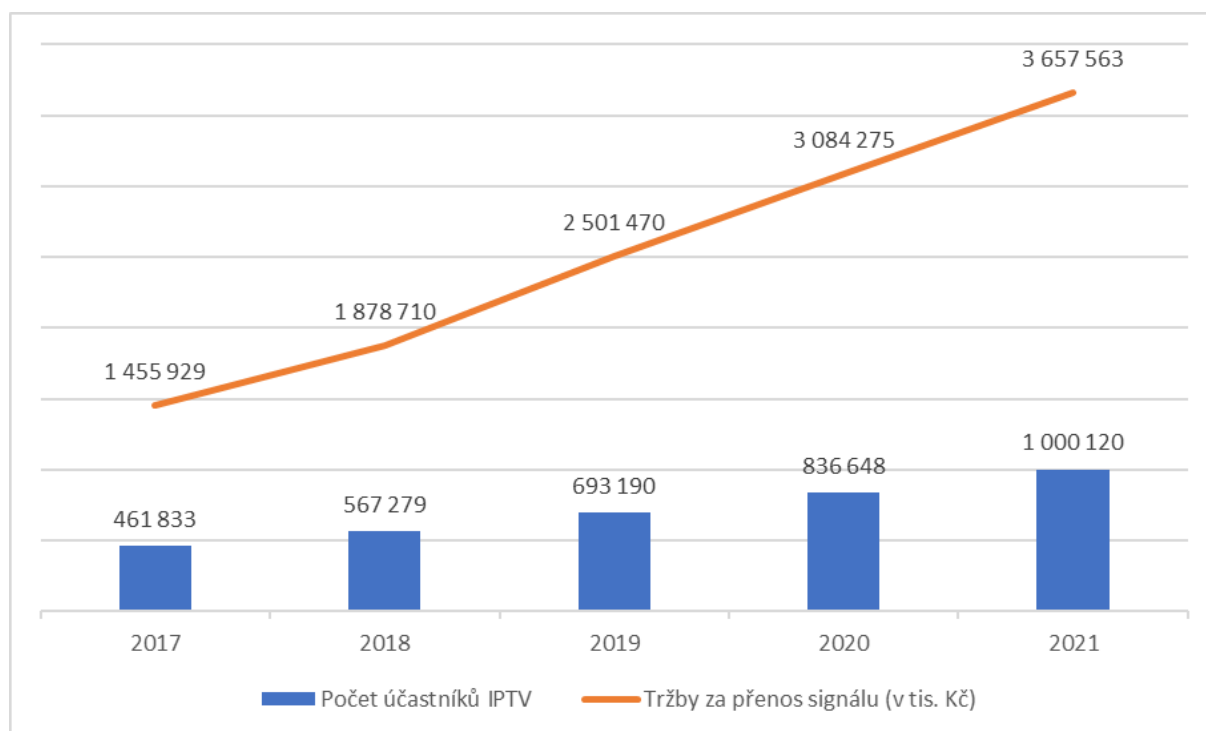
U doposud stabilní platformy kabelové televize, která si dlouhodobě udržovala svoji uživatelskou základnu a trvalý růst, došlo ke konci sledovaného období ke změně trendu, když v roce 2021 ztratila

³⁶ Zdroj: ATO – Nielsen Admosphere, Kontinuální výzkum 1Q – 3Q 2021

meziročně téměř 10 % účastníků. Otázkou je, do jaké míry se na poklesu mohla podílet spíše administrativní změna v rámci dokončené fúze majoritního poskytovatele. Z celkového počtu 754,9 tis. účastníků kabelové televize v roce 2021 jich připadá 61,7 % na DVB-C vysílání, zbylý podíl připadá na analogové přípojky. Podobně jako u kabelové televize klesl v roce 2021 meziročně počet účastníků satelitní platformy DVB-S, do té doby disponující nejvyšší penetrací na trhu placené televize. Sestupný trend je u této platformy ve sledovaném období trvalý a v posledním meziročním srovnání mírně zrychlil. Celkově pak ztratila platforma DVB-S ve sledovaném období téměř pětinu (přes 229 tis.) účastníků.

Zcela opačný trend vykazuje platforma IPTV, která v roce 2021 dosáhla 1 mil. účastníků a poprvé překonala v tomto parametru ostatní platformy placené televize. Meziroční růst počtu účastníků platformy IPTV dosáhl v roce 2021 hodnoty 19,5 % a za sledované období 2017-2021 se jejich počet více než zdvojnásobil. Následující graf prezentuje porovnání vývoje počtu účastníků s vývojem tržeb za přenos signálu pro tuto platformu.

GRAF Č. 83: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ A TRŽEB ZA PŘENOS SIGNÁLU IPTV



Více než 90% tržní podíl si v roce 2021 na platformě IPTV rozdělila již zavedená šestice poskytovatelů, jenž tento svůj kumulativní podíl v průběhu sledovaného období stále navyšuje. Dominantní postavení v této skupině má služba [O₂ TV](#), následovaná službou dalšího mobilního operátora [T-Mobile TV](#), více než 100 tis. účastníků vykazuje ještě služba [sledovani.tv.cz](#). Šestici pak dále doplňují [PODA TV](#), [Nej TV](#) a služba [Kuki](#) poskytovatele SMART Comp. a.s.

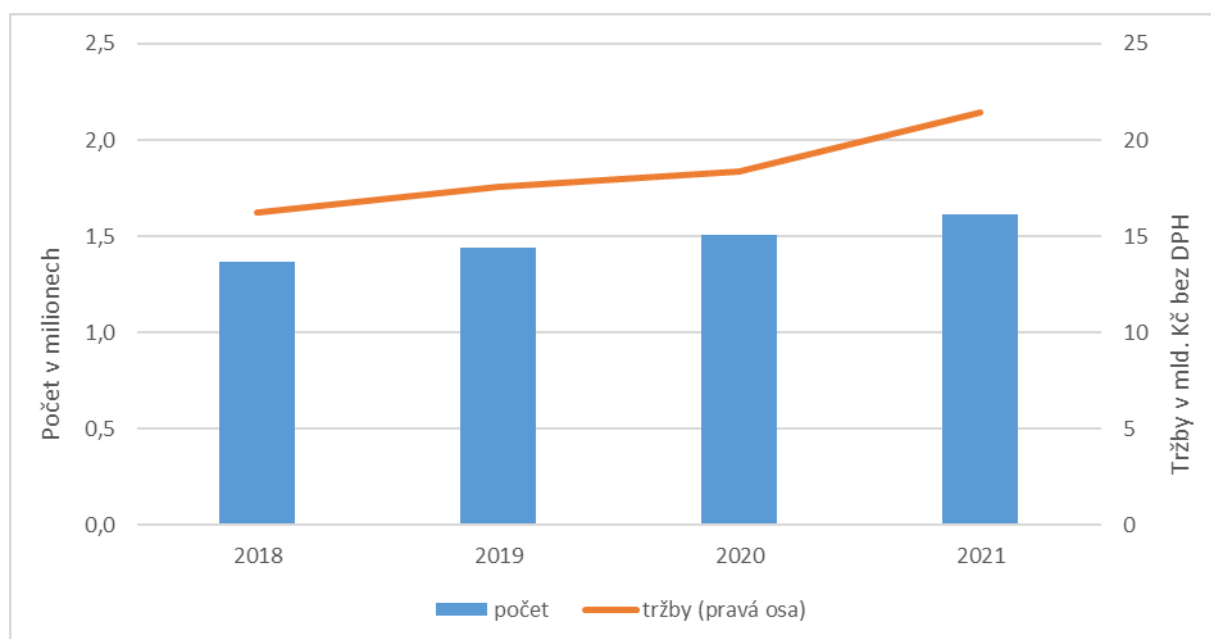
Většina významných poskytovatelů placené formy rozhlasového a televizního vysílání bez rozdílu platformami aktuálně nabízí jako součást své služby i jejíj OTT verzi, tedy příjem prostřednictvím sítě internet bez ohledu na poskytovatele připojení s možností využití různých druhů koncových zařízení. Uživatelé těchto tzv. OTT služeb tak získávají funkcionality, které vesměs nejsou v rámci původní platformy poskytovány, případně jsou jim jako součást těchto OTT služeb nabízeny přístupy do různých archivů a knihoven pořadů a video titulů. ČTÚ o těchto službách nedisponuje žádnými provozními daty a nemůže tudíž vyhodnotit jejich skutečné rozšíření mezi uživateli a intenzitu jejich využívání.

Další formou zatraktivnění a doplnění lineárního vysílání je služba hybridní televize Hybrid Broadcast Broadband TV (HbbTV), která slučuje na obrazovce výhody standardního televizního vysílání s možnostmi příjmu jakéhokoliv obsahu šířitelného po internetu. Poskytovatelům tento standard umožňuje obsahově rozšiřovat či doplňovat vysílaný program, kupříkladu i interaktivní formou, nebo poskytnout některé funkcionality, které si uživatelé oblíbili u konkurenčních platform. Aktuálním trendem je propojování HbbTV a sociálních sítí.

2.5 BALÍČKY SLUŽEB ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

Zavedeným trendem na maloobchodním trhu je nabídka tzv. balíčků, představujících kombinaci dvou i více služeb, mobilních i poskytovaných v pevném místě, nabízených za jednu společnou cenu, případně za jednotlivé ceny se slevou. Ta představuje pro koncového účastníka zpravidla cenovou úsporu vzhledem k nákupu identických služeb separátně. Že se taková nabídka setkávala se zájmem koncového účastníka ukazuje následující graf, znázorňující růst počtu uzavřených smluv na tyto balíčky i následných tržeb za služby v nich obsažené.

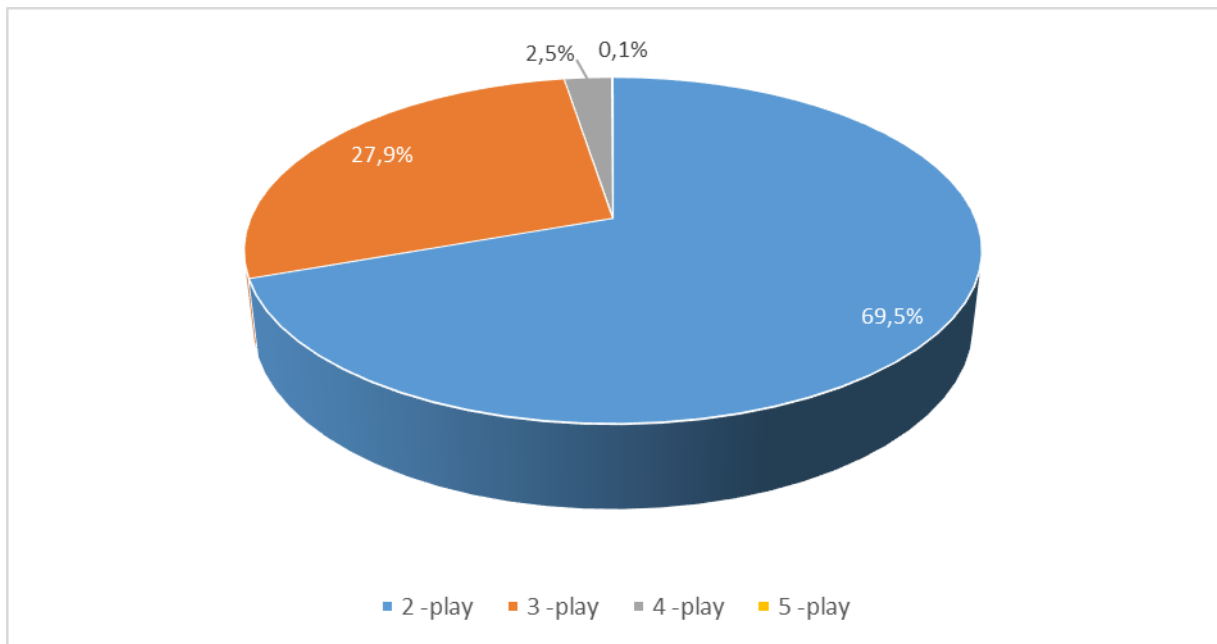
GRAF Č. 84: VÝVOJ POČTU BALÍČKŮ VČETNĚ TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY



Pozn.: V roce 2018 došlo ke změně metodiky sběru údajů o balíčcích služeb el. komunikací, ČTÚ nově od tohoto roku nepovažuje kombinaci mobilní hlasové služby spolu se službou mobilního přístupu k internetu poskytovanou prostřednictvím totožné SIM karty za balíček služeb, ale za 1 službu. Z daného důvodu nebyl z tohoto pohledu nekonzistentní rok 2017 do porovnání zahrnut.

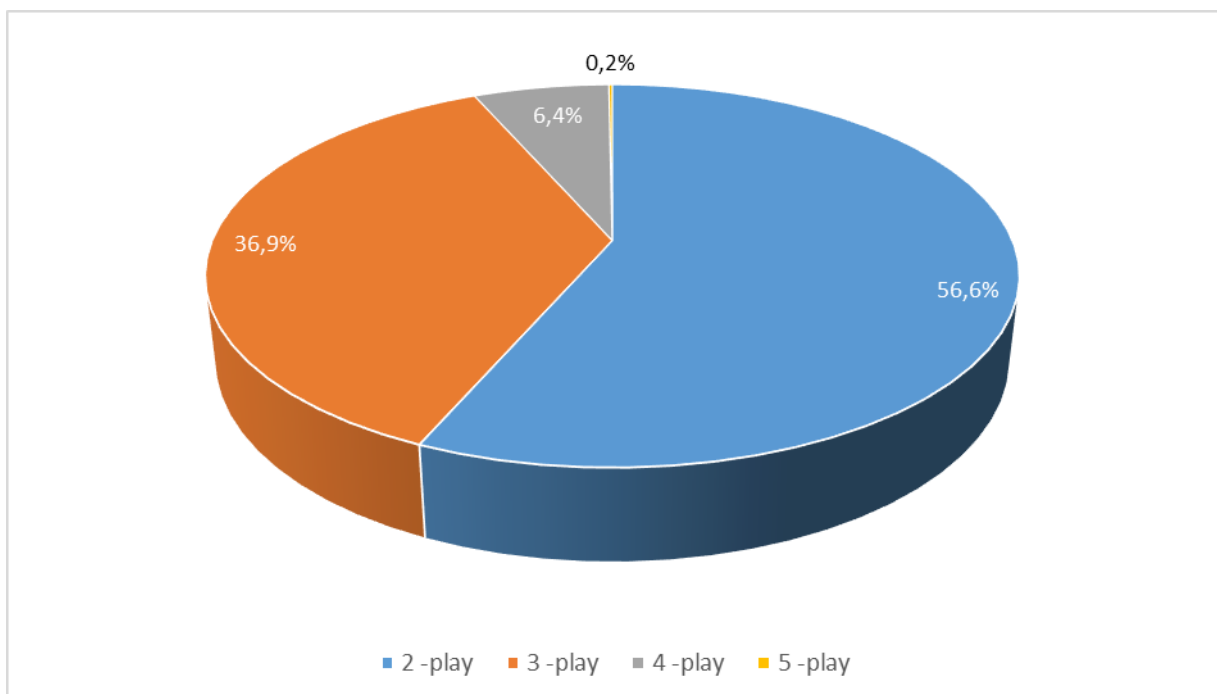
Počet balíčků služeb poskytovaných touto formou v roce 2021 dosáhl množství přes 1,6 mil., což v tržbách představovalo 21,4 mld. Kč, přičemž ve sledovaném čtyřletém období tyto hodnoty narostly o 17,6 %, resp. o 31,8 % své úrovně v roce 2018. Na trhu tak přibylo v období 2018-2021 téměř čtvrt milionu nových balíčků služeb a poskytovatelé navýšili své tržby za ně o více než 5 mld. Kč. Došlo zde také ke korekci hodnoty tržeb za balíčky služeb z roku 2020 oproti loňské Zprávě o vývoji trhu, a to vlivem dodatečné identifikace chybné hodnoty ve výkazu Elektronického sběru dat jednoho z podnikatelů. Struktura těchto služeb v roce 2021 a tržeb za tyto služby je uvedena v následujících grafech.

GRAF Č. 85: STRUKTURA BALÍČKŮ V ROCE 2021



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že nejvíce jsou zastoupeny balíčky 2-play (69,5 %), tedy kombinace dvou služeb, za kterými následují balíčky 3-play (27,9 %), které v sobě kombinují tři služby elektronických komunikací. Vícečetné typy balíčků kombinující čtyři a více služeb nejsou prozatím v ČR příliš rozšířeny, i když se v roce 2021 meziročně jejich podíl na celkovém počtu balíčků mírně zvýšil. V následujícím grafu je dále zobrazena struktura tržeb realizovaných za tyto balíčky.

GRAF Č. 86: STRUKTURA TRŽEB ZA BALÍČKY V ROCE 2021



V níže uvedené tabulce je potom v detailu uvedena struktura nejzastoupenějšího typu balíčku 2-play spolu s dosaženým podílem na jejich celkovém množství. Nejvyšší zastoupení zde dosáhly balíčky sestavené ze služby přístupu k internetu v pevném místě zkombinované se službou televizního vysílání (64,9 %), resp. s mobilní hlasovou službou (25 %). Obě varianty pak ve srovnání s rokem 2020

své zastoupení mírně posílily, zbylé kombinace služeb dosahují podílů už jen v řádech jednotek procent. Na tomto místě je pak třeba připomenout změnu v metodice od roku 2018, dle které nejsou do kombinace „mobilní internet + mobilní hlasová služba“ započítávány případy, kdy jsou tyto služby poskytovány prostřednictvím totožné SIM karty.

TABULKA Č. 12: STRUKTURA SLUŽEB 2-PLAY V ROCE 2021

Typ balíčku	Počet	Podíl
internet v pevném místě + televizní vysílání	726 146	64,9 %
internet v pevném místě + mobilní hlasová služba	279 808	25,0 %
hlasová služba v pevném místě + internet v pevném místě	48 788	4,4 %
mobilní hlasová služba + televizní vysílání	33 453	3,0 %
mobilní internet + mobilní hlasová služba	19 469	1,7 %
hlasová služba v pevném místě + televizní vysílání	9 069	0,8 %
hlasová služba v pevném místě + mobilní hlasová služba	1 936	0,2 %
internet v pevném místě + mobilní internet	680	0,1 %
hlasová služba v pevném místě + mobilní internet	14	0,0 %
televizní vysílání + mobilní internet	13	0,0 %

Nejvíce rozšířenými 3-play balíčky služeb na trhu jsou pak kombinace internetového připojení v pevném místě, televizního vysílání a hlasové služby – buď mobilní, nebo poskytované v pevném místě. Tyto dva nejzastoupenější typy 3-play balíčků dohromady představují 95,2% podíl z jejich celkového počtu.

3 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY

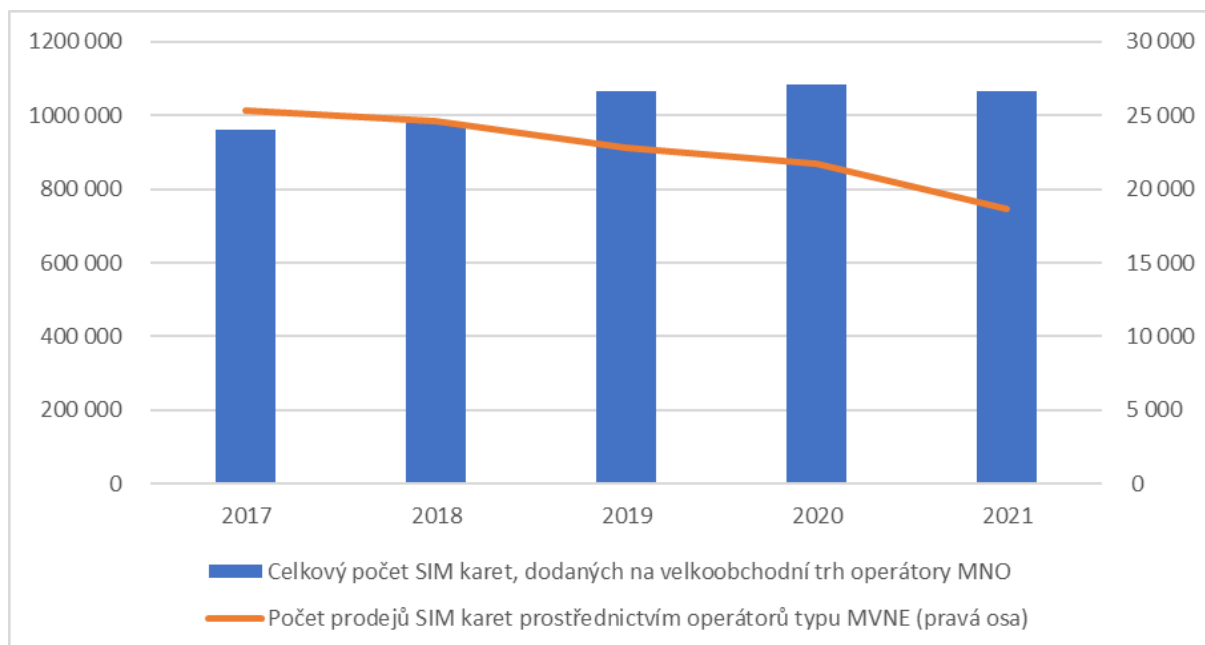
V rámci této kapitoly jsou zpracována data týkající se služeb, které jsou předmětem nákupu a prodeje na úrovni poskytovatelů služeb elektronických komunikací. Předmětem jsou údaje za velkoobchodní služby poskytované v pevném místě i na trhu mobilních služeb, služby hlasové i datové a poskytované na základě regulace (uplatněná nápravná opatření na základě analýz relevantních trhů), i čistě na komerční bázi.

3.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ NA TRHU MOBILNÍCH SLUŽEB

3.1.1 VELKOOBCHODNÍ PRODEJ SLUŽEB MOBILNÍM VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM

Mobilní virtuální operátoři (MVNO – Mobile Virtual Network Operator) působí na tuzemském trhu mobilních služeb elektronických komunikací od roku 2013. Podnikají na základě komerčních smluv o poskytování velkoobchodních služeb přístupu k sítím, uzavíraných se síťovými operátory (MNO – Mobile Network Operator). V praxi dochází i k opakovaným prodejm SIM karet na bázi víceúrovňových obchodních modelů, kdy na velkoobchodním trhu mobilních služeb z pohledu nabídky působí kromě MNO dále mobilní virtuální operátoři typu MVNE (Mobile Virtual Network Enabler), kteří SIM karty a služby nakoupené na velkoobchodním trhu od MNO dále přeprodávají dalším MVNO. V pozici odběratelů na velkoobchodním trhu mobilních služeb tak působí jak MVNO, tak MVNE či případně subjekty obojího/smíšeného typu (které současně působí jako MVNO i MVNE). Vývoj ukazatelů velkoobchodních služeb, tj. počtu velkoobchodně prodaných SIM karet, objemu reálných minut hlasových volání, počtu SMS a objemu přenesených dat, které byly velkoobchodně poskytovány virtuálním operátorům typu MVNO/MVNE, je znázorněn v několika následujících grafech.

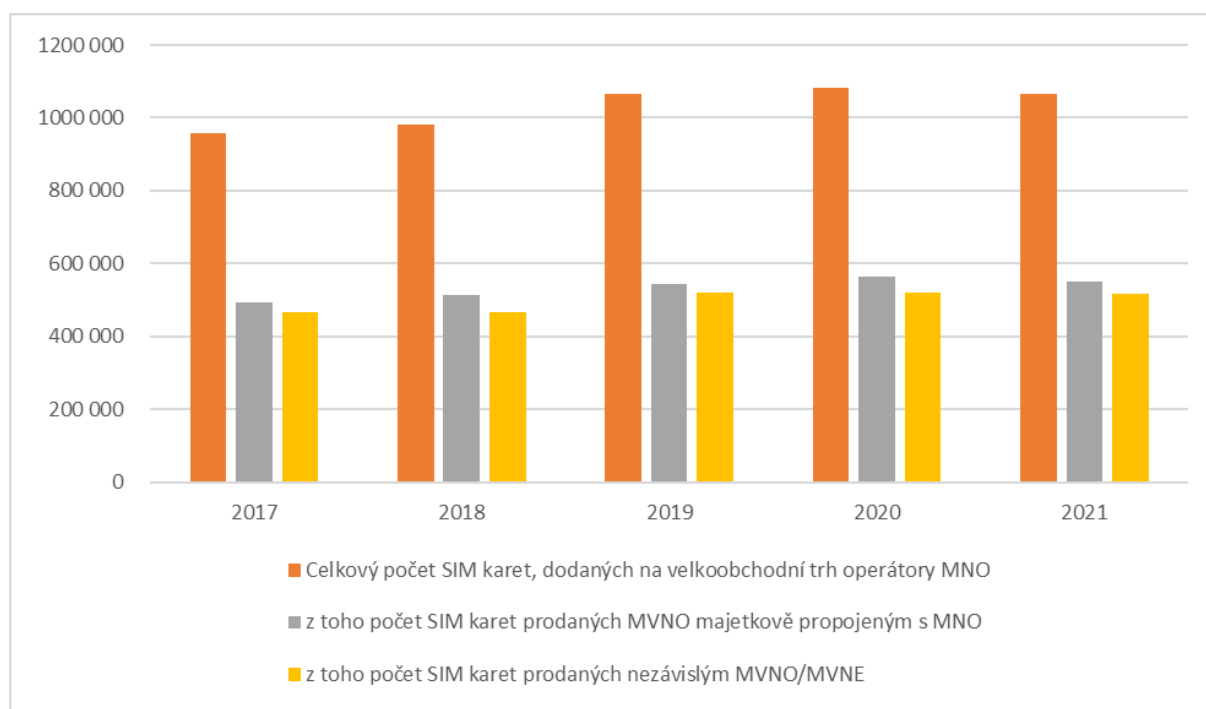
GRAF Č. 87: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM (MVNO/MVNE)



V roce 2021 celkový počet SIM karet dodaných na velkoobchodní trh síťovými operátory zaznamenal po průběžném růstu v předchozích letech meziroční pokles o 1,4 % na hodnotu necelých 1,067 mil. SIM karet. To představuje podíl 7,1 % z celkového počtu aktivních SIM karet na maloobchodním trhu. Počet prodejů SIM karet prostřednictvím operátorů typu MVNE (tedy včetně opakovaných prodejů)

trvale klesal, v roce 2021 meziročně o 14,1 % na hodnotu 18,6 tis. prodejů SIM karet a za sledované období celkově ztratil více než čtvrtinu svého objemu v roce 2017. V poměru k celkovému počtu SIM karet zobchodovaných na velkoobchodním trhu pak dosahoval nevýznamných hodnot (od roku 2020 ne více než 2 %). Následující graf prezentuje rozpad celkového počtu velkoobchodně zobchodovaných SIM karet z hlediska jejich prodeje MVNO majetkově propojeným s MNO a prodeje nezávislým MVNO/MVNE.

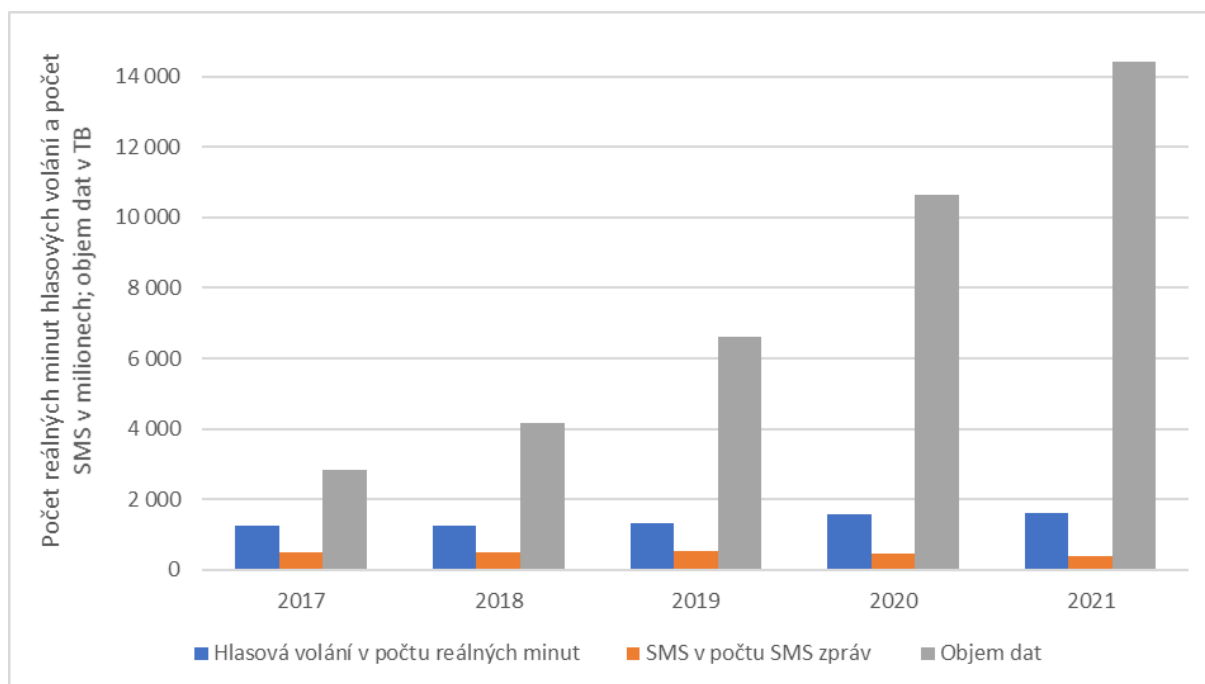
GRAF Č. 88: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM DLE JEJICH MAJETKOVÉHO PROPOJENÍ S MNO



Z uvedeného pohledu vývoj v obou sledovaných kategoriích prakticky po celé hodnocené období neprošel žádnou výraznější změnou, přičemž prodej majetkově propojeným MVNO představoval v podílu těsnou nadpoloviční většinu oproti prodeji nezávislým MVNO/MVNE. Oba porovnávané segmenty vykazaly obdobný růst o 11 % za sledované období 2017-2021, v roce 2021 zaznamenaly meziročně naopak pokles o 2,2 % (majetkově propojení MVNO), resp. o 0,6 % (nezávislí MVNO/MVNE). Nezávislým MVNO/MVNE (majetkově nepropojeným s MNO) tak bylo v roce 2021 velkoobchodně prodáno celkem 516 tis. SIM karet.

Další graf ukazuje vývoj objemu sledovaných velkoobchodních služeb, které jsou na dané úrovni trhu poskytované mobilním virtuálním operátorům (MVNO/MVNE).

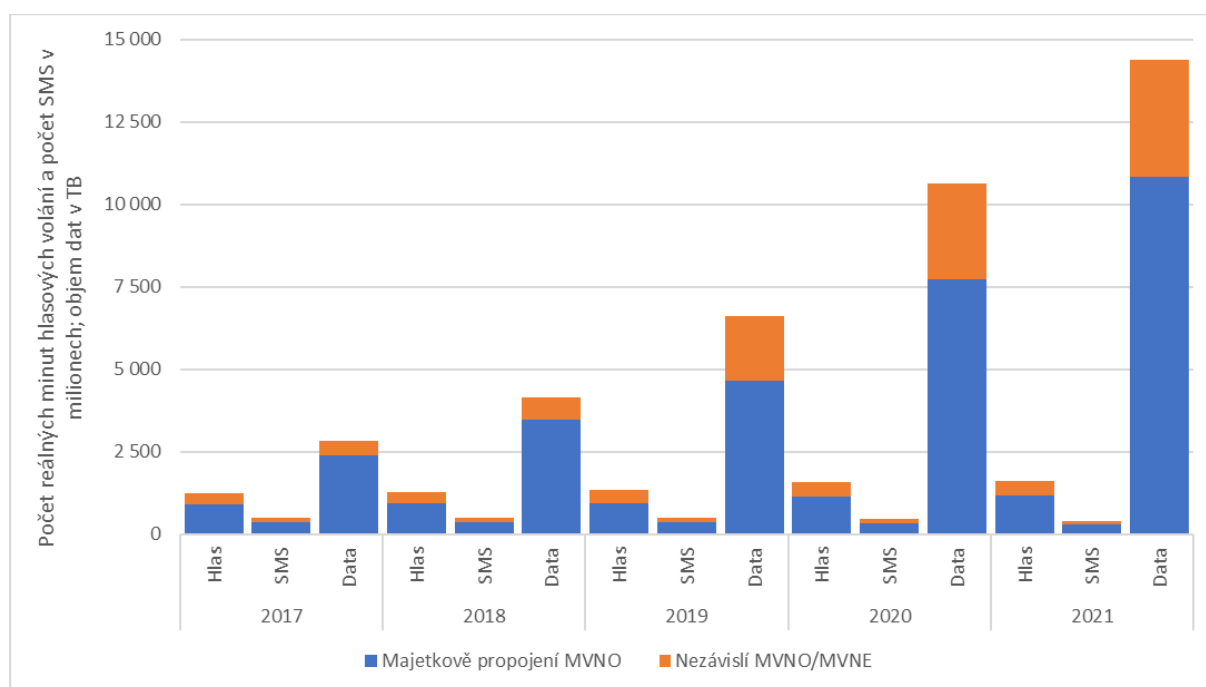
GRAF Č. 89: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE



Jak je z grafu patrné, jednotlivé hodnocené služby procházejí každá svým odlišným vývojem. Datové služby, reprezentované velkoobchodně prodaným objemem přenesených dat, v celém sledovaném období dynamicky rostou, meziročně v průměru o více než 50 %. Tento růst sice v roce 2021 zpomalil („pouze“ o 35,2 %), i tak ovšem dosáhl objem přenesených dat téměř 14,4 mil. GB a v porovnání se stavem v roce 2017 tak byl více než pětinasobný. Objem reálných minut hlasových volání rovněž rostl, po skokové změně v prvním pandemickém roce 2020 (výrazný meziroční nárůst o 18,7 %) dosáhl v roce 2021 hodnoty 1,626 mld. představující o 30,4 % vyšší objem v porovnání s počátečním rokem sledovaného období. Počet SMS zpráv se naopak za sledované období o téměř 20 % propadl, když se dosavadní nepatrný růstový trend v roce 2020 obrátil a počet SMS zpráv začal prudce klesat. V roce 2021 tak byl jejich objem 402,5 mil., což znamenalo meziroční propad o 13,5 %.

V následném grafu je vývoj výše hodnocených služeb rozpracován v členění na objemy služeb velkoobchodně prodaných MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE.

GRAF Č. 90: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE V DĚLENÍ NA SLUŽBY POSKYTOVANÉ MVNO MAJETKOVĚ PROPOJENÝM S MNO A NEZÁVISLÝM MVNO/MVNE



TABULKA Č. 13: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE V DĚLENÍ NA SLUŽBY POSKYTOVANÉ MVNO MAJETKOVĚ PROPOJENÝM S MNO A NEZÁVISLÝM MVNO/MVNE

Typ služby	Jedn.	2017	2018	2019	2020	2021
Hlas v počtu reálných minut (majetkově propojení MVNO)	min. (v tis.)	905 572	931 269	955 218	1 137 989	1 162 609
Hlas v počtu reálných minut (nezávislí MVNO/MVNE)		341 620	336 828	382 999	451 065	463 175
SMS v počtu SMS zpráv (majetkově propojení MVNO)	počet (v tis.)	368 075	377 524	372 027	334 806	285 211
SMS v počtu SMS zpráv (nezávislí MVNO/MVNE)		132 337	131 401	143 098	130 364	117 280
Objem dat (majetkově propojení MVNO)	GB	2 406 442	3 484 531	4 673 586	7 745 727	10 847 629
Objem dat (nezávislí MVNO/MVNE)		430 988	671 406	1 944 285	2 901 457	3 549 441

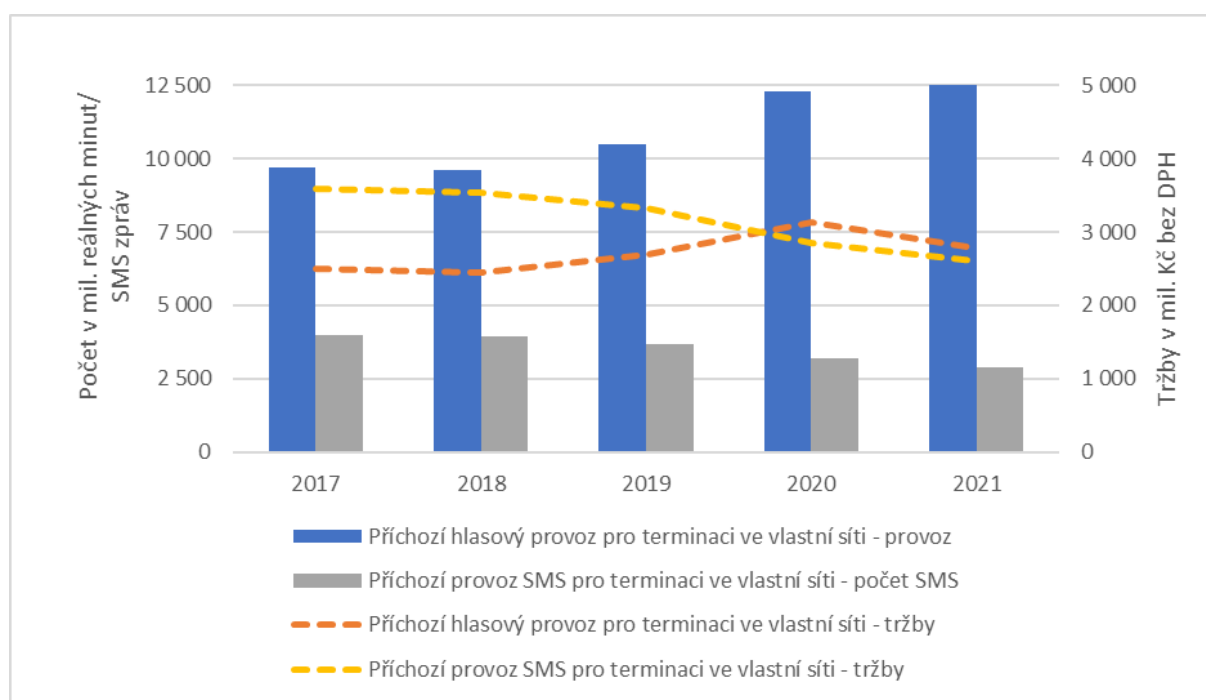
Z výše uvedeného grafu a tabulky je patrné, že převážná většina objemu velkoobchodních služeb je na velkoobchodní úrovni trhu prodávána třem majetkově propojeným MVNO, mezi něž patří společnosti O2 Family, s.r.o., Tesco Mobile ČR s.r.o. (oba MVNO působí v síti společnosti O2 Czech Republic a.s.) a dále COOP Mobil s.r.o. (MVNO působící v síti společnosti Vodafone Czech Republic a.s.), zbylý objem velkoobchodně prodaných služeb pak připadá na všechny ostatní MVNO/MVNE. Největšího podílu oproti službám velkoobchodně prodaným MVNO majetkově propojeným s MNO dosáhl prodej nezávislým MVNO/MVNE v segmentu objemu dat v roce 2019, kdy došlo k jeho skokovému nárůstu o 13 p. b. na 29,4 %. V roce 2021 dosáhl objem prodaných dat nezávislým MVNO/MVNE hodnoty 3,549 mil. GB, což znamenalo pokles podílu na 24,7 % v porovnání s majetkově

propojenými MVNO. V případě hlasových služeb a SMS nezaznamenal prodej nezávislým MVNO/MVNE žádné výraznější výkyvy hodnoty jejich podílu a ten se pohyboval po celé sledované období v rozsahu mezi 26-29 % jejich celkového velkoobchodního prodeje.

3.1.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY TERMINACE V MOBILNÍCH SÍTÍCH – NÁRODNÍ PROPOJENÍ

Terminace v mobilních sítích je sledována jak pro hlasové služby, tak i služby SMS a MMS. Vývoj jejich velkoobchodního prodeje v rámci národního propojení mezi operátory včetně příslušných tržeb znázorňuje následující graf.

GRAF Č. 91: NÁRODNÍ PROPOJENÍ - VÝVOJ TERMINACE HLASOVÝCH VOLÁNÍ A SMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH (OBJEM PROVOZU A TRŽBY)

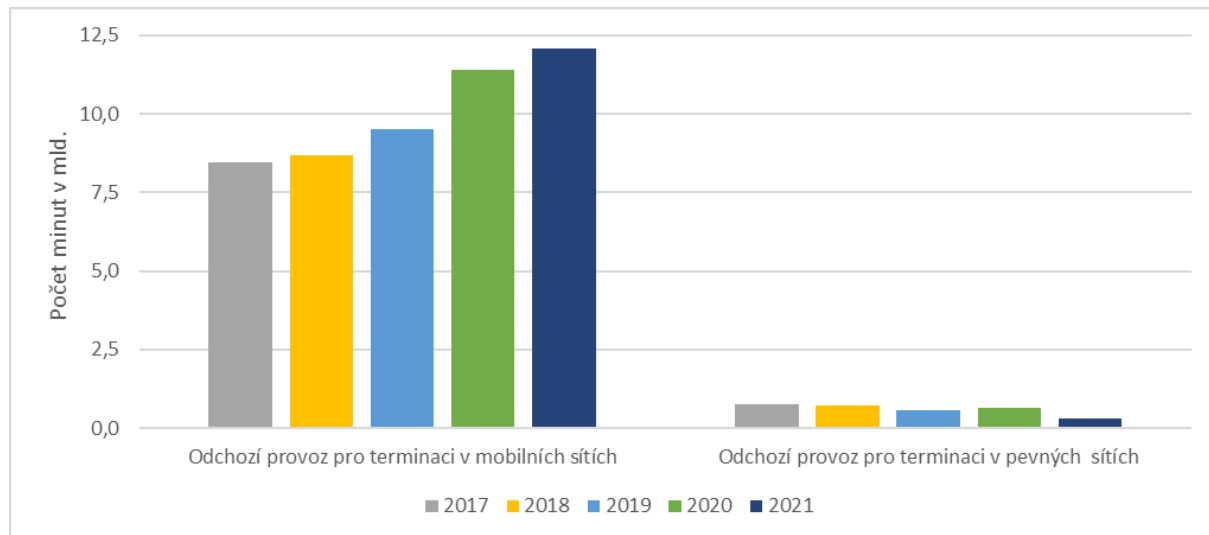


Objem hlasového provozu pro terminaci ve vlastní mobilní síti za sledované období vzrostl o 29,1 % a v roce 2021 dosáhl hodnoty 12,5 mld. minut. Tržby za tyto služby až do roku 2020 do jisté míry sledovaly vývoj provozu, avšak v roce 2021 se patrně i vlivem nově zavedené evropské regulace terminačních sazeb³⁷ propadly meziročně o 11,2 %, zatímco objem provozu stoupl o 1,7 %. Počet terminovaných SMS zpráv po celé sledované období klesal, v roce 2021 tento ukazatel (2,9 mld. SMS zpráv) zakončil na 72,7 % hodnoty z roku 2017. Tržby za terminaci SMS pak věrně kopírují vývoj objemu terminovaného provozu, v roce 2021 jejich hodnota dosáhla 2,614 mld. Kč. Za terminaci hlasového provozu utržili poskytovatelé ve stejném roce celkovou částku 2,778 mld. Kč. Obdobně jako u SMS i tržby za terminaci MMS věrně kopírují vývoj jejich terminovaného objemu, jejich pokles v rámci sledovaného období je však nižší (o 14 %), přičemž jeho podstatná část je tvořena poslední meziroční změnou – v roce 2021 tak bylo v mobilních sítích operátorů terminováno celkem 30,7 mil. MMS zpráv při tržbách 107,5 mil. Kč. Vzhledem k řádově nižším hodnotám ukazatelů nebyly tyto pro služby MMS do grafu zahrnuty.

³⁷ Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/654 ze dne 18. prosince 2020, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972 stanovením jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v mobilní síti po celé Unii a jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v pevné síti po celé Unii s účinností od 1.7.2021.

Prostřednictvím ESD je rovněž sledován v rámci národního propojení i odchozí provoz do ostatních národních mobilních sítí a do pevných sítí. V následujícím grafu je porovnán odchozí provoz z mobilních sítí právě dle směru volání, tedy závisle na tom, ve které z výše uvedených sítí byla tato volání ukončena.

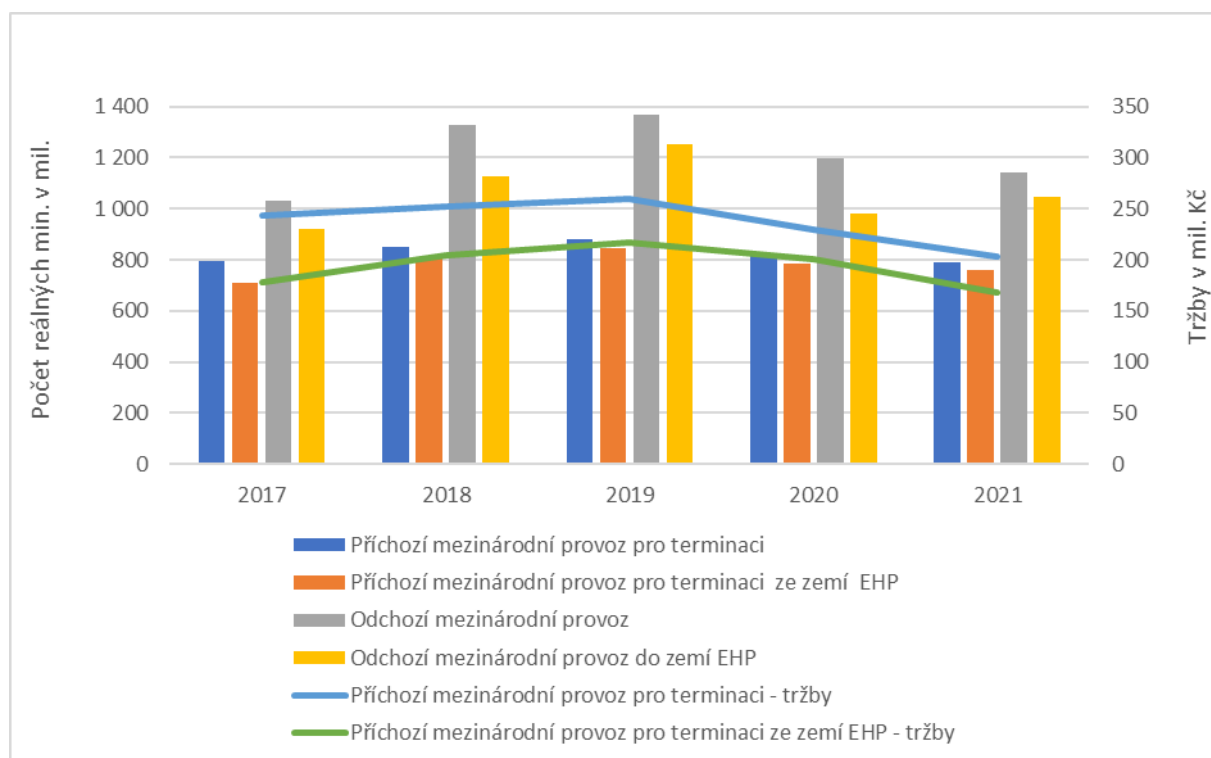
GRAF Č. 92: VÝVOJ STRUKTURY ODCHOZÍHO PROVOZU Z MOBILNÍCH SÍTÍ V RÁMCI NÁRODNÍHO PROPOJENÍ



Z grafu je patrný výrazný rozdíl mezi objemem odchozího provozu z mobilních sítí do jiných mobilních národních sítí a provozem směřujícím do národních sítí pevných. Ten činil v roce 2021 pouhá 2,6 % vzhledem k objemu odchozího provozu do sítí mobilních, konkrétně necelých 314 mil. minut oproti 12,076 mld. minut volání. Tento rozdíl se v průběhu celého sledovaného období prohlubuje v důsledku protichůdných trendů u obou porovnávaných směrů volání. Celkově se objem odchozího provozu do pevných sítí ve sledovaném období propadl o více než polovinu, zatímco odchozí provoz do mobilních sítí vzrostl za totéž období o více než 40 % své původní hodnoty.

3.1.3 VELKOOBCHODNÍ MEZINÁRODNÍ PROVOZ VOLÁNÍ

GRAF Č. 93: VÝVOJ PŘÍCHOZÍHO A ODCHOZÍHO MEZINÁRODNÍHO PROVOZU DO/Z MOBILNÍCH SÍTÍ



Výše uvedený graf ukazuje, že všechny sledované parametry mezinárodního provozu dosáhly ve shodě svého maxima v roce 2019. Poté se dosavadní růstový trend obrátil a hodnoty většiny ukazatelů se přiblížily zpět ke své výchozí úrovni z roku 2017, resp. v případě tržeb se propadly na hodnoty ještě nižší. Příchozí mezinárodní provoz pro terminaci dosáhl v roce 2021 objemu 790 mil. minut, ze svého maxima v roce 2019 ztratil 10,1 % a plných 96,4 % z něj činil provoz ze zemí EHP. V opačném směru dosáhl objem odchozího mezinárodního provozu hodnoty 1,142 mld. minut a podíl provozu do zemí EHP z něj činil 91,6 %. Ten v posledním meziročním srovnání vzrostl o 6,5 % i za souběžného celkového poklesu objemu odchozího mezinárodního provozu (- 4,7 %).

Jak již bylo zmíněno výše, tržby za příchozí mezinárodní provoz pro terminaci v mobilních sítích klesaly po roce 2019 rychleji než objem provozu, v roce 2021 tak dosáhly hodnoty 203 mil. Kč, což představovalo pád o téměř 20 % pod úroveň roku 2017 na počátku sledovaného období. Podíl tržeb za příchozí mezinárodní provoz ze zemí EHP činil 82,8 % příslušných tržeb celkových.

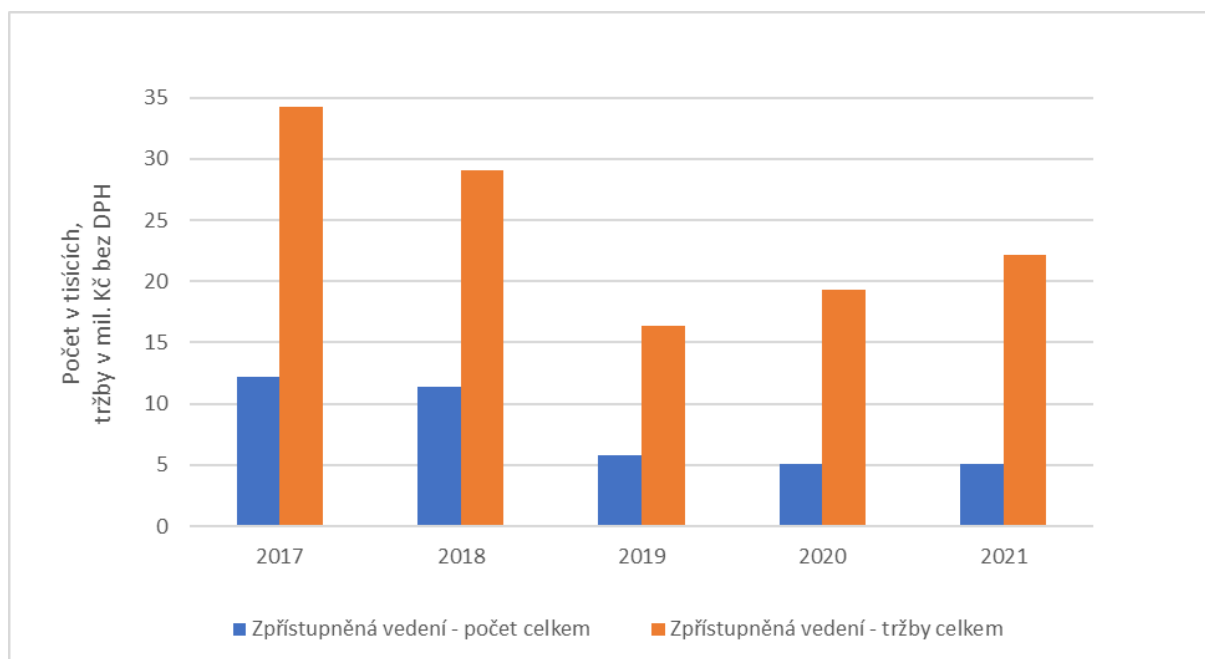
3.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

3.2.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Tato podkapitola zahrnuje služby velkoobchodního přístupu k infrastruktuře (LLU vč. VULA³⁸) a velkoobchodního přístupu k internetu včetně přístupu k datovému toku (bitstream).

³⁸ Local Loop Unbundling – zpřístupnění účastnického vedení; Virtual Unbundled Local Access – virtuální zpřístupnění účastnického vedení

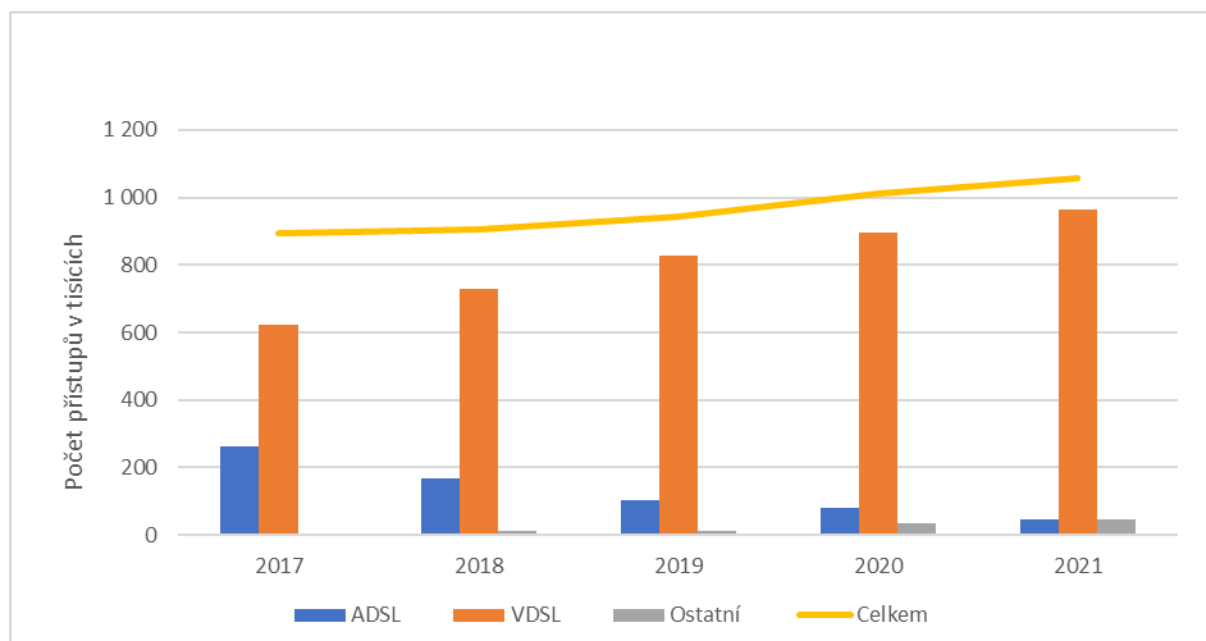
GRAF Č. 94: POČET ZPŘÍSTUPNĚNÝCH ÚČASTNICKÝCH VEDENÍ



Počet zpřístupněných účastnických vedení se za sledované období výrazně snížil, a to zejména vlivem úbytku počtu zpřístupněných účastnických kovových vedení poskytovaných společnostmi CETIN. V roce 2019 se tak počet zpřístupněných účastnických vedení propadl meziročně téměř o polovinu (- 48,6 %), o něco mírněji klesly i příslušné tržby (- 43,6 %), které ovšem poté začaly opět růst. Celkově za sledované období došlo k poklesu počtu zpřístupněných účastnických vedení na 41,6 % úrovně z roku 2017, v roce 2021 jich poskytovatelé vykazali celkem jen něco málo přes 5 tis. Příslušné tržby ve stejném roce dosáhly objemu 22,2 mil. Kč, což představovalo 64,8 % jejich hodnoty v roce 2017 na počátku sledovaného období. Dominantní pro službu velkoobchodně zpřístupněných účastnických vedení byl po celé sledované období plný přístup prostřednictvím účastnického kovového vedení. Zpřístupněných účastnických optických vedení pak bylo vykázáno v roce 2021 více než trojnásobné množství než v roce předchozím a dosáhla tak vzhledem k celkovému počtu podílu ve výši 18,8 %.

Na dalším grafu je znázorněn vývoj velkoobchodního přístupu k internetu v členění dle využívaných technologií.

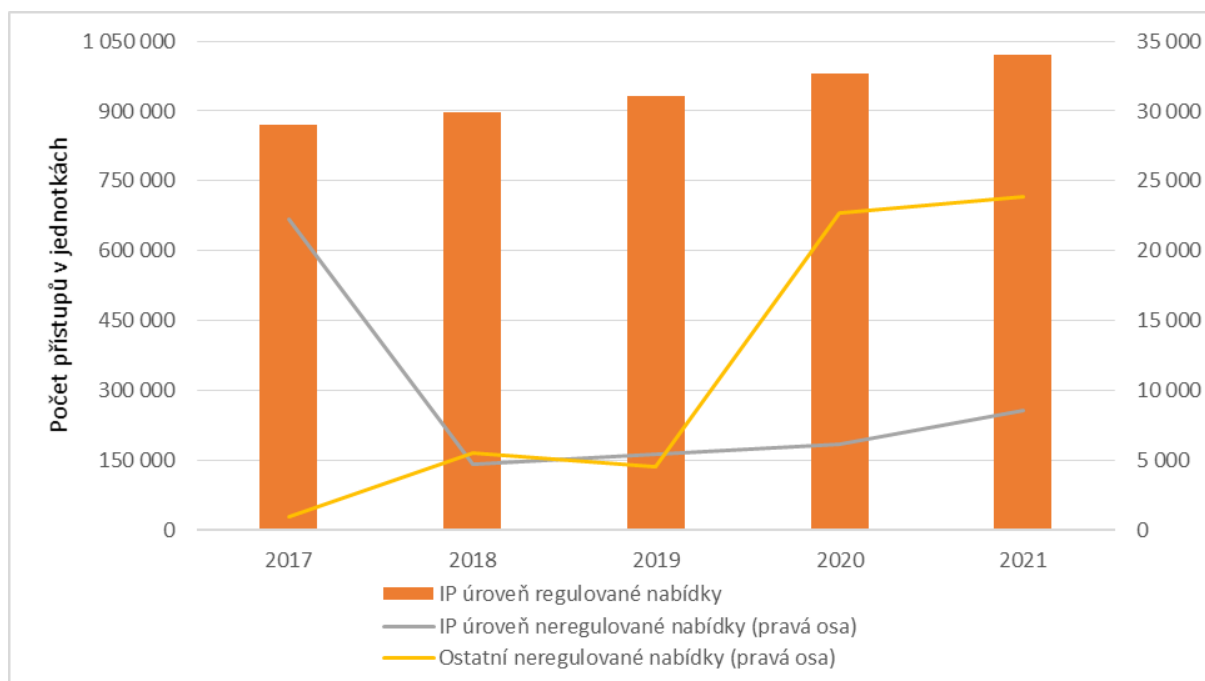
GRAF Č. 95: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE TECHNOLOGIE



V roce 2021 se počet přístupů prostřednictvím technologie VDSL zvýšil na 965,4 tis. a dosáhl tak v porovnání s rokem 2017 souhrnného růstu o 54,9 %. Meziroční nárůst těchto přístupů sice ve sledovaném období postupně zpomaloval, nicméně v průměru za sledované období přesahoval hodnotu 10 %. Nositelem tohoto trendu byla společnost CETIN a.s., resp. postupná modernizace její přístupové sítě, což se odrazilo na maloobchodní úrovni trhu, a to především v navýšování poskytovaných rychlostí. Zmíněná navýšení u technologie VDSL probíhala zejména na úkor ADSL přístupů, u kterých byl za sledované období zaznamenán pokles na pouhých 17,4 % jejich počtu v roce 2017. V roce 2021 se tak počet těchto velkoobchodně poskytnutých přístupů (45,9 tis.) téměř vyrovnal s množstvím přístupů ostatních technologií (45,4 tis.), kde již zaujímají většinový podíl přístupy prostřednictvím optických sítí (57,7 %), jenž za sledované období vyrostly na téměř šestinásobek své původní hodnoty.

Další graf zobrazuje velkoobchodní přístupy k internetu podle charakteru velkoobchodní služby (regulovaná/neregulovaná) a z pohledu úrovně přístupu.

GRAF Č. 96: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE CHARAKTERU VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU

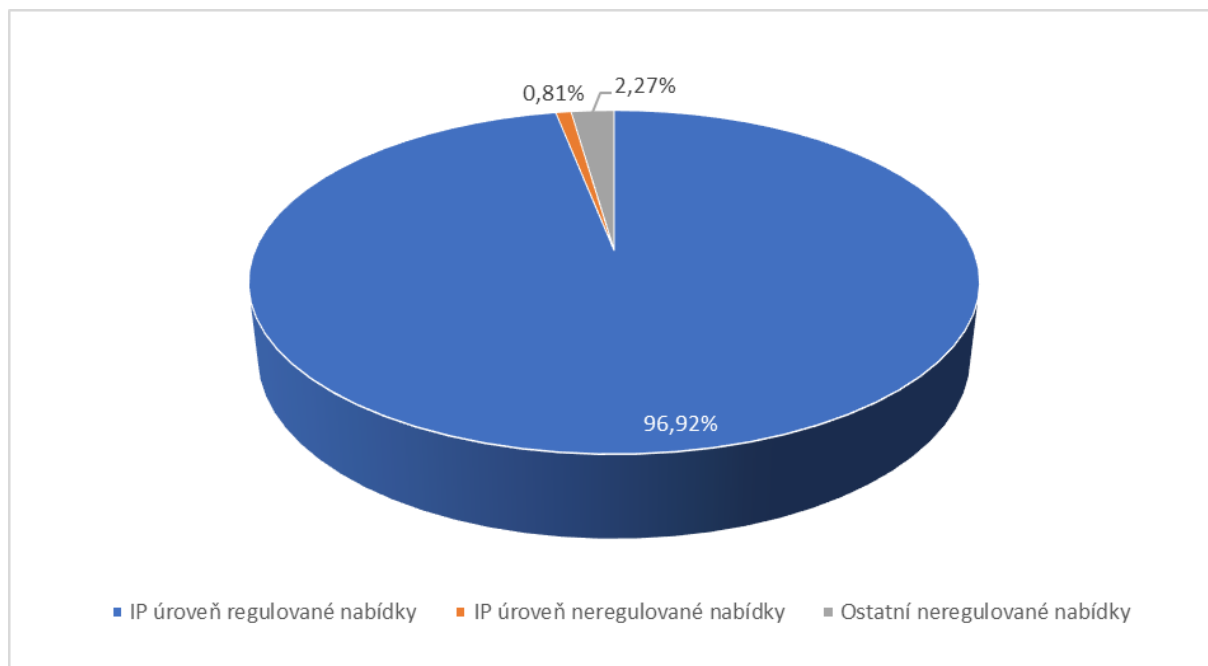


Rozhodující podíl z hlediska úrovně přístupu zaujímal regulovaná nabídka na IP úrovni společnosti CETIN a.s. V roce 2021 bylo takto realizováno 1,022 mil. přístupů, což představuje v porovnání s rokem 2017 zvýšení o 17,5 % při průměrném meziročním růstu o 4,1 %. Regulované nabídky na jiných úrovních přístupu (ATM/DSLAM) nebyly vykázány. Po postupném útlumu neregulovaných nabídek ze strany společnosti CETIN a.s. ve prospěch využívání nové regulované nabídky MMO³⁹ klesl počet velkoobchodních neregulovaných přístupů na IP úrovni v roce 2018 na hodnotu necelých 5 tisíc, aby do roku 2021 postupně vystoupal až na hodnotu 8,5 tis. přístupů. Ostatní neregulované nabídky bez rozlišení úrovně přístupu v sobě zahrnují jak neregulované velkoobchodní přístupy prostřednictvím ostatních úrovní přístupu (ATM/DSLAM úroveň), tak ostatní neregulované velkoobchodní přístupy bez rozlišení úrovně přístupu, poskytované např. prostřednictvím sítí FTTH/B, prostřednictvím bezdrátového přístupu v licencovaných pásmech (přístupy v pevném místě využívající LTE) či prostřednictvím ostatních sítí. Počet přístupů v této kategorii byl sice v porovnání s předchozími kategoriemi v první části sledovaného období relativně zanedbatelný, nicméně v roce 2020 zaznamenal výrazný nárůst na čtyřnásobek úrovně předchozího roku poté co začaly své velkoobchodní služby v dané kategorii poskytovat společnosti Nordic Telecom 5G a.s. a Systém NET Line s.r.o. Hodnota 23,9 tis. přístupů v roce 2021 představuje meziroční navýšení o 5,2 %.

Struktura velkoobchodních přístupů v roce 2021 podle charakteru velkoobchodní služby a úrovně přístupu je uvedena v následujícím grafu.

³⁹ Velkoobchodní nabídka Mass Market Offer

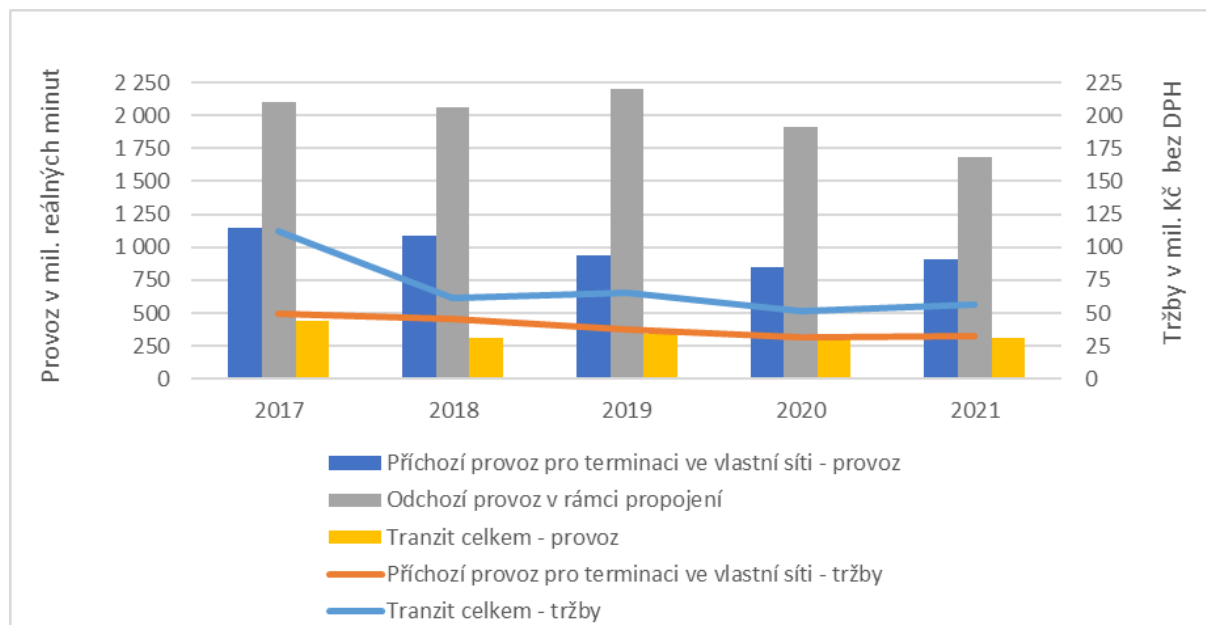
GRAF Č. 97: STRUKTURA VELKOOBCHODNÍCH PŘÍSTUPŮ PODLE CHARAKTERU VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU V ROCE 2021



3.2.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY TERMINACE V PEVNÉM MÍSTĚ – NÁRODNÍ PROPOJENÍ

Tato podkapitola hodnotí vývoj a strukturu hlasového provozu a příslušných tržeb v rámci národního propojení (služby originace, terminace a tranzitu⁴⁰).

GRAF Č. 98: VÝVOJ SLUŽEB V RÁMCI NÁRODNÍHO PROPOJENÍ

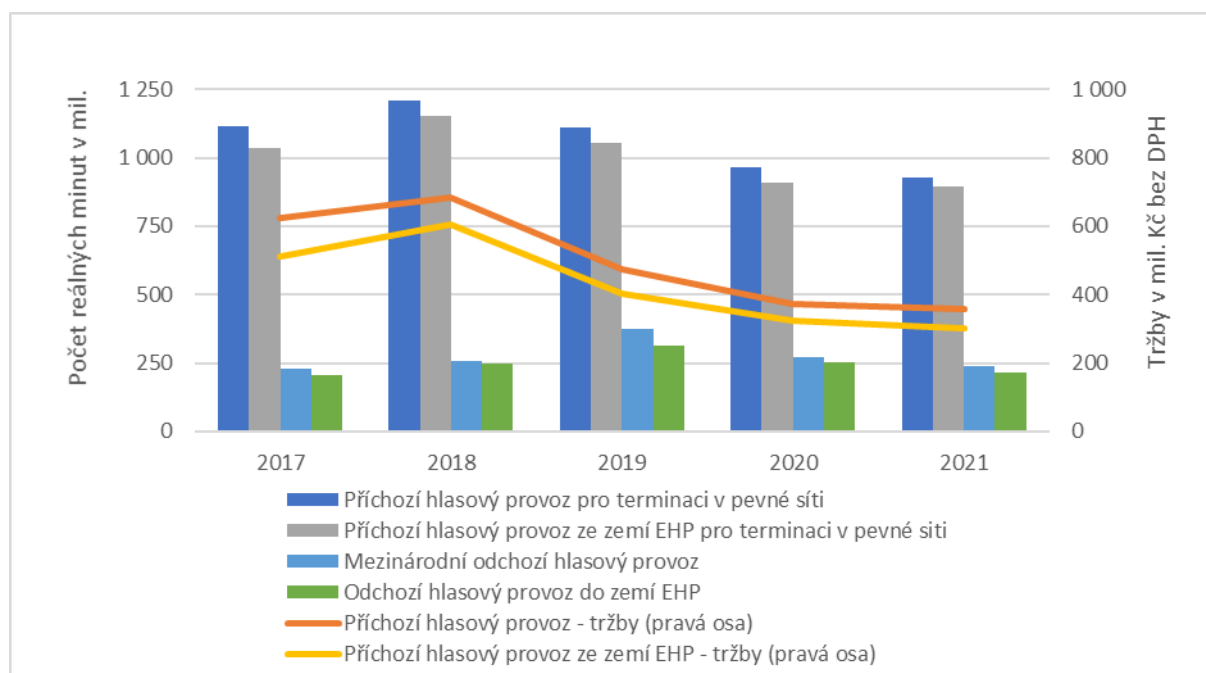


Vývoj odchozího hlasového provozu byl ve sledovaném období rozkolísaný, celkově však klesl o rovnou pětinu svého původního objemu z roku 2017 na hodnotu 1,683 mld. reálných minut. Podobně příchozí provoz ztratil za stejné období ze svého objemu 21,1 %, když v roce 2021 dosáhl hodnoty 905 mil. reálných minut. V posledním meziročním srovnání se však obrátil dosavadní trend a jeho objem se meziročně navýšil o 6,5 %. Provoz tranzitu byl rovněž poměrně rozkolísaný a jeho objem v roce 2021 dosáhl hodnoty 314 mil. reálných minut, což představuje o 28,5 % méně vzhledem ke stavu na počátku sledovaného období. Za služby tranzitu utržili poskytovatelé v roce 2021 celkem 56,8 mil. Kč, což představovalo pokles téměř na poloviční úroveň tržeb z roku 2017. Tržby za příchozí provoz pro terminaci ve vlastní síti klesly za stejné období o třetinu, v roce 2021 dosáhly objemu necelých 33 mil. Kč, ovšem obdobně jako příslušný ukazatel objemu provozu také zaznamenaly po předchozím sestupném trendu v posledním roce nárůst o 4,3 %.

⁴⁰ Tranzitem se rozumí provoz, který není ani originován ani terminován ve vlastní síti (jde tedy buď o provoz originovaný a terminovaný v jiných národních sítích nebo originovaný v síti národního operátora a terminovaný u zahraničního operátora či naopak).

3.2.3 VELKOOBCHODNÍ MEZINÁRODNÍ PROVOZ VOLÁNÍ

GRAF Č. 99: VÝVOJ MEZINÁRODNÍHO HLASOVÉHO PROVOZU Z/DO ČR



Pozn.: Oproti předchozí Zprávě o vývoji trhu došlo v datech u dotčených ukazatelů za roky 2019 a 2020 k dodatečným opravám hodnot vykázaných jedním z podnikatelů v Elektronickém sběru dat, které se projeví ve změně celkových údajů za trh.

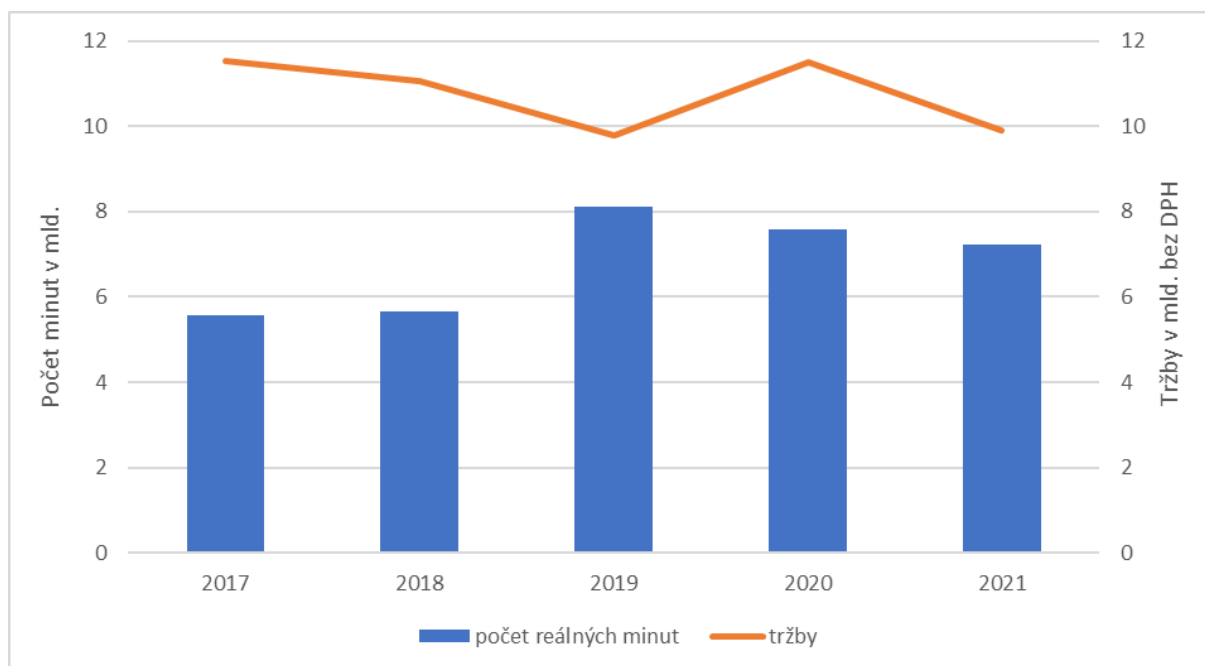
Z výše uvedeného grafu je patrné, že všechny sledované parametry mezinárodního hlasového provozu mají ve druhé polovině sledovaného období sestupný trend. Příchozí provoz pro terminaci v pevných sítích v roce 2021 dosáhl objemu 928,8 mil. reálných minut a celkově tak klesl o 16,8 % své úrovně v roce 2017, z toho podíl příchozího provozu ze zemí EHP byl 96,3 %. Mezinárodní odchozí provoz v témže roce dosáhl objemu 238,7 mil. reálných minut, ovšem v porovnání s rokem 2017 to znamenalo jeho nárůst o 5 %. Vývoj tohoto směru provozu je tak v průběhu sledovaného období téměř symetricky rozložen kolem svého maxima v roce 2019. Podíl odchozího provozu do zemí EHP je pak o něco nižší než u opačného směru volání, v roce 2021 činil 90,4 %.

Tržby za služby terminace mezinárodního provozu v národních pevných sítích zaznamenaly v období 2017-2021 rovněž pokles. V roce 2021 dosáhly hodnoty 356,5 mil. Kč a za sledované období tak klesly o 42,9 % své počáteční hodnoty. Tržby za služby terminace mezinárodního volání ze zemí EHP pak jejich vývoj víceméně kopírovaly, přičemž se ve vymezeném období jejich podíl pohyboval v rozsahu 82-88 %.

U příchozího mezinárodního provozu pro terminaci ze zemí EHP dosáhl průměrný výnos v roce 2021 hodnoty 0,34 Kč/min. Průměrný výnos mezinárodního provozu pro terminaci z ostatních zemí (mimo EHP) pak v témže roce dosáhl hodnoty 1,56 Kč/min. Na rozdíl od výnosu za provoz ze zemí EHP, kde se hodnota výrazně nezměnila, tak zaznamenal značný meziroční nárůst o 71,3 %.

Následující graf ukazuje vývoj mezinárodního tranzitu vykázaného operátory působícími na území České republiky.

GRAF Č. 100: VÝVOJ PROVOZU A TRŽEB – MEZINÁRODNÍ TRANZIT



Objem mezinárodního tranzitního provozu dosáhl ve sledovaném období svého maxima v roce 2019, kdy došlo ke skokovému nárůstu na 145,6 % hodnoty dosažené v roce 2017. Z dosaženého objemu ve výši 8,102 mld. minut pak hodnota klesala až na 7,235 mld. minut v roce 2021, což oproti objemu z roku 2017 stále představuje nárůst o 30,1 %. Odlišná situace nastala ve vývoji tržeb, kdy navzdory dosaženému objemu provozu klesly v roce 2019 tržby na hodnotu 9,786 mld. Kč a po dalším výkyvu v roce 2020 poté v roce 2021 na podobné hodnotě 9,918 mld. Kč (- 13,9 % vzhledem k 2017) sledované období zakončily. Průměrný velkoobchodní výnos za jednotku provozu tranzitu se vlivem výše zmíněného rozkolísání ukazatelů pohybuje v jednotlivých letech sledovaného období ve značném rozsahu, v roce 2017 činil 2,07 Kč/min. reálného provozu bez DPH, v roce 2021 pak dosáhl hodnoty 1,37 Kč/min. – to představuje celkový pokles za sledované období o 33,8 %.

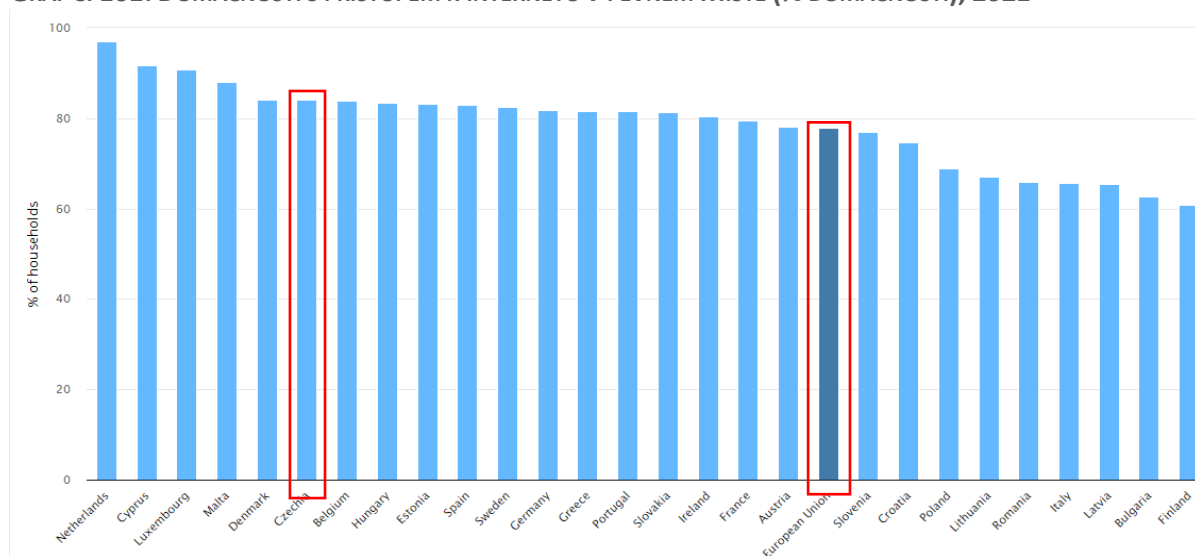
4 ČESKÁ REPUBLIKA V KONTEXTU POROVNÁNÍ SE ZEMĚMI EU

ČTÚ se v této části zaměřil na porovnání ČR s ostatními státy EU v rámci několika vybraných ukazatelů. Na evropské úrovni patří k nejsledovanějším oblastem elektronických komunikací služby přístupu k internetu v pevném místě i mobilní. Vyhodnocována je poptávka (využívání), nabídka (pokrytí), i cenová úroveň nabídky služeb. ČTÚ ke zpracování využil veřejně dostupných zdrojů [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2022](#) (včetně [Data Visualisation Tool - Data & Indicators](#)), [Broadband Coverage in Europe in 2021](#), [Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe 2021](#).

4.1 VYUŽÍVÁNÍ ŠIROKOPÁSMOVÉHO PŘÍSTUPU – POPTÁVKA

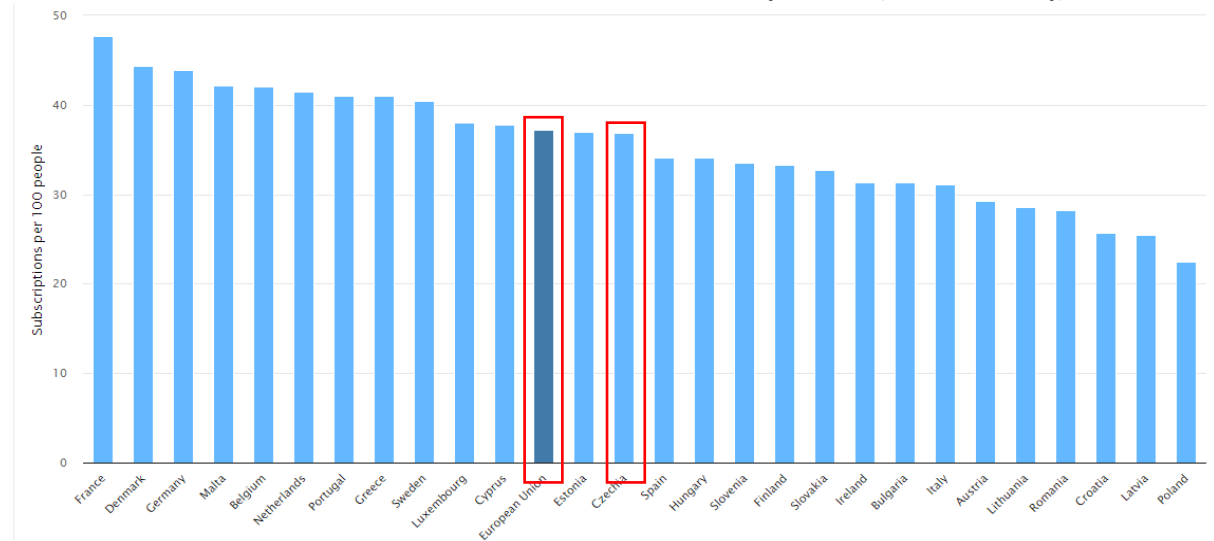
V průměru za EU využívalo v roce 2021 přístupu k internetu v pevném místě 77,8 % domácností. Nejvyšší hodnoty 97,0 % dosáhlo Nizozemsko, nejnižší Finsko 60,9 % (relativně nízká míra využití může být částečně způsobena substitucí pevných a mobilních služeb). ČR zaujímá šestou nejlepší pozici s hodnotou 84,1 %.

GRAF Č. 101: DOMÁCNOSTI S PŘÍSTUPEM K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ (% DOMÁCNOSTÍ), 2021



Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

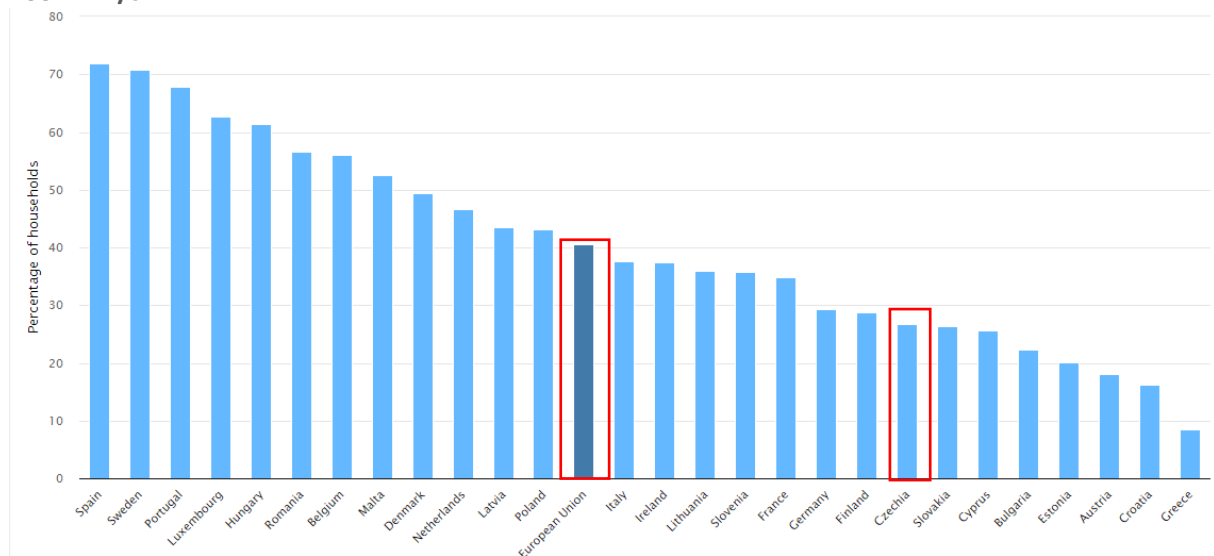
GRAF Č. 102: MÍRA VYUŽÍVÁNÍ PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ (ÚČASTNÍCI/100 OBYVATEL), ČERVEN 2021



Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

Hodnota míry využívání přístupu k internetu v pevném místě přepočtená na 100 obyvatel dosažená za EU celkem činila 37,2 %, ČR s hodnotou 36,9 % byla mírně pod tímto průměrem. Nejvyšší hodnoty 47,7 % dosáhla Francie a nejnižší 22,4 % Polsko.

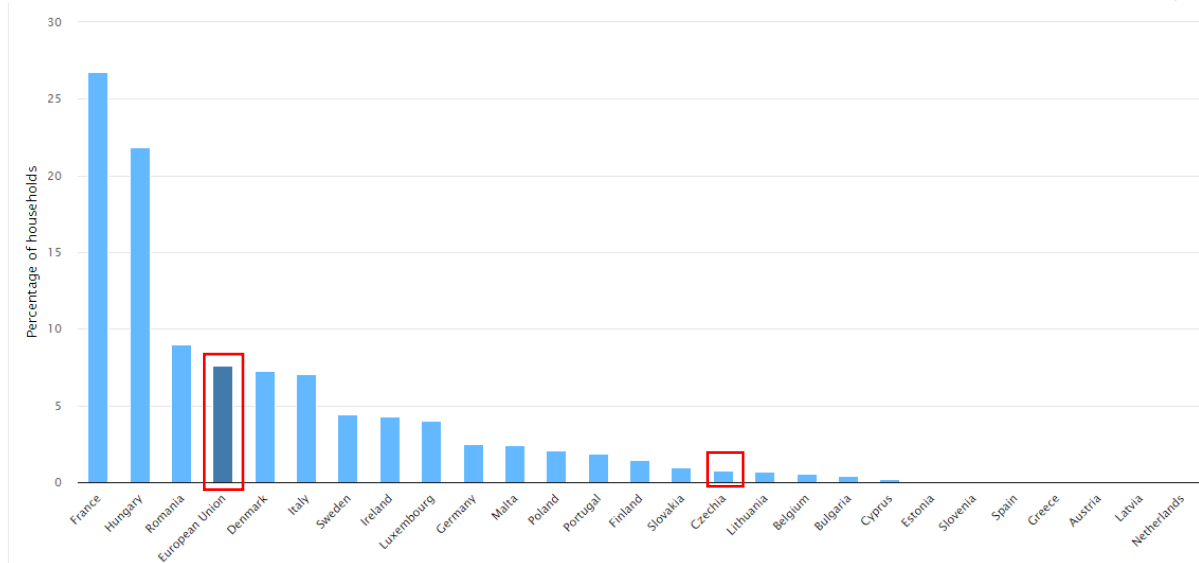
GRAF Č. 103: PROCENTO DOMÁCNOSTÍ S PŘÍSTUPEM K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ O RYCHLOSTI ALESPŇ 100 MBIT/S



Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

Výše uvedený ukazatel je vypočten jako procento domácností s přístupem k internetu v pevném místě o rychlosti alespoň 100 Mbit/s vůči celkovému počtu domácností využívající přístup k internetu v pevném místě. V této kategorii již ČR s 26,8% podílem zaostává za průměrem EU 40,6 %. Nejvyšší hodnoty 71,8 % dosáhlo Španělsko a nejnižší hodnoty 8,5 % Řecko.

GRAF Č. 104: PROCENTO DOMÁCNOSTÍ S PŘÍSTUPEM K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ O RYCHLOSTI ALESPŮH 1 GBIT/S

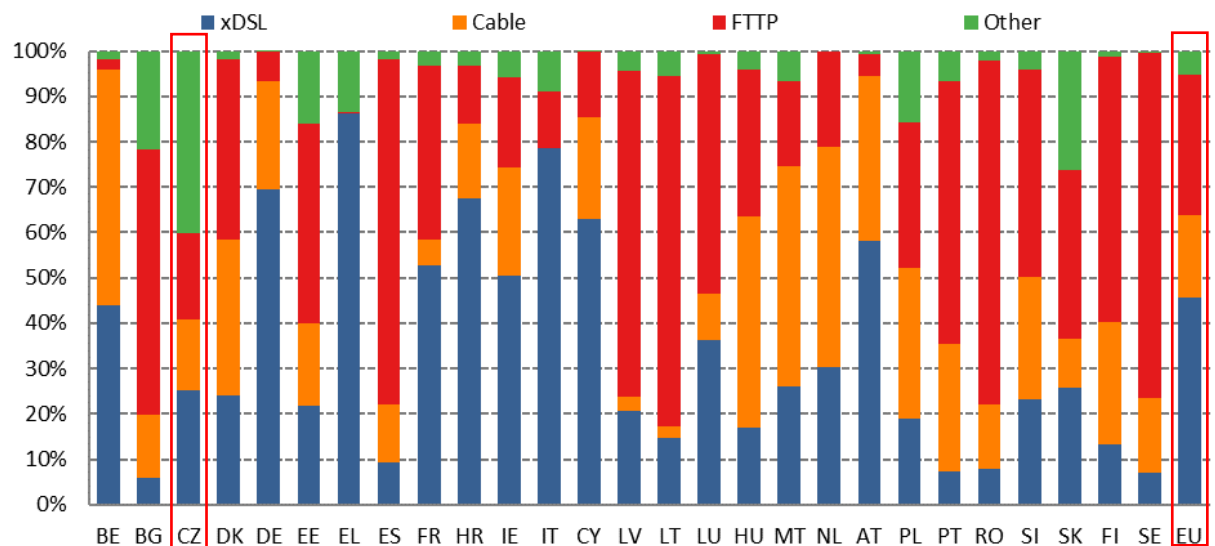


Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

Výše uvedený ukazatel je vypočten jako procento domácností s přístupem k internetu v pevném místě o rychlosti alespoň 1 Gbit/s vůči celkovému počtu domácností využívající přístup k internetu v pevném místě. Nejvyššího podílu domácností 26,7 % bylo dosaženo ve Francii, průměr EU činil 7,58 %, za ČR byla vykázána hodnota 0,77 %.

Následující graf znázorňuje tržní podíly využívaných technologií (platform) pro přístup k internetu v jednotlivých zemích EU.

GRAF Č. 105: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ (% PŘÍSTUPŮ DANÉ TECHNOLOGIE), ČERVENEC 2021

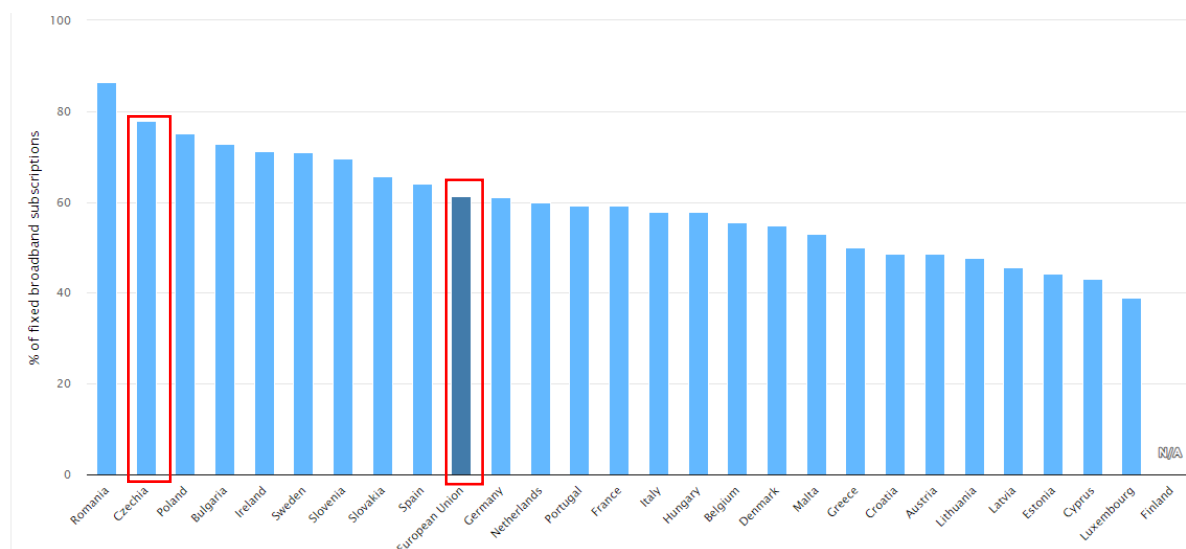


Zdroj: Communications Committee (COCOM), zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Tržní podíl technologie xDSL v domácnostech se pohybuje od 5,9 % v Bulharsku do 86,2 % v Řecku. Průměr EU činil 45,7 %, v ČR tento podíl činil pouze 25,2 %. FTTP (fibre to the premises – zahrnuje FTTB a FTTH) je nejrozšířenější technologií (nad 70 %) v Litvě, Španělsku, Švédsku, Rumunsku a Lotyšsku, tržní podíl 18,7 % v ČR byl tak cca 10 procentních bodů pod průměrem EU. Rozvody kabelových sítí (s využitím technologie DOCSIS) byly nejvíce využívány v Belgii (52 %), v ČR činí podíl 15,8 %, což je několik procentních bodů pod průměrem EU. Situace v ČR je specifická vysokým využíváním

bezdrátových technologií (zejména v nelicencovaném pásmu, ale i prostřednictvím tzv. fixního LTE) což se v porovnání s ostatními zeměmi EU promítá do výrazného tržního podílu ostatních technologií na úrovni cca 40 %.

GRAF Č. 106: PODÍL PŘÍSTUPŮ K INTERNETU ALTERNATIVNÍCH OPERÁTORŮ NA CELKOVÉM POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ, ČERVEN 2021

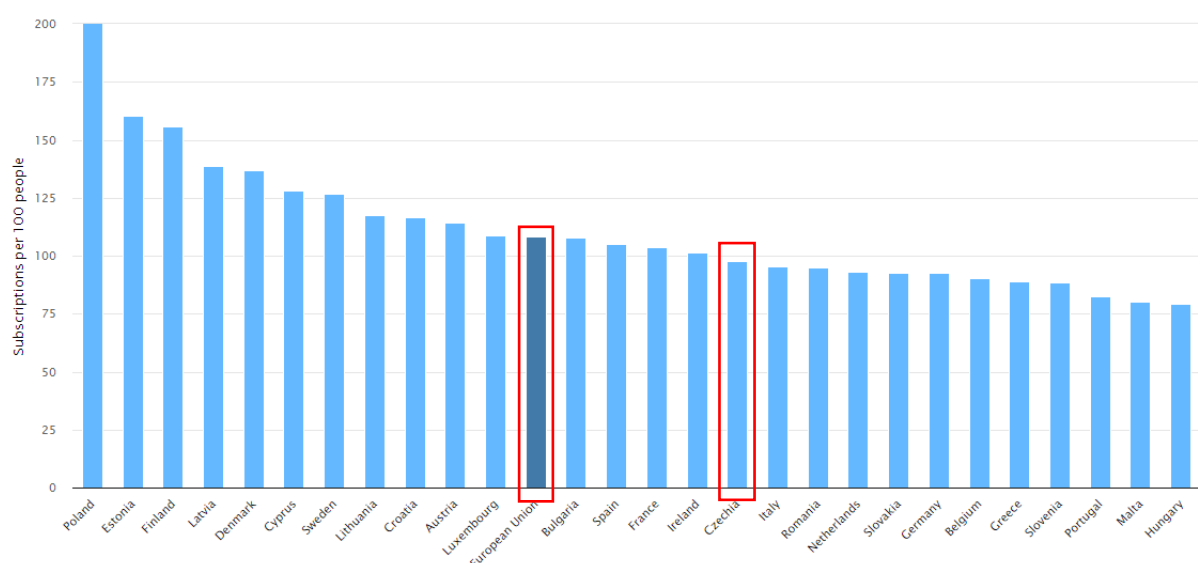


Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

Předchozí graf uvádí dosažený tržní podíl alternativních operátorů na trhu přístupů k internetu v pevném místě v roce 2021 v jednotlivých zemích EU. Charakteristický je pokračující meziroční nárůst tržního podílu těchto alternativních operátorů a snižování podílu incumbenta. V roce 2021 tvořil tržní podíl alternativních operátorů v průměru za EU 61,3 %, incumbenta poté 38,7 %. Z uvedených dat lze dovodit, že podíl incumbenta na trhu přístupu k internetu v pevném místě byl nejvyšší v Lucembursku (61,1 %), oproti tomu nejnižší v Rumunsku (13,5 %) a ČR (22,1 %).

Mobilní přístup k internetu je široce používán ve všech členských státech EU. V průměru za EU míra využívání dosáhla v pololetí 2021 hodnoty 108,4 % (vztaženo k celkovému počtu obyvatel), nejvyšší hodnoty 199,8 % dosáhlo Polsko a nejnižší 79,5 % Maďarsko. ČR s hodnotou 97,6 % je pod průměrnou hodnotou EU, což může být do značné míry ovlivněno vysokou úrovní cen za mobilní služby v ČR v mezinárodním porovnání (viz další text k mezinárodnímu srovnání maloobchodních cen za mobilní služby).

GRAF Č. 107: MÍRA VYUŽÍVÁNÍ MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU (ÚČASTNÍCI/100 OBYVATEL), CELKEM ČERVEN 2021



Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard

4.2 POKRYTÍ ÚZEMÍ – NABÍDKA

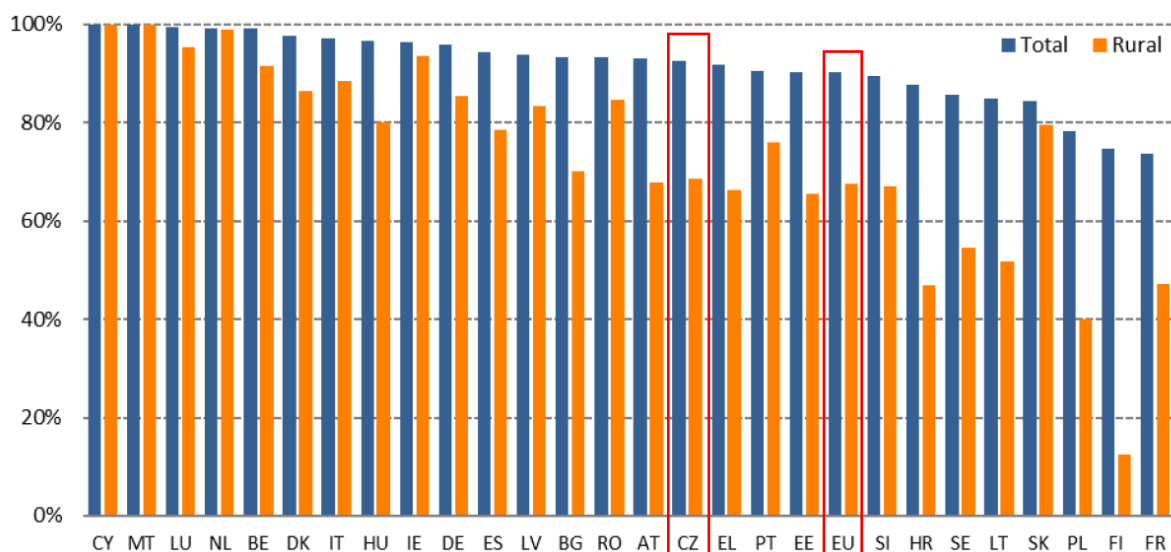
DESI⁴¹ uvádí, že pokud se vezmou v úvahu všechny hlavní technologie (xDSL, kabelové sítě, FTTP, pevný bezdrátový přístup, 4G a satelitní připojení) je od roku 2013 minimálně jedna síť umožňující přístup k internetu dostupná všem domácnostem v EU. Pokud se týká pokrytí venkovských oblastí v EU - 8,5 % domácností není pokryto žádnou pevnou sítí a 32,5 % není obsluhováno žádnou NGA sítí. Pokrytí 4G je však široce dostupné i ve venkovských oblastech (99,6 %).

Přístup k internetu domácnostem je v EU poskytován především prostřednictvím přístupu v pevném místě, mezi technologiemi má největší pokrytí xDSL (89 %), následuje pevný bezdrátový přístup – FWA (58 %), FTTP (50 %) a kabelové sítě DOCSIS 3.0 a vyšší (44 %).

Pokrytí přístupovými technologiemi nové generace (NGA – zahrnuje technologie VDSL, VDSL2 vectoring, FTTP, DOCSIS 3.0, DOCSIS 3.1), které jsou schopné zajistit rychlosti stahování alespoň 30 Mbit/s dosáhlo 90,1 % domácností v EU. Přičemž meziroční nárůst tohoto pokrytí byl způsoben především technologií FTTP. Dostupnost technologie VDSL zůstala stabilní, zatímco pokrytí kabelovými sítěmi s DOCSIS 3.0 mírně poklesl (meziročně o 0,8 procentního bodu). 100% pokrytí NGA sítěmi dosáhl Kypr a Malta, nejnižší hodnotu 73,7 % vykázala Francie. Jak je z níže uvedeného grafu zřejmé, pokrytí NGA sítěmi v ČR dosáhlo 92,6 % a je nad průměrem EU. Průměrné pokrytí venkovských oblastí NGA sítěmi za EU činilo 67,5 %, ČR dosáhla o 1 procentní bod lepšího výsledku proti průměru EU.

⁴¹ [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2022, Digital infrastructures](#), str. 6

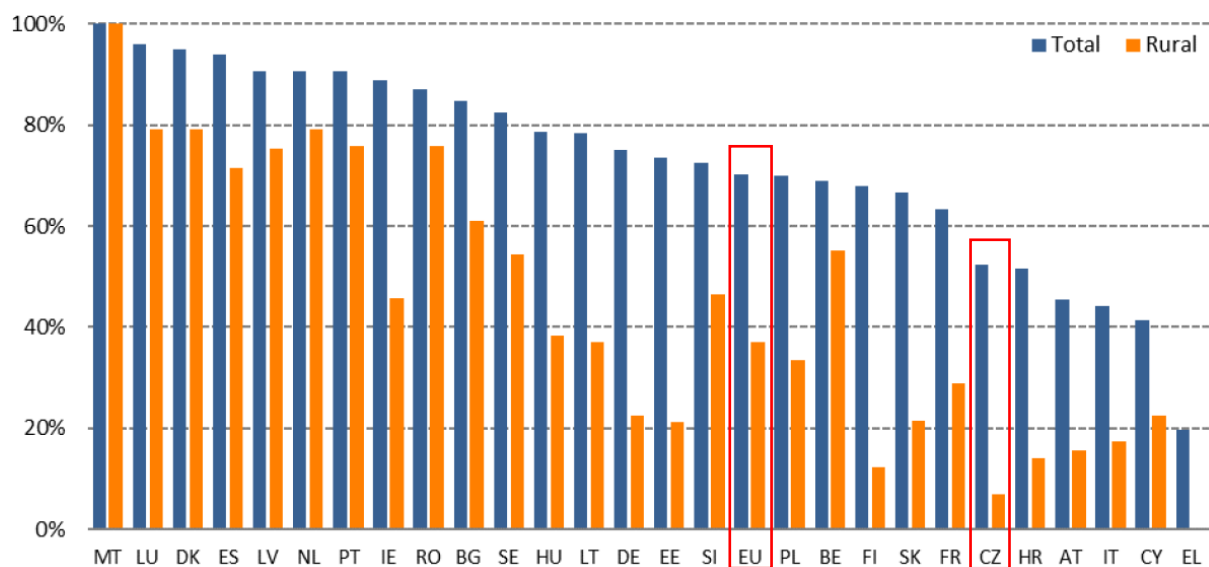
GRAF Č. 108: POKRYTÍ PEVNÝMI SÍTĚMI NOVÉ GENERACE (NGA) V EU (VYJÁDŘENÉ V % POKRYTÝCH DOMÁCNOSTÍ), POLOVINA ROKU 2021



Zdroj: IHS Markit, Omdia and Point Topic, Broadband coverage in Europe studies, zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Dalším sledovaným ukazatelem je dostupnost sítí s velmi vysokou kapacitou (VHCN – dle použité metodiky EK zahrnuje technologie FTTH, FTTB a DOCSIS 3.1), které jsou schopné zajistit rychlosti stahování alespoň 1 Gbit/s.

GRAF Č. 109: POKRYTÍ PEVNÝMI SÍTĚMI S VELMI VYSOKOU KAPACITOU (VHCN) (VYJÁDŘENÉ V % POKRYTÝCH DOMÁCNOSTÍ), POLOVINA ROKU 2021

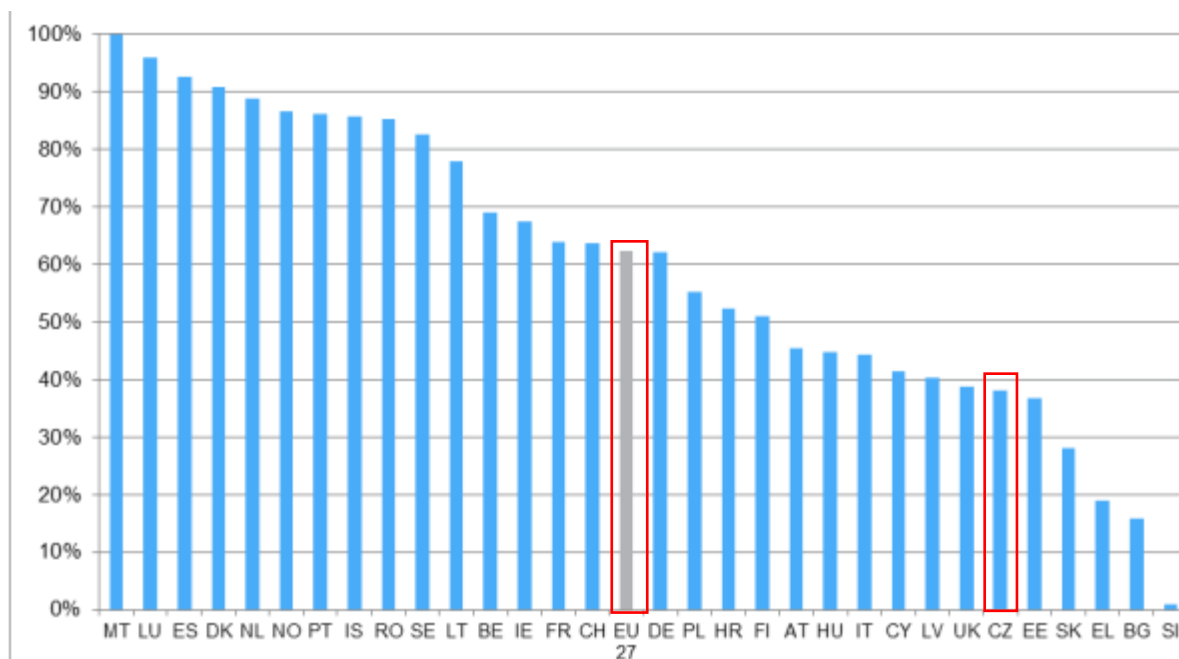


Zdroj: IHS Markit, Omdia and Point Topic, Broadband coverage in Europe studies, zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

VHCN sítě pokrývaly k pololetí 2021 70,2 % domácností v EU, přičemž Malta dosáhla 100% pokrytí sítěmi VHCN, a dalších 6 zemí (Lucembursko, Dánsko, Španělsko, Lotyšsko, Nizozemsko a Portugalsko) dosáhlo více než 90% pokrytí. Nejnižší pokrytí vykázalo Řecko (20 %). I když ČR meziročně zvýšila pokrytí o 19 procentních bodů, dosáhla v mezinárodním porovnání 6. nejhoršího výsledku s 52,5 % pokrytím. Pokrytí venkova VHCN sítěmi dosáhlo v průměru za EU 37,1 %. Malta vykázala 100 % pokrytí,

následující Nizozemsko 79,1 %. ČR s pokrytím 7 % v mezinárodním porovnání vykázalo nejnižší hodnotu.

GRAF Č. 110: POKRYTÍ PEVNÝMI SÍTĚMI S RYCHLOSTÍ MINIMÁLNĚ 1 GBIT/S DOWNLOAD (VYJÁDŘENÉ V % POKRYTÝCH DOMÁCNOSTÍ) V ROCE 2021

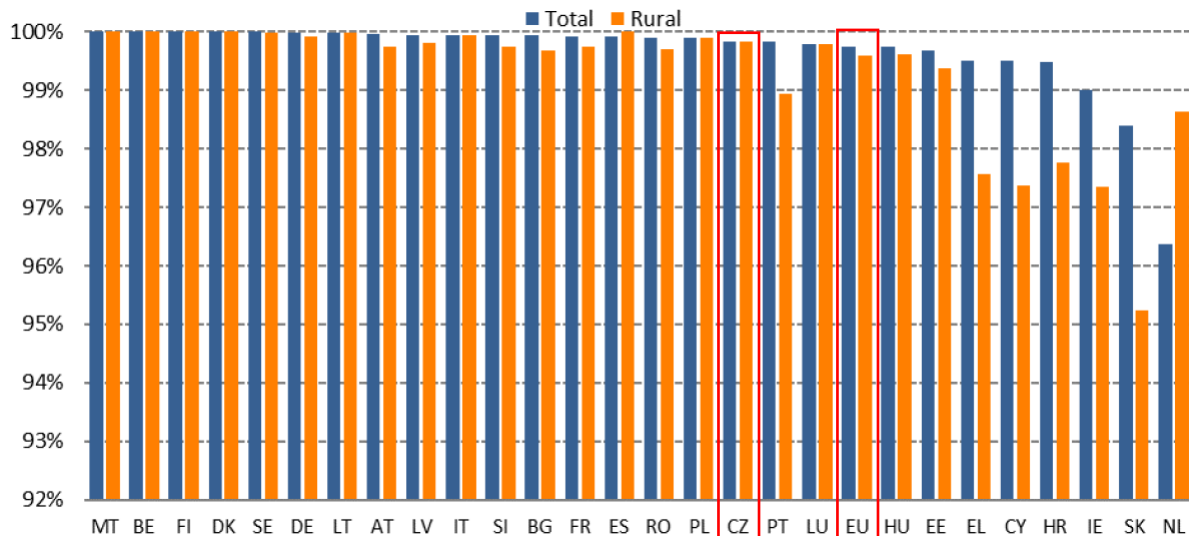


Zdroj: Broadband Coverage in Europe 2021, a study by IHS Markit, Omdia and Point Topic for the EC

Pokrytí území a jeho vývoj v rychlostech minimálně 1 Gbit/s je sledováno zejména s ohledem na stanovený cíl 100% pokrytí území členských států EU sítěmi umožňujícími minimálně gigabitovou rychlost do roku 2030. Již v současné době se k tomuto cíli přibližuje řada členských zemí, i když průměr za EU je zatím jen na úrovni 62,4 %. ČR je však o více než 24 procentních bodů pod tímto průměrem EU, pokrytí gigabitovými sítěmi zde dosahovalo úrovně pouze 38,1 %.

Pokud jde o mobilní technologie, zatímco pokrytí obydlených oblastí sítí 4G je téměř univerzální a dosahuje 99,8 %, pokrytí venkovských oblastí dosáhlo v rámci EU 99,6 %. ČR vykázala oba ukazatele ve shodné výši 99,8 %.

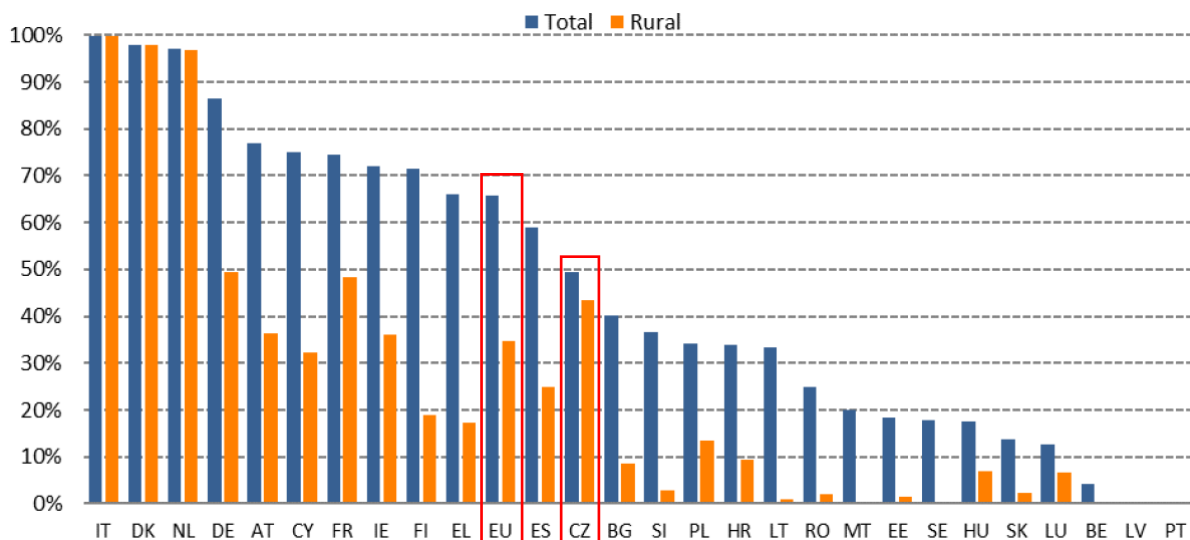
GRAF Č. 111: POKRYTÍ ÚZEMÍ MOBÍLNÍMI SÍTĚMI 4G (VYJÁDŘENÉ V % POKRYTÝCH OBYDLENÝCH ÚZEMÍ), POLOVINA ROKU 2021



Zdroj: IHS Markit, Omdia and Point Topic, Broadband coverage in Europe studies, zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Komerční služby 5G byly k polovině roku 2021 spuštěny ve všech členských státech kromě dvou (Lotyšsko a Portugalsko).

GRAF Č. 112: POKRYTÍ ÚZEMÍ MOBÍLNÍMI SÍTĚMI 5G (VYJÁDŘENÉ V % POKRYTÝCH OBYDLENÝCH ÚZEMÍ), POLOVINA ROKU 2021



Zdroj: IHS Markit, Omdia and Point Topic, Broadband coverage in Europe studies, zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Nejvyšší úrovně, přes 90 % pokrytí, bylo vykázáno v Itálii, Dánsku a Nizozemsku (významného podílu tohoto pokrytí bylo dosaženo pomocí spektra původně pro 4G sítě než nového spektra pro 5G sítě – operátoři zároveň nasazují sdílení spektra s cílem urychlit zavádění 5G, ale také s cílem optimalizovat celkové využití spektra). Průměr pokrytí 5G sítěmi k polovině roku 2021 za EU dosáhl hodnoty 65,8 %. ČR byla pod průměrem EU s vykázaným celkovým pokrytím 5G ve výši 49,4 %, vykazuje však současně nadprůměrné pokrytí venkovských oblastí 5G sítěmi, a to přes 43,3 % (zaujímá šesté místo) vůči průměru EU v hodnotě 34,7 %. V této souvislosti je třeba uvést, že jedním z cílů EU je dosažení 100% pokrytí obydleného území členských států sítěmi 5G do roku 2030.

Porovnání ČR a průměru EU v pokrytí přístupem k internetu (fixním i mobilním) za rok 2021 podle jednotlivých technologií je uvedeno v následující tabulce. Z přehledu je zřejmé nadprůměrné pokrytí technologií FWA (bezdrátové přístupy v licencovaném i nelicencovaném pásmu) v ČR oproti průměru EU. Vysoké hodnoty oproti průměru EU jsou rovněž vykázány u VDSL a VDSL2 vektoringu, rovněž tak i u DSL. Oproti tomu je v ČR podprůměrná dostupnost technologie FTTP a pod průměrem EU je i dosažená hodnota pokrytí 5G sítí.

TABULKA Č. 14: DOSTUPNOST SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE TECHNOLOGIÍ V ČR A EU (VYJÁDŘENÁ V % POKRYTÝCH DOMÁCNOSTÍ) V ROCE 2021

	DSL	VDSL	VDSL 2 vektoring	FTTP	DOCSIS 3.0	DOCSIS 3.1	FWA	LTE	5G	Satelite
ČR	97,6%	84,7%	84,6%	35,8%	41,9%	33,3%	81,4%	99,8%	49,4%	100,0%
EU	89,3%	54,5%	36,7%	50,0%	44,2%	32,2%	58,2%	99,8%	65,8%	99,9%

Zdroj: Broadband Coverage in Europe 2021, a study by IHS Markit, Omdia and Point Topic for EC

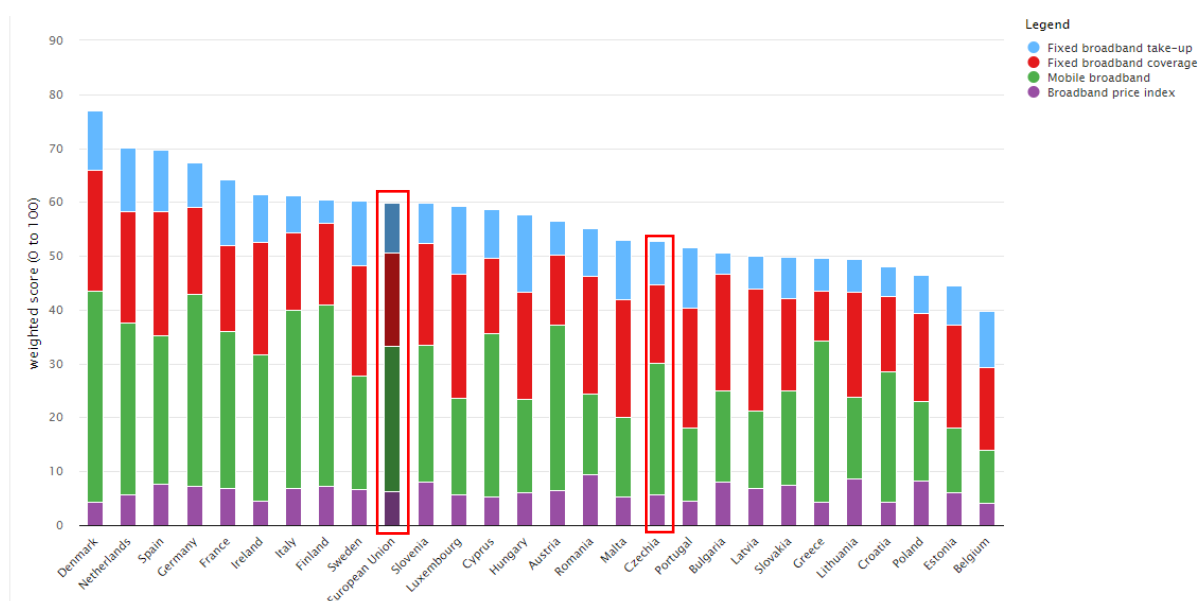
4.3 KONEKTIVITA – KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ

Evropská komise v tzv. „Digitální dekádě“⁴² definuje dva cíle v oblasti přístupu k internetu pro rok 2030: gigabitové pokrytí pro všechny domácnosti a pokrytí 5G technologií ve všech obydlených oblastech. Průběžně pak provádí hodnocení stanovených cílů, v tomto případě indexu konektivity.

Ukazatel konektivity v rámci DESI je komplexním hodnocením jak poptávky (využívání), tak nabídky (pokrytí) pevného a mobilního přístupu k internetu. U pevného přístupu index hodnotí celkové využití přístupu k internetu v pevném místě a poté využití přístupu s rychlostí alespoň 100 Mbit/s a rychlostí alespoň 1 Gbit/s, pokrytí sítěmi nové generace (NGA sítě s rychlostí alespoň 30 Mbit/s), sítěmi s velmi vysokou kapacitou (VHCN) a pokrytí optickými přístupovými sítěmi (FTTP). U mobilního přístupu vyhodnocuje pokrytí obyvatelstva sítěmi 5G, míru přidělení rádiového spektra pro 5G (indikátor podílu přiděleného spektra 5G k celkovému objemu harmonizovaného spektra pro 5G) a využívání mobilního přístupu k internetu. Kromě toho vyhodnocuje maloobchodní ceny za přístup k internetu v pevném místě, za mobilní služby (balíček zahrnuje data a volání) a také ceny konvergovaných balíčků (skládajících se z kombinace pevných a mobilních služeb), a to formou tzv. broadband price indexu.

⁴² [Digitální kompas 2030](#)

GRAF Č. 113: DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX 2022, KONEKTIVITA



Zdroj: European Commission, Digital Scoreboard, zveřejněno v Digital Economy and Society Index (DESI) 2022

Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že nejlepší skóre indexu dosáhlo Dánsko a Nizozemsko. Průměrné DESI skóre za země EU v rámci kapitoly Konektivita činilo 59,9. ČR však v tomto srovnání dosáhla souhrnně, i ve všech jednotlivých hodnocených kategoriích, nižších hodnot, než byl průměr EU, a to souhrnně skóre 52,7. ČR se tak umístila v rámci tohoto srovnání na 17. místě. Je však nutno doplnit, že pozice ČR se v rámci kapitoly Konektivita oproti předchozímu roku zlepšila, a to z 22. místa.

ZDROJE:

Elektronický sběr dat (ESD) Českého telekomunikačního úřadu. Vzory formulářů pro sběr dat, včetně popisu jednotlivých ukazatelů, jsou uvedeny na [webových stránkách ČTÚ](#).

Informace zveřejňované Českým telekomunikačním úřadem na webu www.ctu.cz

Údaje o pokrytí mobilním signálem předávané pravidelně Českému telekomunikačnímu úřadu mobilními operátory.

Statistiky a přehledy na webových stránkách Evropské komise: [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2022](#) (včetně [Data Visualisation Tool - Data & Indicators](#)), [Broadband Coverage in Europe in 2021](#), [Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe 2021](#).

Ostatní veřejně dostupné zdroje:

atmedia index společnosti Atmedia Czech s.r.o., [tisková zpráva](#), listopad 2021

Výzkum poslechovosti rozhlasových stanic [RADIOPROJEKT®](#), výsledky za 1. a 2. kvartál 2021, srpen 2021

Kontinuální výzkum Asociace televizních organizací (ATO), prováděný společností Nielsen Admosphere, Kontinuální výzkum 1Q – 3Q 2021

ZKRATKY A DEFINICE:

BEREC (The Body of European Regulators for Electronic Communications) - je seskupení evropských regulátorů, které bylo zřízeno [Nařízením Evropského parlamentu a Rady \(ES\) č. 1211/2009](#) ze dne 25. listopadu 2009 „o zřízení Sdružení evropských regulačních orgánů v oblasti elektronických komunikací (BEREC) a Úřadu“.

CATV (sítě kabelové televize) - je označení pro technologii přenosu obrazu a dat prostřednictvím (koaxiálních) rozvodů kabelové televize. Za síť CATV je považována taková síť, která je v přístupové síti realizována buď koaxiálním kabelem, nebo kombinací koaxiálního kabelu a jiných sítí (zejména optickými vlákny – tzv. HFC síť) a přenos dat je realizován prostřednictvím kabelového modemu a standardu DOCSIS.

ČTÚ – Český telekomunikační úřad

Disponibilní (nebo také instalované) přípojky – jsou v rámci ESD definovány jako součet počtu přístupů (tj. těch přípojek, na kterých je poskytována služba přístupu k internetu prostřednictvím dané technologie) a počtu tzv. „neaktivních“ přípojek. Neaktivní přípojky jsou takové přípojky, na kterých v současné době není aktivovaná žádná služba, ale jsou již instalované u koncových uživatelů, případně zřízení koncové přípojky u uživatele vyžaduje pouze instalování rozvodu v bytovém domě, případně od venkovního rozvaděče do rodinného domu, a její zřízení tedy není spojeno s vynaložením nepřiměřeně vysokých investičních nákladů např. v podobě výkopových prací apod.

DVB-T/T2 (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) – standard digitálního pozemního (tzv. terestrického) vysílání prostřednictvím sítě pozemních vysílačů

DVB-S (Digital Video Broadcasting – Satellite) – standard pro digitální družicové vysílání

DVB-C (Digital Video Broadcasting – Cable) – standard pro digitální vysílání prostřednictvím sítě kabelové televize

Efektivní rychlost – reprezentuje skutečně přenesený objem dat za jednotku času. Jedná se o údaj reprezentující přenosové rychlosti, jež jsou skutečně zákazníkům k dispozici (tzn., bere v úvahu efekt agregace i „zpomalení“ způsobené přidáváním hlaviček na jednotlivých vrstvách či opětovným odesíláním ztracených paketů).

ESD – systém Elektronického sběru dat ČTÚ sloužící ke sběru údajů od podnikatelů v elektronických komunikacích

FWA – Termínem FWA se v rámci této Zprávy rozumí technologie umožňující poskytování služby přístupu k internetu prostřednictvím bezdrátového síťového přístupového bodu s využitím licencovaných frekvenčních pásem.

FTTH/B – Fiber to the home (H) a building (B) jsou obecné pojmy pro druh vysokorychlostní síťové infrastruktury, která využívá optické vlákno, aby nahradila obvyklá kovová vedení, která se používají pro propojení mezi koncovým bodem sítě a účastníkem. Jde tedy o:

- FTTH – Fiber-to-the-home – jedná se o připojení prostřednictvím optických vláken, která jsou dovedena až ke koncovému bodu sítě v prostorách účastníka.
- FTTB – Fiber-to-the-building – jedná se o připojení optického vedení k patě budovy či do budovy, případně u rodinných domů je možnost zavedení vlákna pouze na hranici pozemku, a poté pomocí vnitřních rozvodů v budově, které jsou kovové.

Generace mobilních sítí – Za sítě 2G (druhé generace) jsou považovány sítě využívající technologie GSM, případně GPRS a EDGE. Za sítě 3G (třetí generace) jsou pak označeny sítě využívající technologie UMTS a CDMA. Sítě 4G (čtvrté generace) poté zahrnují sítě využívající technologie LTE, LTE-A.

IPTV – Za IPTV se považuje šíření TV vysílání prostřednictvím IP protokolu, které je přenášeno privátní sítí nezávisle na přístupu k internetu a je dostupné pouze účastníkům, kteří uzavřeli smlouvu s poskytovatelem služby. Za IPTV se nepovažuje TV vysílání prostřednictvím sítě internet (internetová TV, streamované TV vysílání).

Maximální dosažitelná rychlost disponibilních přípojek – je rychlost, která by měla vycházet z nejvyšší dosažitelné efektivní rychlosti služby ve směru k uživateli (download), kterou je možno prostřednictvím této přípojky poskytnout.

MNO – mobilní operátor provozující vlastní síť na základě získaných kmitočtů

MVNO (Mobile Virtual Network Operator) – neboli virtuální mobilní operátor je subjekt poskytující mobilní služby koncovým účastníkům svým jménem, který nedisponuje vlastní rádiovou přístupovou sítí (resp. nemá vlastní přiděl frekvencí pro vybudování rádiové přístupové sítě). Značkoví přeprodeji – tzv. Branded resellers tak nespádají pod tuto definici a nejsou řazeni do skupiny MVNO.

MVNE (Mobile Virtual Network Enabler) – je subjekt působící na trhu v pozici virtuálního operátora, tj. disponuje některými prvky mobilní sítě, nikoliv však mobilní rádiovou přístupovou sítí a potřebnými kmitočty, a který nabízí velkoobchodní služby mobilní sítě dalším operátorům (ve formě MVNO), tzn. bez vlastních účastnických smluv. V některých případech mohou subjekty typu MVNE působit kromě velkoobchodního trhu i na maloobchodní úrovni trhu jako MVNO.

OTT (Over-the-Top) - pojmem OTT se rozumí služba, která je poskytována koncovému uživateli přes veřejný internet. Jedná se například o hlasové služby, posílání zpráv nebo video konference, užívané převážně prostřednictvím aplikací (např. Skype, WhatsApp, Viber apod.), ale i o netelekomunikační služby (např. Spotify a Netflix).

PSTN – telefonní síť zajišťující realizaci hlasových služeb (public switched telephone network). Veřejné komutované telekomunikační sítě čili klasické pevné veřejné telefonní sítě, používající techniku přepojování okruhů.

Služba přístupu k internetu – zahrnuje trvale dostupný přístup k internetu s nominální rychlostí alespoň 256 kbit/s směrem k účastníkovi (download)

VHCN (Very High Capacity Network) – síť s velmi vysokou kapacitou definovaná v souladu se [směrnicí Evropského parlamentu a Rady \(EU\) 2018/1972 ze dne 11. prosince 2018, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace](#).

VOD (Video on Demand) – video na vyžádání, tzn. služba umožňující zpřístupnění konkrétního audiovizuálního díla z nabídky a jeho zobrazení na zvoleném zařízení.

VoIP – přenos digitalizovaného hlasu prostřednictvím internetového protokolu (Voice over Internet Protocol)

WiFi – Termínem WiFi se v rámci této Zprávy rozumí technologie umožňující poskytování služby přístupu k internetu prostřednictvím bezdrátového připojení s využitím nelicencovaných frekvenčních pásem (vč. 2,4 GHz, 5 GHz).

xDSL (Digital Subscriber Line) - je označení pro technologie, které umožňují využít stávající účastnická kovová vedení využívané v minulosti převážně pro přenos hlasu pro vysokorychlostní přístup (zejména

přístup k internetu). Jednotlivé typy DSL technologií se liší v používaném frekvenčním pásmu, maximální rychlosti a dosahu. Obecně však platí, že čím je větší vzdálenost od ústředny k uživateli (délka účastnického vedení) nebo čím méně kvalitní je vedení (například stářím), tím nižší je maximální dosažitelná rychlost. Síť kovových účastnických vedení prošla v ČR modernizací prostřednictvím budování tzv. vysunutých DSLAM (což má za následek zkracování délky kovového účastnického vedení) na síť FTTC (fiber to the cabinet). Jedná se o kombinaci optické sítě a účastnických kovových vedení, kdy od páteřní sítě z ODF vedou k rozvaděči („street cabinet“) optická vlákna a od rozvaděče ke koncovému uživateli se využívá již instalované účastnické kovové vedení.

- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) - je asymetrická digitální linka. Její rychlost je ve směru k uživateli (download) vyšší než rychlost směrem od uživatele (upload). V rámci technologie ADSL se vyvinuly standardy, které umožňovaly dosahovat různých přenosových rychlostí. Pro ADSL2+ se jedná typicky o rychlosti do úrovně 24 Mbit/s pro download a 1,4 Mbit/s pro upload.
- VDSL (Very High Speed DSL) – je technologie z rodiny xDSL umožňující rychlejší datový přenos po stávajících účastnických kovových vedení. Tato technologie využívá pro přenos dat větší šířku pásma než technologie ADSL a pro standard VDSL2 je možné dosáhnout přenosových rychlostí do úrovně 100 Mbit/s pro download a 10 Mbit/s pro upload. Technologie VDSL3 (též známá jako Vplus) v současné době v ČR umožňuje dosahovat přenosových rychlostí až 263 Mbit/s pro download a až 25 Mbit/s pro upload.

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Penetrace disponibilních přípojek NGA sítí (download 30 Mbit/s a více) v obcích ČR ...	49
Obrázek č. 2: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download 100 Mbit/s a více v obcích ČR	50
Obrázek č. 3: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download 1 Gbit/s a více v obcích ČR	51

Seznam grafů

Graf č. 1: Vývoj tržeb celkem a v rozdělení na tržby od koncových účastníků (maloobchod) a tržby od podnikatelů v elektronických komunikacích (velkoobchod)	12
Graf č. 2: Struktura tržeb v roce 2021	13
Graf č. 3: Nejvýznamnější subjekty poskytující na trhu veřejně dostupné služby podle tržeb v roce 2021	13
Graf č. 4: Vývoj tržeb za mobilní služby	14
Graf č. 5: Struktura tržeb za mobilní služby v roce 2021	15
Graf č. 6: Vývoj tržeb za služby poskytované v pevném místě	16
Graf č. 7: Struktura tržeb ze služeb poskytovaných v pevném místě v roce 2021	17
Graf č. 8: Nejvýznamnější subjekty na trhu podle investic v roce 2021	18
Graf č. 9: Struktura investic v roce 2021	19
Graf č. 10: Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací	20
Graf č. 11: Vývoj investic do mobilních sítí a služeb	20
Graf č. 12: Vývoj podílu investic na tržbách	21
Graf č. 13: Podíl investic na tržbách u nejvýznamnějších subjektů na trhu dle tržeb v roce 2021	22
Graf č. 14: Vývoj počtu zaměstnanců	22
Graf č. 15: Tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb dle počtu SIM karet v roce 2021 ...	25
Graf č. 16: Struktura MVNO dle počtu spravovaných SIM karet	26
Graf č. 17: Vývoj tržních podílů na základě celkového počtu aktivních SIM karet na maloobchodním trhu mobilních služeb	27
Graf č. 18: Vývoj celkových maloobchodních tržeb za mobilní služby dle typu operátora	27
Graf č. 19: Vývoj počtu SIM karet pro mobilní služby	28
Graf č. 20: Struktura aktivních SIM karet v roce 2021	29
Graf č. 21: Vývoj pokrytí území sítěmi LTE a 5G	30
Graf č. 22: Vývoj pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a 5G	31
Graf č. 23: Vývoj počtu SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu a tržeb za tyto služby	32
Graf č. 24: Struktura mobilních přístupů k internetu v roce 2021	33
Graf č. 25: Vývoj objemu přenesených mobilních dat (bez fixního LTE) vč. dělení objemu přenesených dat dle generací mobilních sítí	34
Graf č. 26: Vývoj průměrné měsíční spotřeby mobilních dat na 1 SIM kartu využívající služby mobilního přístupu k internetu dle typu operátora	35
Graf č. 27: Vývoj počtu aktivních SIM karet určených pro služby M2M	36
Graf č. 28: Vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb a průměrného měsíčního objemu přenesených dat na jednu M2M SIM kartu	37
Graf č. 29: Vývoj služeb mobilního volání	38
Graf č. 30: Vývoj průměrného měsíčního objemu minut volání na jednu SIM kartu	39
Graf č. 31: Vývoj struktury služeb mobilního volání podle směru volání	40
Graf č. 32: Struktura služeb mobilního volání podle směru volání v roce 2021	41
Graf č. 33: Struktura tržeb podle směru volání za rok 2021	42

Graf č. 34: Vývoj počtu odeslaných SMS v mobilních sítích	43
Graf č. 35: Struktura odesílaných SMS v roce 2021	44
Graf č. 36: Vývoj průměrného počtu SMS na 1 SIM za měsíc	45
Graf č. 37: Vývoj počtu odeslaných MMS v mobilních sítích.....	46
Graf č. 38: Vývoj průměrného počtu MMS na 1 SIM za měsíc.....	46
Graf č. 39: Vývoj počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií.....	52
Graf č. 40: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě dle technologie přístupu za rok 2021	53
Graf č. 41: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě dle inzerovaných rychlostí v roce 2021	54
Graf č. 42: Struktura aktivních přístupů k internetu prostřednictvím jednotlivých technologií dle rychlostních kategorií (inzerované rychlosti)	55
Graf č. 43: Vývoj počtu přístupů k internetu - prostřednictvím technologie ADSL, VDSL.....	56
Graf č. 44: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle inzerované rychlosti přístupu	57
Graf č. 45: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle inzerovaných rychlostí za rok 2021	58
Graf č. 46: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL - zákaznická segmentace	59
Graf č. 47: Disponibilní přípojky xDSL dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2021	59
Graf č. 48: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (WiFi) dle inzerované rychlosti přístupu	60
Graf č. 49: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2021	62
Graf č. 50: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (Wi-Fi) - zákaznická segmentace.....	63
Graf č. 51: Disponibilní přípojky WIFI dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2021.....	63
Graf č. 52: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize (CATV) dle inzerované rychlosti přístupu	64
Graf č. 53: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize dle inzerovaných rychlostí za rok 2021.....	65
Graf č. 54 Vývoj počtu přístupů prostřednictvím sítí CATV - zákaznická segmentace	66
Graf č. 55: Disponibilní přípojky CATV dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2021	66
Graf č. 56: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle inzerované rychlosti přístupu.....	67
Graf č. 57: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle inzerovaných rychlostí za rok 2021	68
Graf č. 58: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) - zákaznická segmentace	69
Graf č. 59: Disponibilní přípojky FTTH/B dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2021 .	69
Graf č. 60: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE dle inzerované rychlosti přístupu	71
Graf č. 61: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE dle inzerovaných rychlostí za rok 2021	72
Graf č. 62: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím služeb fixního LTE – zákaznická segmentace	72
Graf č. 63: Disponibilní přípojky fixního LTE dle maximální dosažitelné rychlosti za rok 2021.....	73

Graf č. 64: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) dle inzerované rychlosti přístupu	73
Graf č. 65: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2021	74
Graf č. 66: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) - zákaznická segmentace	75
Graf č. 67: Disponibilní přípojky FWA dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2021	75
Graf č. 68: Vývoj počtu účastnických stanic	76
Graf č. 69: Vývoj struktury účastnických stanic.....	77
Graf č. 70: Struktura účastnických stanic v roce 2021	78
Graf č. 71: Vývoj aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií	79
Graf č. 72: Struktura aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií v roce 2021	80
Graf č. 73: Vývoj hlasového provozu	80
Graf č. 74: Vývoj průměrného měsíčního počtu minut a tržeb za hlasová volání na účastnickou stanici	81
Graf č. 75: Vývoj struktury volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle směru volání	82
Graf č. 76: Struktura provozu dle směru volání v roce 2021.....	83
Graf č. 77: Struktura maloobchodních tržeb za hlasová volání dle směru volání v roce 2021	83
Graf č. 78: Vývoj počtu účastníků hlasových služeb – mobilní služby a služby v pevném místě.....	84
Graf č. 79: Porovnání vývoje provozu a tržeb mobilních hlasových služeb a hlasových služeb poskytovaných v pevném místě	85
Graf č. 80: Porovnání průměrného měsíčního počtu minut za hlasová volání a průměrných tržeb za tyto služby na účastnickou stanici a SIM kartu	86
Graf č. 81: Hlavní způsob příjmu televizního vysílání v % podílech dle jednotlivých platforem	89
Graf č. 82: Vývoj počtu účastníků dle platforem placené televize	89
Graf č. 83: Vývoj počtu účastníků a tržeb za přenos signálu IPTV	90
Graf č. 84: Vývoj počtu balíčků včetně tržeb za tyto služby	91
Graf č. 85: Struktura balíčků v roce 2021	92
Graf č. 86: Struktura tržeb za balíčky v roce 2021.....	92
Graf č. 87: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům (MVNO/MVNE).....	94
Graf č. 88: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům dle jejich majetkového propojení s MNO	95
Graf č. 89: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE	96
Graf č. 90: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE v dělení na služby poskytované MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE	97
Graf č. 91: Národní propojení - vývoj terminace hlasových volání a SMS v mobilních sítích (objem provozu a tržby).....	98
Graf č. 92: Vývoj struktury odchozího provozu z mobilních sítí v rámci národního propojení	99
Graf č. 93: Vývoj příchozího a odchozího mezinárodního provozu do/z mobilních sítí	100
Graf č. 94: Počet zpřístupněných účastnických vedení	101
Graf č. 95: Vývoj velkoobchodního přístupu k internetu podle technologie	102
Graf č. 96: Vývoj velkoobchodního přístupu k internetu podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu	103
Graf č. 97: Struktura velkoobchodních přístupů podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu v roce 2021.....	104
Graf č. 98: Vývoj služeb v rámci národního propojení	105
Graf č. 99: Vývoj mezinárodního hlasového provozu z/do ČR	106
Graf č. 100: Vývoj provozu a tržeb – mezinárodní tranzit.....	107

Graf č. 101: Domácnosti s přístupem k internetu v pevném Místě (% domácností), 2021	108
Graf č. 102: Míra využívání přístupu k internetu v pevném místě (účastníci/100 obyvatel), červen 2021	109
Graf č. 103: Procento domácností s přístupem k internetu v pevném místě o rychlosti alespoň 100 Mbit/s	109
Graf č. 104: Procento domácností s přístupem k internetu v pevném místě o rychlosti alespoň 1 Gbit/s	110
Graf č. 105: Struktura přístupů k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií (% přístupů dané technologie), červenec 2021	110
Graf č. 106: Podíl přístupů k internetu alternativních operátorů na celkovém počtu přístupů k internetu v pevném místě, červen 2021	111
Graf č. 107: Míra využívání mobilního přístupu k internetu (účastníci/100 obyvatel), celkem červen 2021	112
Graf č. 108: Pokrytí pevnými sítěmi nové generace (NGA) v EU (vyjádřené v % pokrytých domácností), polovina roku 2021	113
Graf č. 109: Pokrytí pevnými sítěmi s velmi vysokou kapacitou (VHCN) (vyjádřené v % pokrytých domácností), polovina roku 2021	113
Graf č. 110: Pokrytí pevnými sítěmi s rychlostí minimálně 1 Gbit/s download (vyjádřené v % pokrytých domácností) v roce 2021	114
Graf č. 111: Pokrytí území mobilními sítěmi 4G (vyjádřené v % pokrytých obydlených území), polovina roku 2021	115
Graf č. 112: Pokrytí území mobilními sítěmi 5G (vyjádřené v % pokrytých obydlených území), polovina roku 2021	115
Graf č. 113: Digital Economy and Society Index 2022, konektivita	117

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet podnikatelů v el. komunikacích	11
Tabulka č. 2: Nejvýznamnější zaměstnavatelé v el. komunikacích 2021	23
Tabulka č. 3: Počty poskytovatelů mobilních služeb	24
Tabulka č. 4: Výčet 20 největších poskytovatelů mobilních služeb dle celkového počtu aktivních SIM karet k 31. 12. 2021	25
Tabulka č. 5: Penetrace SIM karet pro mobilní služby na obyvatele ČR	29
Tabulka č. 6: Počty poskytovatelů služeb v pevném místě	47
Tabulka č. 7: Výčet 20 největších poskytovatelů služeb v pevném místě dle počtu účastníků služby přístupu k internetu v pevném místě k 31. 12. 2021	48
Tabulka č. 8: Objem přenesených dat za širokopásmový přístup k internetu v pevném místě	55
Tabulka č. 9: Přístupy k internetu v pevném místě prostřednictvím ostatních způsobů připojení	76
Tabulka č. 10: Přehled a pokrytí obyvatelstva rozhlasovými sítěmi DAB+ ve III. pásmu	87
Tabulka č. 11: Přehled finálních sítí DVB-T2	88
Tabulka č. 12: Struktura služeb 2-play v roce 2021	93
Tabulka č. 13: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE v dělení na služby poskytované MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE	97
Tabulka č. 14: Dostupnost služeb přístupu k internetu podle technologií v ČR a EU (vyjádřené v % pokrytých domácností) v roce 2021	116