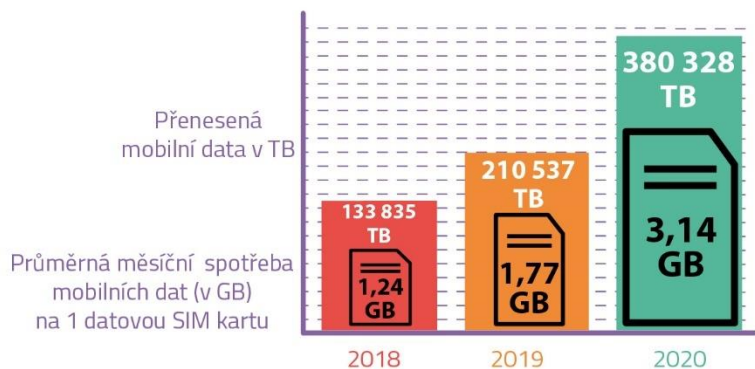


# ZPRÁVA O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ SE ZAMĚŘENÍM NA ROK 2020



Český telekomunikační úřad

# Vývoj trhu elektronických komunikací



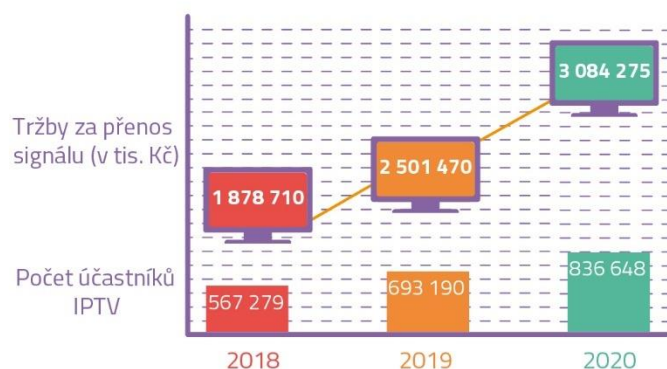
Růst objemu přenesených mobilních dat **zrychluje**, stejně tak průměrná měsíční spotřeba mobilních dat na 1 SIM kartu, využívající mobilní přístup k internetu.



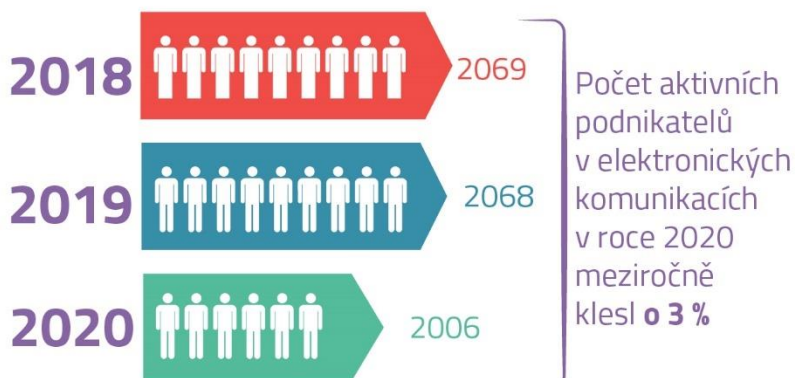
Počet služeb přístupu k internetu v pevném místě vzrostl o **7,3 %**.



Počet SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu překročil **10 milionů**.



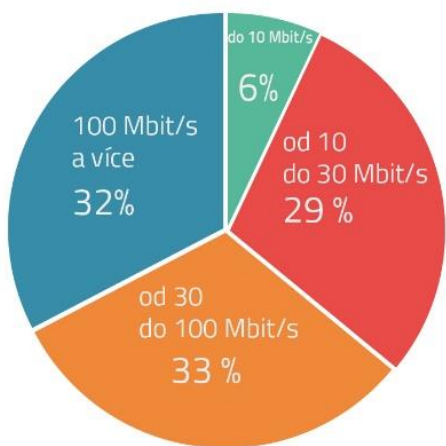
**IPTV vykazuje nejdynamičtější** růst mezi platformami šíření Rádiového a TV vysílání.



Růst celkových tržeb za služby elektronických komunikací v roce 2020 **zpomalil**.

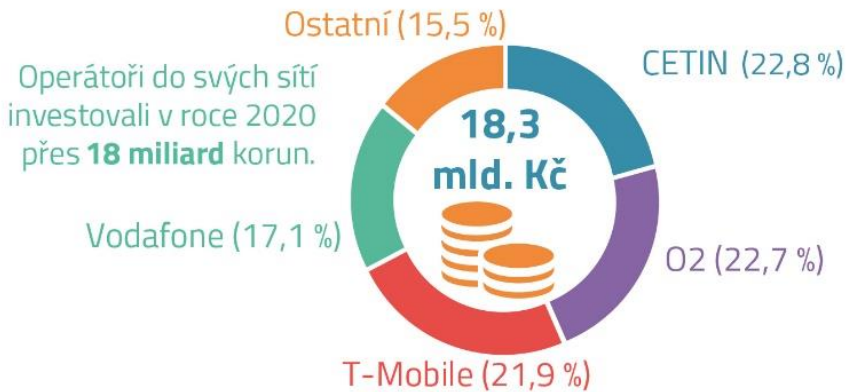


# Situace na trhu elektronických komunikací v roce 2020



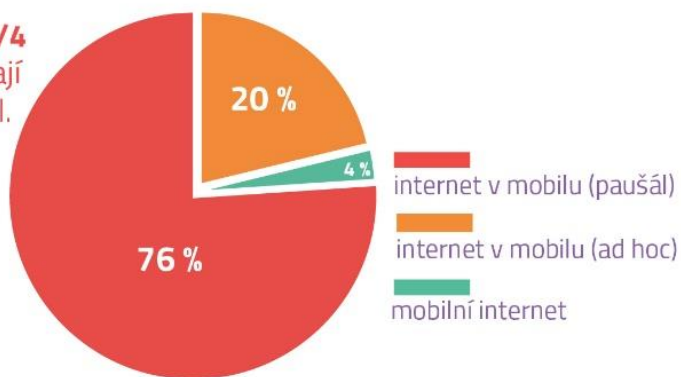
Podíl pevných připojení s rychlostí 100 Mbit/s a více již dosáhl téměř **jedné třetiny**.

**14,60 milionu** aktivních SIM karet  
**10,65 milionu** tarifů  
**3,95 milionu** předplacených karet



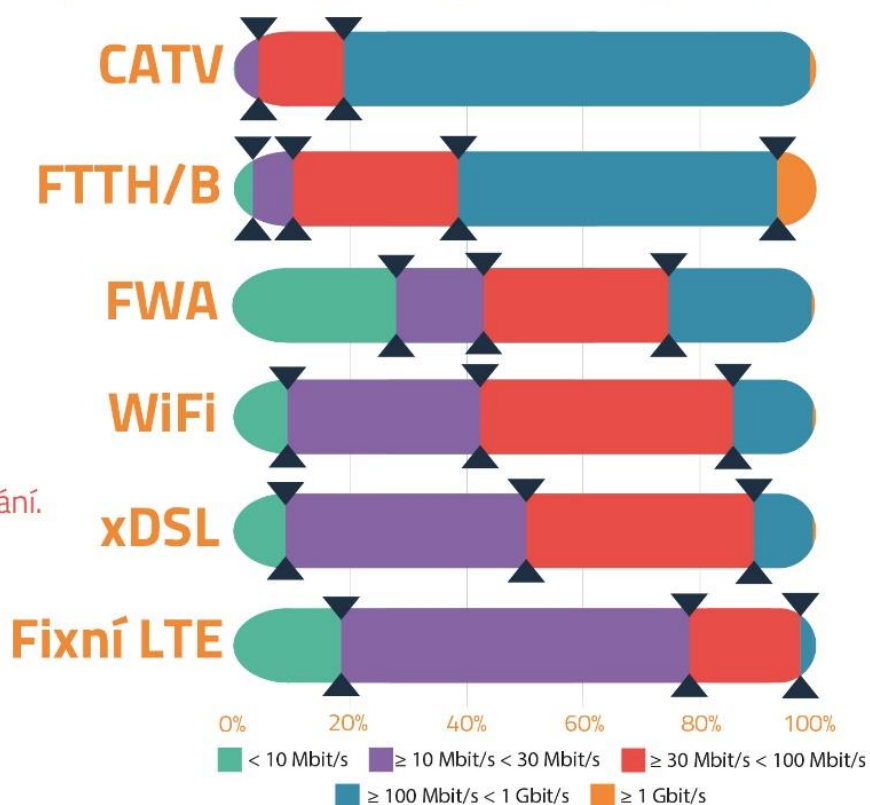
Pro pevné připojení využíváme nejčastěji **WiFi**, stoupá ale význam **optických sítí**.

Více než **3/4** uživatelů mají datový paušál.



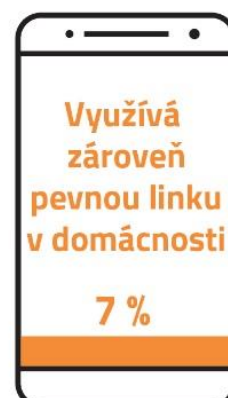
Balíčků služeb v roce 2020 využilo přes **1,5 milionu** uživatelů. Nejvyžívanější kombinací služeb je internet v pevném místě a televizní vysílání.

Struktura aktivních přístupů k internetu v roce 2020 prostřednictvím jednotlivých technologií dle rychlosti





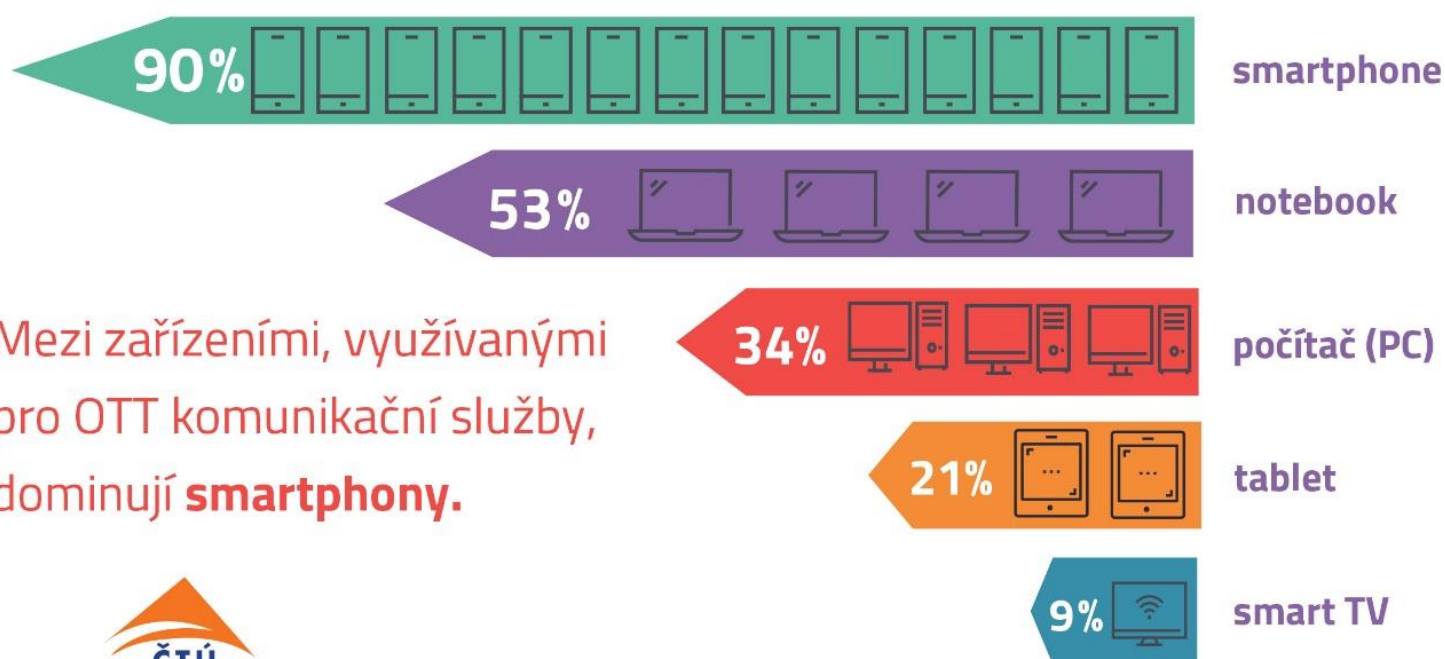
# Výsledky průzkumu využívání interpersonálních komunikačních služeb v ČR



OTT komunikační služby v roce 2019 využívalo **78 %** uživatelů.



Nejvyužívanější OTT komunikační službou byl v roce 2019 **Facebook Messenger**.



Mezi zařízeními, využívanými pro OTT komunikační služby, dominují **smartphony**.



## OBSAH

Úvod.....	7
Manažerské shrnutí.....	7
Struktura zprávy .....	8
Stručný přehled základních trendů vývoje na trhu elektronických komunikací a vybrané události (akvizice, fúze a vstupy na trh) za sledované období .....	9
<b>1 Obecné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací .....</b>	<b>12</b>
1.1 Podnikatelé.....	12
1.2 Tržby .....	12
1.2.1 Struktura tržeb za mobilní služby .....	16
1.2.2 Struktura tržeb za služby v pevném místě.....	18
1.3 Investice.....	20
1.4 Zaměstnanci .....	25
<b>2 Maloobchodní služby (služby koncovým uživatelům).....</b>	<b>26</b>
2.1 Mobilní služby.....	26
2.1.1 Počet poskytovatelů, SIM karet, pokrytí a penetrace .....	26
2.1.2 Služby mobilního přístupu k internetu a M2M služby.....	33
2.1.3 Hlasové služby .....	38
2.1.4 Služby SMS a MMS .....	44
2.2 Služby poskytované v pevném místě .....	48
2.2.1 Poskytovatelé služeb .....	48
2.2.2 Služby přístupu k internetu v pevném místě.....	49
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
2.5 Balíčky služeb elektronických komunikací.....	90
2.6 Vliv OTT služeb .....	92
2.6.1 Komunikační OTT služby a situace v ČR.....	94
2.6.2 Streamovací služby .....	100
<b>3 Velkoobchodní služby .....</b>	<b>102</b>
3.1 Velkoobchodní služby poskytované na trhu mobilních služeb .....	102
3.1.1 Velkoobchodní prodej služeb mobilním virtuálním operátorům.....	102
3.1.2 Velkoobchodní služby terminace v mobilních sítích – Národní propojení.....	106
3.1.3 Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	108
3.2 Velkoobchodní služby poskytované v pevném místě.....	109

3.2.1	Velkoobchodní služby přístupu k internetu v pevném místě.....	109
3.2.2	Velkoobchodní služby terminace v pevném místě – Národní propojení .....	113
3.2.3	Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	114
	Zdroje:.....	116
	Zkratky a definice:.....	116

# ÚVOD

Český telekomunikační úřad (dále jen „ČTÚ“) vydal poslední Zprávu o vývoji trhu elektronických komunikací (dále jen „Zpráva“) v roce 2018, a to pro období let 2012–2017. Předkládaná Zpráva tedy navazuje na poslední vydanou Zprávu zaměřenou na rok 2017 a popisuje vývoj trhu od roku 2016 do roku 2020.

V mezidobí ČTÚ zveřejňoval informace o vývoji trhu elektronických komunikací ve výročních zprávách ČTÚ a v rámci datových sad prostřednictvím tzv. [Otevřených dat ČTÚ](#).

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 informací, které ČTÚ uvádí v hodnocení trhu v rámci svých pravidelných výročních zpráv.

Ve Zprávě jsou využita data, která ČTÚ získává v rámci pravidelného sběru dat od podnikatelů v elektronických komunikacích, a to prostřednictvím systému Elektronického sběru dat<sup>1</sup> (dále jen „ESD“). Údaje získané od podnikatelů využívá ČTÚ zejména pro zpracování [analýz relevantních trhů](#), případně i pro další regulatorní a správní činnosti ČTÚ. Jedná se zejména o předávání pravidelných i ad hoc požadovaných informací Evropské Komisi, sdružení BEREK a dalším mezinárodním institucím, poskytování vybraných ukazatelů Českému statistickému úřadu v rámci výkonu státní statistické služby či např. zveřejňování vybraných datových sad v rámci tzv. [Otevřených dat ČTÚ](#).

Zpráva o vývoji trhu nenahrazuje analýzu trhu ani hodnocení úrovně konkurence na trhu. Zpráva rovněž nepopisuje důvody a příčiny vývoje, ke kterému na trhu dochází. Zpráva poskytuje faktické údaje a zobrazuje trendy vývoje vybraných služeb.

## MANAŽERSKÉ SHRNUÍ

Zpráva je zaměřená na vybrané ukazatele, které jsou pravidelně sledovány a nejlépe vystihují vývoj na trhu elektronických komunikací. V poslední době se obecně velký důraz klade na služby přístupu k internetu a na rozvoj optických sítí. Je zřejmé, že přístup k internetu je nezbytný i pro uživatele služeb a od roku 2016 vzrostl počet aktivních přístupů k internetu v pevném místě bezmála o jednu pětinu (19,2 %) na hodnotu 3,845 mil. Nejvyužívanější technologií pro přístup k internetu zůstává nadále WiFi (28,4% podíl v roce 2020), následována xDSL (24,9 %) a FTTH/B (18,8 %), přičemž podíl pevných připojení s rychlostí 100 Mbit/s a vyšší již překročil 30 %. Služby elektronických komunikací v roce 2020 zajišťovalo zákazníkům 2006 aktivních poskytovatelů služeb.

Služby přístupu k internetu využívají zákazníci masivně rovněž prostřednictvím mobilních sítí, počet SIM karet s mobilním přístupem k internetu v roce 2020 překročil hranici 10 milionů a oproti roku 2016 stoupl o více než pětinu. Souběžně s tímto trendem se zvyšovala i průměrná měsíční spotřeba dat na jednu SIM kartu využívanou pro mobilní přístup k internetu, ta v roce 2020 dosáhla hodnoty 3,14 GB, což představuje meziroční růst o 76,7 % (v předchozích třech letech dosáhl max. 47,1 %) a v porovnání s rokem 2016 téměř 5násobek původní hodnoty. Nad rámec SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu ČTÚ na trhu eviduje ke konci roku 2020 dalších 1,2 mil. aktivních SIM karet určených pro služby M2M, jejichž počet vzrostl meziročně o více než 10 % a v porovnání se stavem

---

<sup>1</sup> Zahrnuje údaje zpracované a verifikované k 25.6.2021.

v roce 2016 o téměř 372 tis. Průměrná měsíční spotřeba dat na jednu M2M SIM kartu pak v roce 2020 dosáhla hodnoty bezmála 175 MB.

S rozvojem služeb přístupu k internetu roste i počet zákazníků využívajících IPTV, když jich v roce 2020 využívalo tuto službu téměř 837 tis. Meziroční růst této platformy placené televize se v posledních letech pohybuje nad hodnotou 20 %.

Nárůst počtu zákazníků využívajících služby přístupu k internetu zejména prostřednictvím mobilních sítí nese s sebou i nárůst počtu zákazníků využívajících komunikační služby OTT (např. Facebook Messenger, WhatsApp, Skype, Viber). V roce 2019 využívalo v ČR dle výsledků průzkumu trhu tento druh služeb 78 % uživatelů mobilních služeb elektronických komunikací.

Faktorem, který v roce 2020 významně ovlivnil výše popsané skutečnosti, bylo bezpochyby vypuknutí celosvětové pandemie koronaviru COVID-19. Kromě již výše zmíněných nárůstů ukazatelů datové spotřeby vyvolaných rovněž pozitivními efekty marketingových kampaní či akcemi operátorů vzrostly i objemy hlasových volání (jak mobilních, tak v pevném místě). Nárůst těchto ukazatelů lze s ohledem na zavedené restriktce omezení pohybu a setkávání osob spojovat zejména se široce aplikovanou prací z domova, využíváním virtuálních meetingů, rostoucí konzumací online zábavy ve volném čase, ale i např. zvýšeným provozem různých call center. Zatímco objem provolaných minut v mobilních sítích meziročně rostl v předchozích třech letech nejvýše v řádu nižších jednotek procent, v roce 2020 dosáhl téměř 17 %, přičemž se na něm podílely zhruba stejným dílem domácnosti i volání právnických a podnikajících fyzických osob. Průměrný měsíční objem provolaných minut na jednu SIM kartu v roce 2020 meziročně vzrostl o 17,7 % na 167 minut, zatímco v předcházející části sledovaného období se pohyboval v rozmezí 140 až 145 minut. O 6 % na 82 minut (v r. 2016-19 max. 78 min.) vzrostl meziročně i stejný ukazatel vztažený na jednu účastnickou stanici u hlasové služby poskytované v pevném místě, tzn. zatímco nadále klesal celkový počet účastnických stanic a stejně tak i celkový provoz, účastníci volali intenzivněji. Oproti tomu pravděpodobně s úbytkem turistického ruchu naopak významně klesl počet aktivních předplacených SIM karet (- 9,5 %) a objemy provozu odchozího roamingu (generovaného vlastními účastníky operátora v hostitelské síti v zahraničí), konkrétně o zhruba 17 % u hlasového provozu a téměř o polovinu u SMS zpráv.

## STRUKTURA ZPRÁVY

Zpráva je rozdělena do tří zásadních logických celků. V první části ČTÚ dokumentuje vývoj obecných ukazatelů o trhu elektronických komunikací jako např. vývoj počtu poskytovatelů služeb na trhu elektronických komunikací. Z pohledu vývoje tržeb a investic Zpráva sleduje jak celkové objemy, tak se věnuje i jejich vývoji za služby mobilní a v pevném místě. Tržby jsou uvedeny z hlediska jejich vzniku – zda se jedná o tržby za služby pro koncové účastníky (maloobchodní úroveň trhu) nebo ze služeb poskytovaných mezi poskytovateli služeb elektronických komunikací (velkoobchodní úroveň trhu). Dalším sledovaným parametrem je vývoj počtu zaměstnanců v odvětví elektronických komunikací ve sledovaném období.

Druhá část je věnována vývoji služeb poskytovaných na maloobchodní úrovni trhu. Zpráva samostatně popisuje služby mobilní a poskytované v pevném místě. Na rozdíl od popisu a rozdělení služeb v minulé zprávě o vývoji trhu se zaměřením na rok 2017 (služby v mobilní síti a služby v pevné síti) jsou v této zprávě o vývoji trhu služby rozděleny dle charakteru služby, tj. na služby mobilní a služby poskytované v pevném místě. Z tohoto důvodu tak například služby v pevném místě poskytované prostřednictvím mobilních sítí (služby fixního LTE) jsou nově zahrnovány do služeb v pevném místě (namísto služeb v mobilní síti) a naopak kategorie mobilních služeb zahrnuje pouze údaje (vč. počtu SIM karet)



za mobilní hlasové a datové služby (vč. služeb M2M). Uvedená změna tak má dopad na možnost přímé porovnatelnosti některých dotčených ukazatelů ze zprávy o vývoji trhu za rok 2017 a této současné. Oddíl maloobchodních mobilních služeb je dále strukturován do základního přehledu, který podává informaci o vývoji počtu subjektů poskytujících služby v daném segmentu, počtu SIM karet, penetraci anebo pokrytí. Dále se ČTÚ věnuje v obou oddílech službám přístupu k internetu a datovým službám, neboť tyto považuje v současné době za významné, poté dokumentuje vývoj hlasových služeb. Další část je věnována porovnání vývoje mobilních služeb a služeb v pevném místě, a to z pohledu počtu účastníků, provozu a tržeb hlasových služeb. Samostatná kapitola je pak v rámci maloobchodní úrovně trhu věnována i službám šíření rozhlasového a televizního vysílání a také OTT službám, jejichž význam a vliv na trhy elektronických komunikací v posledních letech silně vzrostl. Závěr této části je zaměřen na vývoj tzv. balíčků, které zahrnují služby sledované v předchozích oddílech odděleně.

Třetí část je zaměřena na vývoj služeb poskytovaných na velkoobchodní úrovni, tj. mezi jednotlivými poskytovateli služeb navzájem. 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. Opět zde jsou rozlišeny služby na služby mobilní a poskytované v pevném místě. Pozornost je věnována jak službám přístupu k internetu, tak i hlasovým službám, službám poskytovaným na základě komerčních smluv, tak i regulovaným nabídkám na základě výsledků analýz relevantních trhů.

## STRUČNÝ PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TRENDŮ VÝVOJE NA TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ A VYBRANÉ UDÁLOSTI (AKVIZICE, FÚZE A VSTUPY NA TRH) ZA SLEDOVANÉ OBDOBÍ

ČTÚ v této úvodní části stručně rekapituluje základní trendy vývoje trhu elektronických komunikací a vybrané události na trhu elektronických komunikací za období 2018-20, které mají dle jeho názoru zásadní vliv na vývoj tohoto trhu.

Z pohledu výkonů trhu elektronických komunikací obecně je třeba poukázat na pokračující rozvoj optické infrastruktury a další nárůst spotřeby dat jak v rámci služeb v pevném místě, tak i mobilních. Za jednu z nejvýznamnějších událostí tak lze jistě označit první nabídky neomezených mobilních dat, se kterými přišli během léta 2019 postupně všichni tři tuzemští mobilní operátoři, ať už se jednalo o „testovací“ krátkodobé akce, či „ostré“ tarify, byť s různými druhy omezení (nejčastěji v podobě přenosových rychlostí). V průběhu roku 2019 a 2020 byly tyto nabídky již pevnou součástí nabídek tuzemských síťových operátorů a došlo i k aktualizacím nabídek neomezených mobilních dat. Operátoři také nabídli zákazníkům první softwarové eSIM a v oblasti infrastruktury proběhlo pokrytí významné části pražského metra mobilním signálem.

Z pohledu koncového uživatele služeb elektronických komunikací byla také jistě významná novela<sup>2</sup> zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, která posiluje postavení spotřebitele vůči telekomunikačním operátorům, a to usnadněním a zrychlením procesu přechodu od jednoho operátora k druhému mj. nastavením omezení sankcí pro spotřebitele v případě vypovězení smluv na dobu určitou. Změna zákona prošla návazně na poměrně silnou medializaci tématu mobilních dat legislativním procesem v rekordním čase a nabyla účinnosti dnem 1. dubna 2020.

---

<sup>2</sup> Zákon č. 311/2019 Sb., kterým se mění zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích

ČTÚ v roce 2018 provedl první nezbytné kroky pro další postup k regulaci velkoobchodního trhu mobilních služeb. Reagoval tak na závěry Testu tří kritérií tohoto nově zvažovaného trhu, které potvrdily předpoklady pro uplatnění ex-ante regulace. Na tento test navázala předběžná analýza trhu, v rámci níž ČTÚ shledal významné indikace existence společné významné tržní síly (společností T-Mobile Czech Republic a.s., O2 Czech Republic a.s. a Vodafone Czech Republic a.s.) a jejich tacitní koluze. Vydáním opatření obecné povahy č. [OOP/1/12.2019-11](#) pak rozšířil seznam relevantních trhů o trh č. 5 – velkoobchodní trh přístupu k mobilním službám<sup>3</sup>. To ČTÚ umožnilo zahájit na počátku roku 2020 provádění standardní analýzy tohoto nového trhu, která má aktualizovat a ověřit závěry z již provedené [předběžné analýzy](#).

Pro zlepšení situace na mobilním trhu a současně pro rozvoj nových sítí 5. generace (5G) se jeví zásadním výběrové řízení (aukce) za účelem udělení práv k využívání rádiových kmitočtů pro zajištění sítí elektronických komunikací v kmitočtových pásmech 700 MHz a 3400–3600 MHz. V průběhu přípravy návrhu podmínek aukce, která probíhala téměř po celé sledované období, se ČTÚ zaměřil mj. i na podporu vstupu případného nového operátora na mobilní trh. Do výběrového řízení vyhlášeného dne 7. 8. 2020 se přihlásilo celkem 7 žadatelů a dne 13. 11. 2020 zveřejnil ČTÚ v [Oznámení o ukončení a výsledcích aukční fáze](#) celkem pět žadatelů – vítězů aukce, kteří se stali novými držiteli jednotlivých vydražených aukčních bloků. Celkový výnos aukce dosáhl částky 5,6 mld. Kč. Na sklonku roku 2019 bylo rovněž vybráno pět měst v soutěži vyhlášené Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem pro místní rozvoj, která začnou testovat ve spolupráci s průmyslem, státní správou a zájmovými organizacemi nové technologie 5G sítí jako součást chytrých řešení ve městech.

V rámci procesu uvolňování pásma 700 MHz od zemského digitálního televizního vysílání a souvisejícího přechodu ze standardu DVB-T na modernější standard DVB-T2/HEVC bylo dne 27. 11. 2019 podle nařízení vlády č. 199/2018 Sb., o Technickém plánu přechodu zemského digitálního televizního vysílání ze standardu DVB-T na standard DVB-T2 zahájeno postupné vypínání DVB-T sítí a konečné přeladování na nové sady kmitočtů finálních DVB-T2 sítí. Na konci října 2020 bylo vypnutím posledního vysílače velkého výkonu v systému DVB-T dané nařízení vlády naplněno.

Za nárůstem datové spotřeby, zmíněným v úvodu této kapitoly, mj. stojí i zvýšený zájem diváků o platformu IPTV, vykazující nejrychlejší růst na trhu šíření rozhlasového a televizního vysílání, resp. OTT služby obecně, reprezentované především nástupem globálních streamovacích služeb a různých komunikačních aplikací.

Časové rozpětí 2018-20 lze označit jako období konsolidace – bylo uskutečněno větší množství akvizicí a fúzí, přičemž jako nejvýznamnější lze uvést těchto několik následujících:

Skupina Vodafone Group se na začátku května 2018 dohodla se společností Liberty Global na odkupu jejích aktivit v České republice a některých dalších zemích. Společnost Vodafone Czech Republic a.s. tak 1. 8. 2019 oficiálně odstartovala integraci aktivit společnosti UPC Česká republika, s.r.o. Spojením vznikla společnost s 1,5 milionu domácností v dosahu sítě UPC a 3,9 milionu zákazníků Vodafone a stala se tak významným hráčem na poli konvergovaných služeb, který nabídne mobilní, pevné a televizní služby.

Společnost PODA a.s. pak jako nástupnická společnost převzala k 30. 9. 2018 jmění společnosti COMA s.r.o. a společnost T-Mobile Czech Republic a.s. se stala začátkem roku 2019 jediným akcionářem

---

<sup>3</sup> Následně ČTÚ vydal s přihlédnutím k Doporučení Komise (EU) 2020/2245 opatření obecné povahy č. OOP/1/05.2021-5, ve kterém je původní trh č. 5 označen jako trh č. 3.

společnosti Lemo Internet a.s. V říjnu téhož roku pak dokončila akvizici společnosti Planet A, a.s., poskytující pod značkou AIM internet služby zhruba čtyřiceti tisícům domácností.

Nordic Telecom Holding a.s. ovládl k 20. 5. 2019 operátora Libli s.r.o. (dříve Suntel Net s.r.o.), pod kterým se konsolidovali menší operátoři a jehož polovinu vlastnil už od roku 2017. Zbývajících 50 % získal od investiční skupiny DRFG, jež se prostřednictvím své dceřiné společnosti Suntel Group a.s. nadále zaměřuje na služby v oblasti infrastruktury, a to v mezinárodním rozsahu. Libli následně již pod novým obchodním názvem Nordic Telecom Regional s.r.o. na podzim roku 2020 fúzovala hned se sedmi regionálními providery, převážně působícími na Moravě.

Dalším významným konsolidátorem trhu je společnost Nej.cz s.r.o., vlastněná KAPRAIN INDUSTRIAL HOLDING LIMITED, jež k 1. 10. 2018 dokončila proces akvizic společností MÍSTNÍ KT MIMOŇ, a.s., RIO Media a.s. a RIO Solutions s.r.o. Na sklonku roku se součástí skupiny KAPRAIN stal poskytovatel internetového připojení a televize CentroNet a.s. a v průběhu roku 2020 několik dalších regionálních providerů.

Prostřednictvím své dceřiné společnosti Telco Pro Services, a.s. se na trzích elektronických komunikací začala rovněž prosazovat společnost ČEZ a.s., když informace z přelomu roku 2020 o akvizici tří regionálních providerů brzy následovala spekulace o možné spolupráci s mobilním síťovým operátorem Vodafone.

Aktivní byla na trhu také společnost PPF a.s. – v květnu 2018 oznámila koupi 29% podílu ve společnosti ČD-Telematika a.s., k 31. 7. 2018 dokončila koupi telekomunikačních aktiv společnosti Telenor v Maďarsku, Bulharsku, Černé Hoře a Srbsku a v říjnu 2019 oficiálně potvrdila, že kupuje televizi Nova, respektive celou skupinu CME, pod kterou patří kromě nejsledovanější české komerční stanice i kanály v Bulharsku, v Rumunsku, na Slovensku a ve Slovinsku. Evropská komise k tomuto následně vydala souhlasné stanovisko v říjnu 2020.

V dubnu 2019 antimonopolní úřad povolil firmě M7 Group, aby převzala konkurenčního satelitního operátora UPC DTH. Spojily se tak satelitní nabídky pod značkami Skylink a Freesat. Na podzim téhož roku pak Evropská komise schválila převzetí M7 Group francouzskou Canal+.

# 1 OBECNÉ UKAZATELE O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

V rámci této kapitoly ČTÚ uvádí souhrnné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací, mezi které patří údaje o počtu poskytovatelů, tržbách, investicích a počtu zaměstnanců.

## 1.1 PODNIKATELÉ

ČTÚ ve sledovaném období evidoval následující počet podnikatelů, kteří v daném období disponovali oprávněním k podnikání podle § 8 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Niž uvedená tabulka rovněž uvádí počet aktivních podnikatelů. Do počtu aktivních podnikatelů jsou zahrnuti pouze ti podnikatelé, kteří za dané období vykazali v rámci ESD ČTÚ (nenulové) údaje o poskytovaných službách elektronických komunikacích. Data získaná od těchto podnikatelů jsou zohledněna v této zprávě.

TABULKA Č. 1: POČET PODNIKATELŮ V EL. KOMUNIKACÍCH

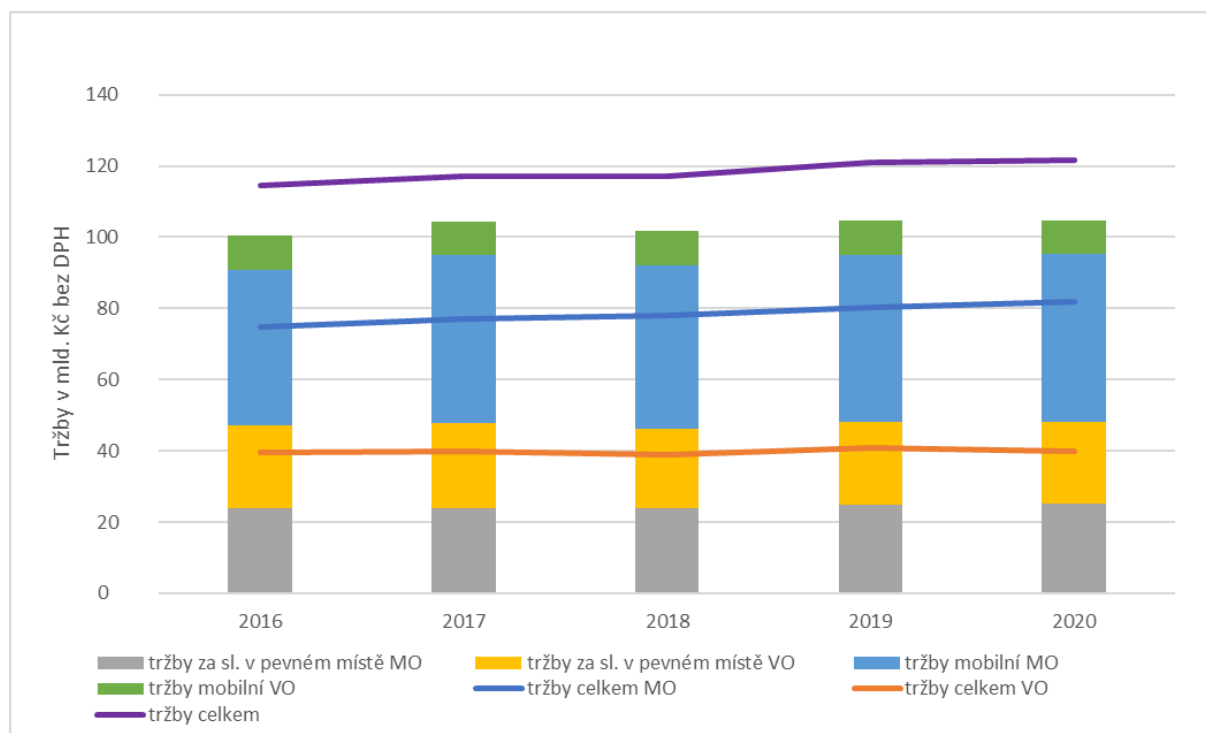
	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Počet evidovaných podnikatelů</b>	2 559	2 540	2 542	2 520	2 529
<b>Počet aktivních podnikatelů dle údajů z ESD</b>	2 096	2 090	2 069	2 068	2 006

Mezi lety 2016 a 2019 počet evidovaných subjektů oprávněných podnikat v oblasti elektronických komunikací zaznamenal pokles, a poté v roce 2020 mírný růst, který však už nepřekonal hodnoty z let předcházejících roku 2019. Tento růst meziročně činil 0,36 %. Počet aktivních podnikatelů se ve sledovaném období pohyboval mírně nad 2 000. V roce 2020 byl počet aktivních podnikatelů 2 006, což představuje oproti roku 2016 pokles přibližně o 4,3 %, meziročně pak pokles o 3 %.

## 1.2 TRŽBY

ČTÚ sledoval vývoj a strukturu tržeb za oblast elektronických komunikací jak celkem, tak se zaměřením na služby mobilní a služby v pevném místě. Tržby sledoval v segmentaci na tržby z maloobchodní a velkoobchodní úrovně trhu.

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



Výše uvedený graf dokumentuje vývoj tržeb celkem, podrobně pak dvě rozhodující kategorie – služby poskytované v pevném místě a služby mobilní. Rozdíl mezi celkovými tržbami a těmito dvěma kategoriemi pak představují tržby za služby šíření rozhlasového a televizního vysílání a tržby za ostatní služby elektronických komunikací.

V celém sledovaném období (2016–2020) došlo s výjimkou mírného poklesu v roce 2018 k setrvalému růstu celkových tržeb, a to v souhrnu o 6,3 %. Vykázané tržby za oblast elektronických komunikací vzrostly v posledním roce na 121,8 mld. Kč. Oproti roku 2019 došlo v roce 2020 k nárůstu celkových tržeb pouze o 0,6 %.

Do celkového růstu tržeb se promítl ve sledovaném období zejména růst tržeb jak za maloobchodní mobilní služby (oproti roku 2016 nárůst o 7,6 %), tak také za maloobchodní služby poskytované v pevném místě (oproti roku 2016 nárůst o 5,1 %) a za maloobchodní služby šíření rozhlasového a televizního vysílání (oproti roku 2016 nárůst dokonce o 35,8 %). Meziroční nárůsty výše uvedených tržeb v roce 2020 tvořily 1,2 %, respektive 1,9 % a 9,7 %. Velkoobchodní tržby u kategorií služeb mobilních a poskytovaných v pevném místě naopak zaznamenaly ve sledovaném období pokles, v případě velkoobchodních mobilních služeb o 1,6 % (v roce 2020 meziročně pokles dokonce o 3,4 %) a v případě velkoobchodních služeb poskytovaných v pevném místě o 1,4 % (v roce 2020 meziročně pokles dokonce o 3,1 %).

Z údajů o tržbách je dále patrné, že celkové tržby za služby poskytované v pevném místě zaznamenaly v roce 2020 v porovnání s rokem 2016 nárůst o 1,9 %, nicméně v posledním roce jejich hodnota mírně poklesla, a to o 0,6 %. Hodnota vykázaných tržeb za služby poskytované v pevném místě tak v roce 2020 činila necelých 48 mld. Kč.

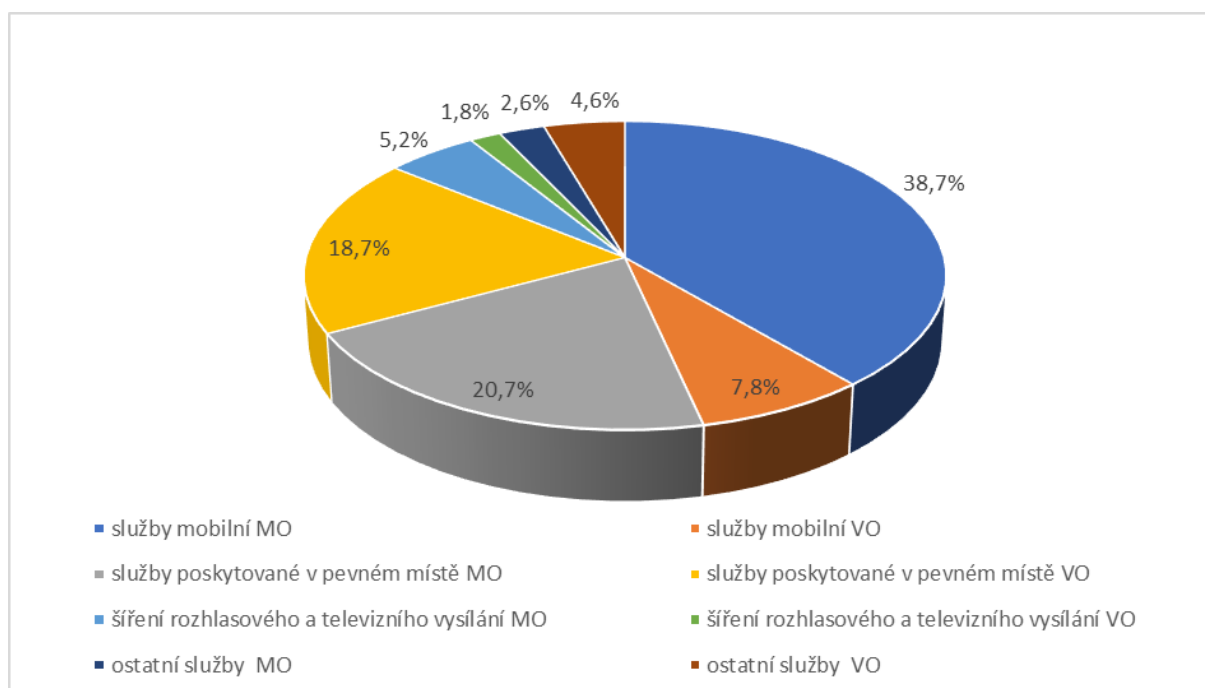
Rozhodující část tržeb dosahovaných v odvětví elektronických komunikací nadále tvoří celkové tržby za mobilní služby. Ačkoliv v roce 2020 byl u tržeb za mobilní služby zaznamenán meziroční nárůst jen o 0,4 % na hodnotu 56,6 mld. Kč, představuje tato hodnota nárůst o 6,0 % v porovnání s rokem 2016.



V následujících grafech je uvedena struktura tržeb v roce 2020 a detailní vývoj tržeb za rozhodující oblasti, tj. tržby ze služeb poskytovaných v pevném místě a služeb mobilních. ČTÚ sleduje data u obou kategorií kumulovaně za oblast hlasových služeb, služeb přístupu k internetu a ostatních služeb. Strukturu sleduje rovněž odděleně na úrovni maloobchodu a velkoobchodu.

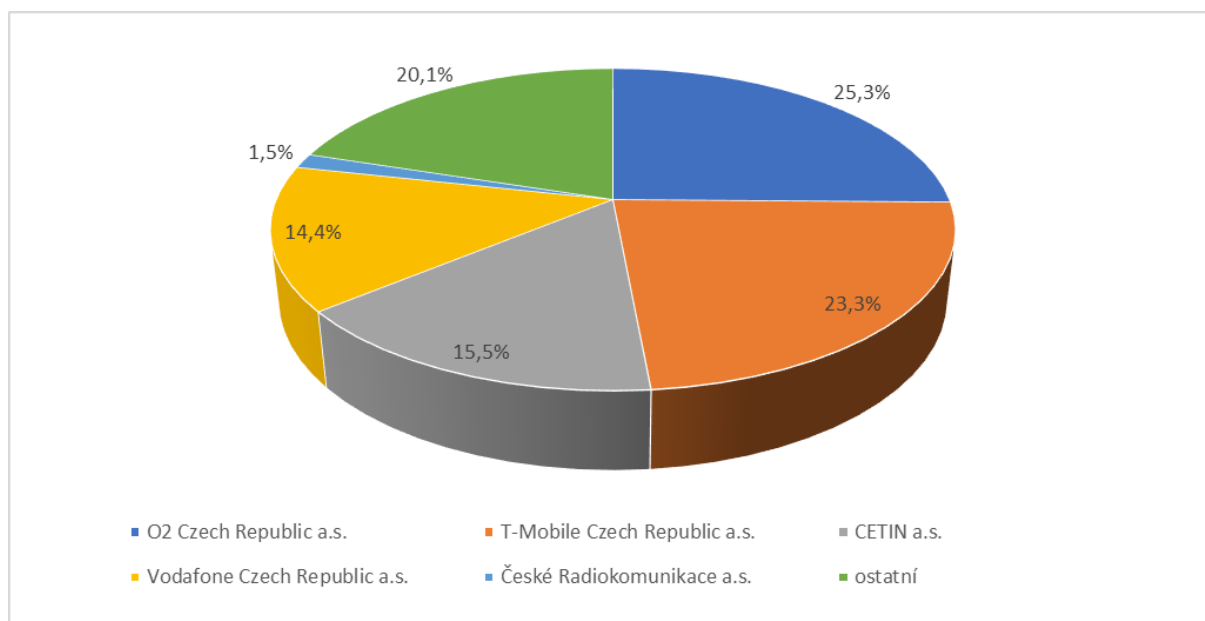
V níže uvedeném grafu je uvedena struktura celkových vykázaných tržeb podle typu služeb a úrovně prodeje za rok 2020. Navíc oproti výše zmiňovaným kategoriím tržeb graf kromě tržeb za šíření rozhlasového a televizního vysílání zobrazuje také kategorii tržeb za ostatní služby. Do této kategorie ČTÚ řadí tržby za ostatní služby v elektronických komunikacích, které nejsou uvedeny v předešlých kategoriích a které zahrnují například tržby za služby přenosu dat. Oproti struktuře tržeb za rok 2019 došlo pouze k drobným změnám v řádu desetin procenta. Nejvýznamnější nárůst podílu na tržbách zaznamenala kategorie maloobchodních služeb šíření rozhlasového a televizního vysílání jejíž tržní podíl se v roce 2020 zvýšil o 0,4 p. b. (z 4,8 % v roce 2019 na 5,2 % v roce 2020).

**GRAF Č. 2: STRUKTURA TRŽEB V ROCE 2020**



ČTÚ rovněž uvádí přehled nejvýznamnějších subjektů poskytujících na trhu elektronických komunikací veřejně dostupné služby podle tržeb v roce 2020 a jejich podíl na celkových tržbách.

**GRAF Č. 3: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY POSKYTUJÍCÍ NA TRHU VEŘEJNĚ DOSTUPNÉ SLUŽBY PODLE TRŽEB V ROCE 2020**



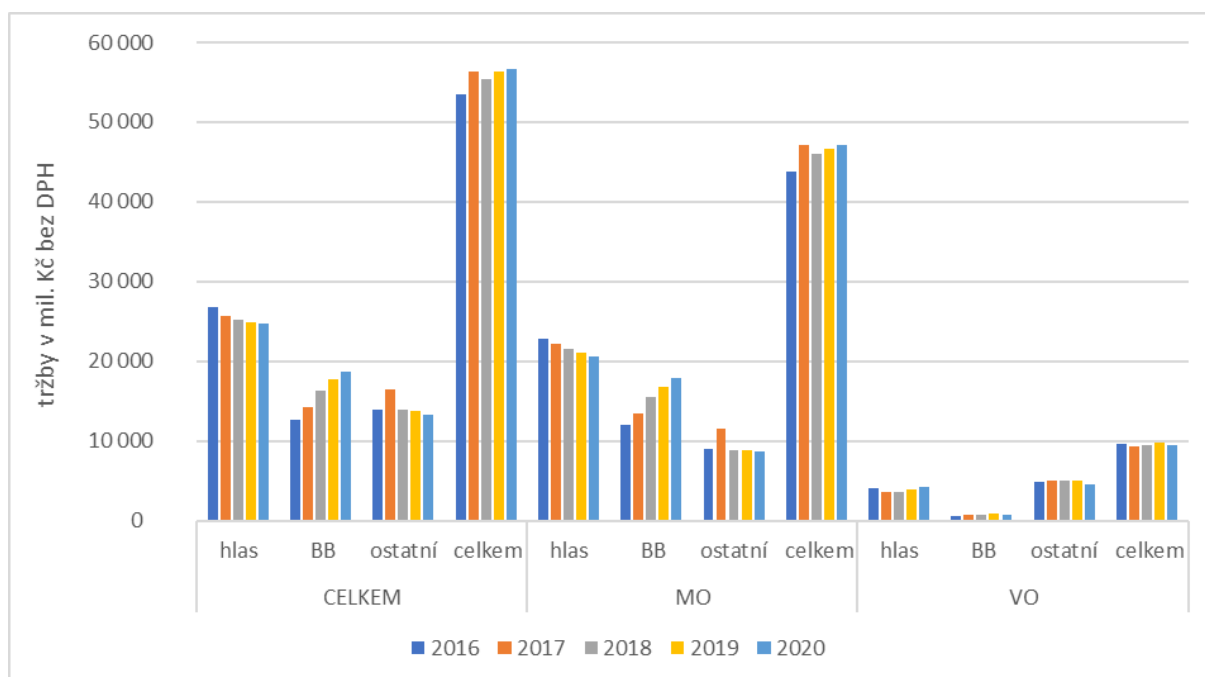
Na vykázaných tržbách za rok 2020 se 48,6 % podílely dvě podle tržeb největší společnosti O2 Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. Podílu 78,5 % pak na celkových evidovaných tržbách za rok 2020 dosahují čtyři největší společnosti celkem, tj. včetně výše uvedených i se zahrnutím společnosti CETIN a.s. a Vodafone Czech Republic a.s., která k 1. 4. 2020 dokončila fúzi se společností UPC Česká republika, s.r.o. Společnosti, v nichž je kapitálově majoritně zastoupen holding PPF<sup>4</sup> se podílejí na celkových vykázaných tržbách cca 42 %.

Dále ČTÚ dokumentuje vývoj a strukturu tržeb nejprve za mobilní služby a poté i za služby poskytované v pevném místě.

<sup>4</sup> O2 Czech Republic a.s., CETIN a.s. a O2 Family, s.r.o.

## 1.2.1 STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY

GRAF Č. 4: VÝVOJ TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY



Jak vyplývá z grafu výše, rozhodující položkou celkových tržeb za mobilní služby tvoří stále hlasové služby, a to i přes klesající trend. V roce 2020 došlo k meziročnímu poklesu celkových tržeb za mobilní hlasové služby, a to o 0,4 % na hodnotu 24,8 mld. Kč. Dosažený objem tržeb za mobilní hlasové služby tak představuje v porovnání s rokem 2016 úroveň 92,2 %. Další významnou kategorií tržeb byly tržby za služby mobilního přístupu k internetu (v grafu označeno jako kategorie BB). Tyto tržby zaznamenaly ve sledovaném období 2016–2020 kontinuální růst, a to až na 147,3 % své původní hodnoty. V roce 2020 tak tržby za služby mobilního přístupu k internetu meziročně vzrostly o 4,8 % na hodnotu 18,6 mld. Kč.

Poslední oblast tržeb tvoří tržby za ostatní mobilní služby – např. tržby za SMS, MMS apod. Zde docházelo ve sledovaném období k velmi mírnému postupnému poklesu, s výjimkou roku 2017, kdy tržby skokově narostly, přičemž se hned následující rok vrátily na původní hodnotu. V porovnání s rokem 2016 činila v roce 2020 hodnota tržeb za sledovanou oblast 94,9 % hodnoty v roce 2016. Tržby tak mírně klesly z hodnoty 13,9 mld. Kč dosažené v roce 2016 na hodnotu 13,2 mld. Kč v roce 2020.

Dále je z grafu zřejmé, že rozhodující část tržeb za mobilní služby je realizována na maloobchodní úrovni trhu, a to zejména za hlasové služby, které však obdobně jako tomu bylo v předešlé zprávě o vývoji trhu za rok 2017 vykazují klesající trend, stejně jako v celkových tržbách. V roce 2020 došlo u maloobchodních tržeb za mobilní hlasové služby k dalšímu meziročnímu poklesu o 1,8 % na 20,6 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje úroveň 90,4 %. Tržby za mobilní hlasové služby poskytované na velkoobchodní úrovni trhu zaznamenaly mírný růst v celém sledovaném období s výjimkou meziročního poklesu v letech 2016 a 2017. Za období let 2017-2020 vzrostly tržby z 3,6 mld. Kč na 4,2 mld. Kč, tj. o 16,9 %.

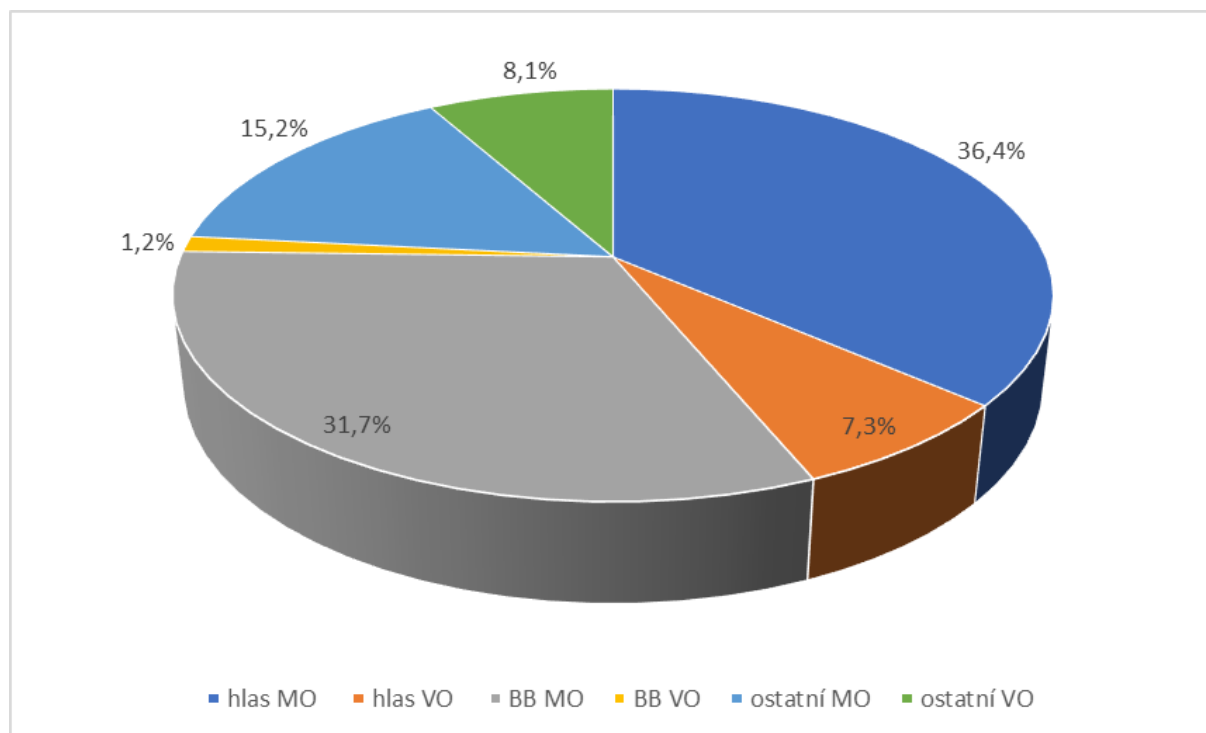
Tržby za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu ve sledovaném období kontinuálně rostly, a to výrazným tempem. V roce 2020 činil meziroční nárůst tržeb za tyto služby 6,5 %, tj. na hodnotu 17,9 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 49,3 %. Tržby dosažené za velkoobchodní služby mobilního přístupu k internetu za v období 2016-2019 také výrazně vzrostly

až na hodnotu 0,9 mld. Kč. V roce 2020 však tyto tržby zaznamenaly významný propad a klesly na hodnotu pod úroveň roku 2017, a to na hodnotu necelých 0,7 mld. Kč. Za celé sledované období od roku 2016 do roku 2020 se sice jedná o navýšení o 8 % avšak meziroční pokles těchto tržeb v roce 2020 činil 26,2 %.

Klesající tendenci naopak měly na maloobchodní úrovni trhu, vyjma meziročního nárůstu v roce 2017, tržby za ostatní mobilní služby. Po uvedeném meziročním nárůstu v roce 2017 o 27,1 % na hodnotu přibližně 11,5 mld. Kč následoval v letech 2018–2020 další pokles tržeb za ostatní mobilní služby, a to až na hodnotu 8,6 mld. Kč (pokles o 4,6 % oproti roku 2016). Tyto tržby v roce 2020 meziročně poklesly o 2,1 %. Velkoobchodní tržby za ostatní mobilní služby mezi lety 2016 a 2019 stagnovaly a následně v roce 2020 meziročně poklesly o 7,3 % na hodnotu 4,6 mld. Kč.

Strukturu tržeb za mobilní služby, včetně uvedení procentuálního podílu, za rok 2020 dokumentuje graf uvedený níže. Z porovnání s rozložením tržeb za rok 2017 pak vyplývá, že od roku 2017 došlo zejména k nárůstu maloobchodních tržeb za služby mobilního přístupu k internetu (z 23,9 % na 31,7 %) a zároveň došlo k významnému poklesu maloobchodních tržeb za ostatní mobilní služby (z 20,3 % na 15,2 %) - jako jsou např. tržby za odeslané SMS/MMS.

**GRAF Č. 5: STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY**

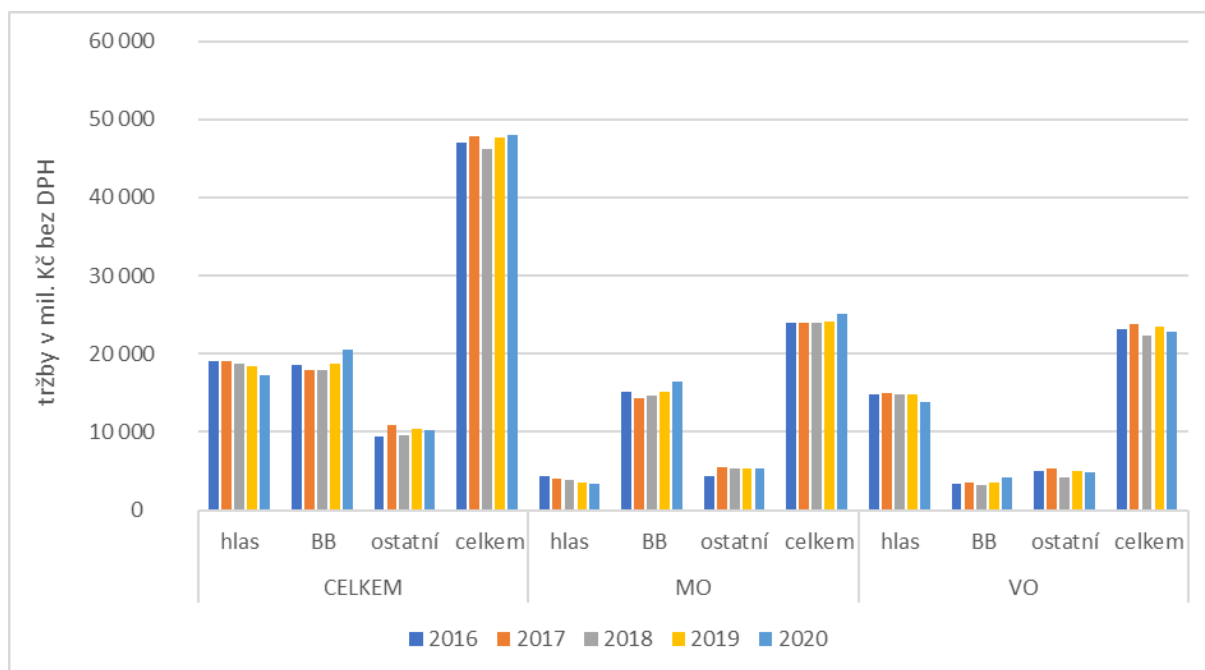


Z výše uvedeného grafu lze dovodit, že v roce 2020 bylo 83,3 % celkových tržeb realizováno na maloobchodní úrovni trhu. Z toho největší podíl na celkových tržbách v hodnotě 36,4 % byl dosažen za maloobchodní prodej hlasových volání. V porovnání s tržbami za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu (podíl v hodnotě 31,7 %) činí tržby za maloobchodní mobilní hlasová volání 114,8 %. ČTÚ předpokládá, že během dvou let by se mohly maloobchodní tržby za služby mobilního přístupu k internetu vyrovnat tržbám za mobilní hlasové služby (resp. je převýšit) a v tomto trendu pokračovat i nadále.

## 1.2.2 STRUKTURA TRŽEB ZA SLUŽBY V PEVNÉM MÍSTĚ

Následující graf dokumentuje vývoj tržeb za jednotlivé oblasti služeb poskytovaných v pevném místě.

GRAF Č. 6: VÝVOJ TRŽEB ZE SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ



Celkové tržby za hlasové služby v pevném místě vykazovaly v celém sledovaném období klesající trend s rostoucím tempem poklesu. Celkové tržby za hlasové služby v pevném místě v roce 2020 meziročně poklesly o 6,6 % na hodnotu 17,2 mld. Kč. V souhrnu za celé sledované období (2016-2020) pak zaznamenaly pokles o 10 %. Pokles celkových tržeb za hlasové služby v pevném místě byl ovlivněn zejména poklesem tržeb za maloobchodní služby, a poté i poklesem tržeb na velkoobchodní úrovni v roce 2020. V roce 2020 tržby za hlasové služby na maloobchodní úrovni trhu poklesly meziročně o 6,2 % na hodnotu 3,3 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje pokles na úroveň 76,3 %. Na velkoobchodní úrovni trhu tržby za tyto služby byly do roku 2019 stabilní, když poté v roce 2020 zaznamenaly rovněž meziroční pokles, a to o 6,7 % na hodnotu 13,9 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje pokles na úroveň 94 %.

U celkových tržeb za služby přístupu k internetu v pevném místě došlo ve sledovaném období nejprve k poklesu následovanému od roku 2018 růstem. Tento vývoj v podstatě kopíroval situaci na maloobchodní úrovni, která tvoří celkové tržby přibližně z 80 %. Mezi roky 2016 a 2020 byl i přes počáteční pokles zaznamenán celkový nárůst tržeb o 11 %. V roce 2020 došlo k meziročnímu nárůstu celkových tržeb za služby přístupu k internetu v pevném místě o 6 % na hodnotu 20,6 mld. Kč. Situace na maloobchodním trhu pak vypadala následovně – v roce 2020 vzrostly tržby meziročně o 3,8 % na hodnotu necelých 16,4 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 8,1 %. Tržby za služby přístupu k internetu v pevném místě poskytované na velkoobchodní úrovni trhu byly ve sledovaném období do značné míry stabilní a pohybovaly se mezi hodnotami 3,3 až 3,6 mld. Kč, s výjimkou roku 2020, kdy se průměrné tržby meziročně zvýšily o 15,5 % na hodnotu 4,1 mld. Kč. V porovnání se stavem v roce 2016 se jedná o růst o 24,4 %.

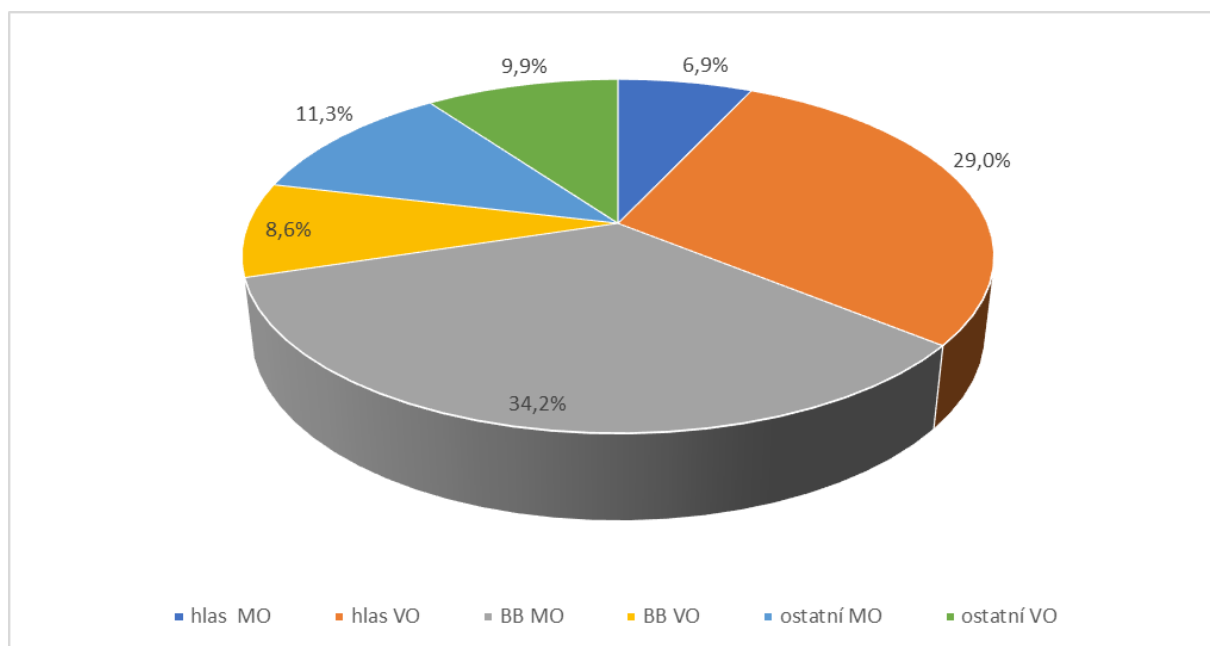
Poslední skupina služeb – ostatní služby v pevném místě (např. tržby za datové služby – pronájem okruhů) – zaznamenala ve sledovaném období 2016 až 2020 rozkolísaný vývoj. Hodnota tržeb za ostatní služby v pevném místě oscillovala kolem hodnoty 10,2 mld. Kč. Tržby tak v roce 2020



meziročně klesly o 2,2 % na hodnotu 10,2 mld. Kč, zároveň však představovaly 108,4 % tržeb dosažených v roce 2016. Na tyto tržby má vliv často protichůdný vývoj tržeb na maloobchodní a na velkoobchodní úrovni trhu. V celém sledovaném období souhrnné tržby za tuto kategorii víceméně kopírovaly vývoj tržeb na velkoobchodní úrovni.

Strukturu tržeb za služby poskytované v pevném místě, včetně uvedení procentuálního podílu, za rok 2020 dokumentuje graf uvedený níže. Z porovnání s rozložením tržeb za rok 2017 pak vyplývá, že od roku 2017, mimo mírného navýšení podílu tržeb za služby přístupu k internetu v pevném místě na maloobchodním trhu a poklesu podílu tržeb za hlasové služby v pevném místě (jak maloobchodní tak velkoobchodní), nedošlo k významným změnám v rozložení tržeb za služby v pevném místě.

**GRAF Č. 7: STRUKTURA TRŽEB ZE SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ V ROCE 2020**

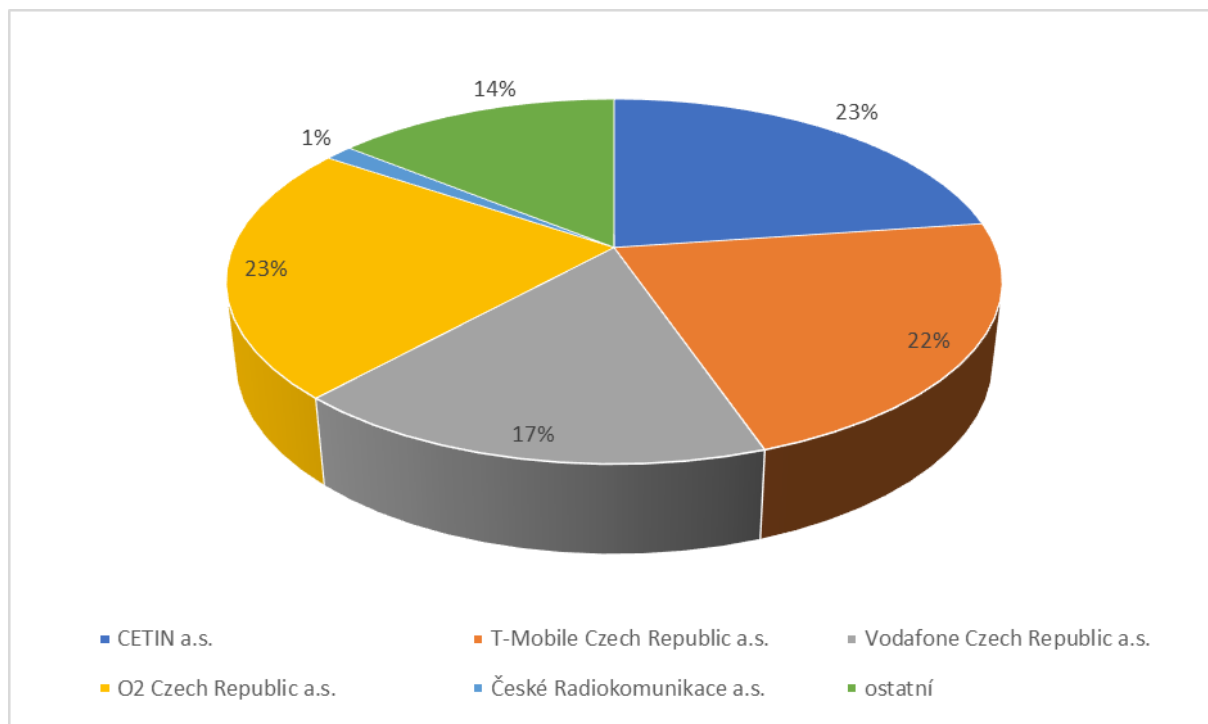


Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že podstatnou část tržeb poskytovaných v pevném místě tvoří tržby za hlasové služby (35,9 %), a to především za velkoobchodní hlasové služby (29 %). Na maloobchodním trhu jsou dominantní tržby za služby přístupu k internetu, které představují podíl 34,2 %, velkoobchodní tržby za tyto služby dosahují 8,6 %. Celkový podíl těchto tržeb na celkových tržbách činil 42,8 % a souhrnné tržby za služby přístupu k internetu v pevném místě tak o necelých 7 procentních bodech převýšily souhrnné tržby za hlasové služby v pevném místě.

### 1.3 INVESTICE

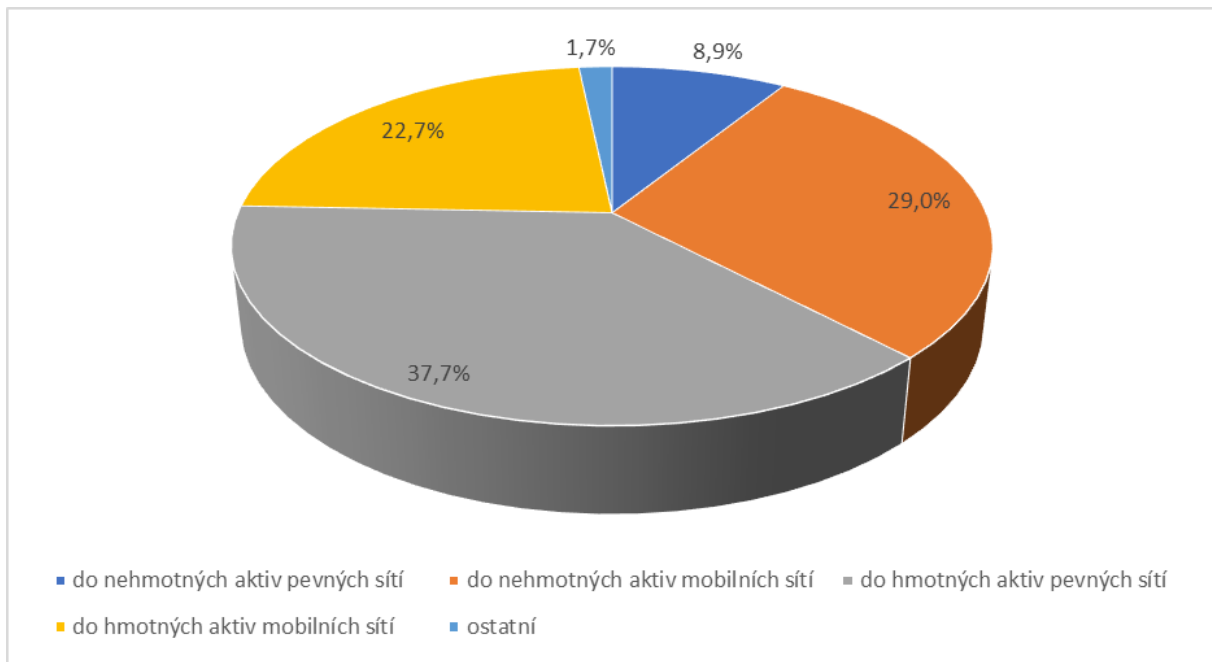
V následujících grafech ČTÚ dokumentuje vývoj investic do sítí elektronických komunikací.

**GRAF Č. 8: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY NA TRHU PODLE INVESTIC V ROCE 2020**



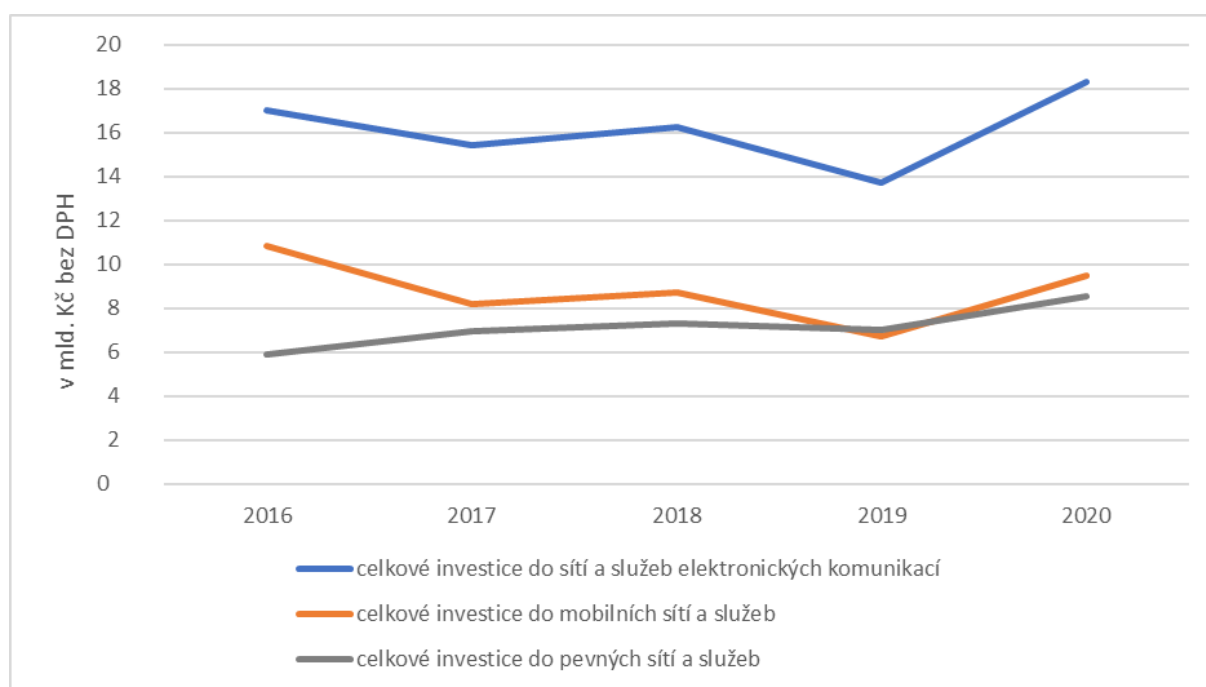
V roce 2020 rozhodující podíl na investicích mělo pět uvedených společností, jejichž investice do sítí elektronických komunikací přesáhly jednotlivě hranici 0,25 mld. Kč. Souhrnný podíl těchto společností na celkových investicích za rok 2020 činil 85,9 %. Úřad k tomuto grafu poznamenává, že ke dni 1. 4. 2020 došlo k dokončení spojení společnosti Vodafone Czech Republic a.s. se společností UPC Česká republika, s.r.o. Údaje společnosti Vodafone Czech Republic a.s. tedy již zahrnují údaje zaniklé společnosti UPC Česká republika s.r.o.

**GRAF Č. 9: STRUKTURA INVESTIC V ROCE 2020**



Z výše uvedeného grafu zobrazujícího strukturu investic vyplývá, že v roce 2020 dosahovaly nejvýznamnějšího podílu investice do mobilních sítí, které dohromady tvořily 51,7 %. Investice do pevných sítí zaujímaly v roce 2020 na celkových investicích podíl 46,6 %. V porovnání s rokem 2019 jde o opačnou situaci, kdy v minulém roce většinu představovaly investice do pevných sítí s podílem 50,1 % a investice do mobilních sítí dosáhly podílu 48,8 %. I přes tuto skutečnost nejvýznamnější položkou investic zůstaly investice do hmotných aktiv pevných sítí, které v roce 2020 dosáhly podílu na celkových investicích na úrovni 37,7 % (v roce 2019 činil jejich podíl 43,7 %). V absolutním čísle došlo v roce 2020 k nárůstu těchto investic. Další relativně významnou změnou ve struktuře investic v roce 2020 oproti roku 2019 byl nárůst investic do nehmotných aktiv mobilních sítí. Podíl těchto investic na celkových investicích vzrostl z 19,4 % v roce 2019 na 29 % v roce 2020. V absolutních číslech se jedná o téměř dvojnásobný nárůst z cca 2,7 mld. Kč na 5,3 mld. Kč. I přes skutečnost že vynaložené investice do hmotných aktiv mobilních sítí dosáhly v roce 2020 mírně vyšší částky, jejich podíl na celkových investicích oproti roku 2019 poklesl z 29,4 % na 22,7 %. Ostatní investice do sítí a služeb elektronických komunikací pak v roce 2020 dosáhly podílu 1,7 %.

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

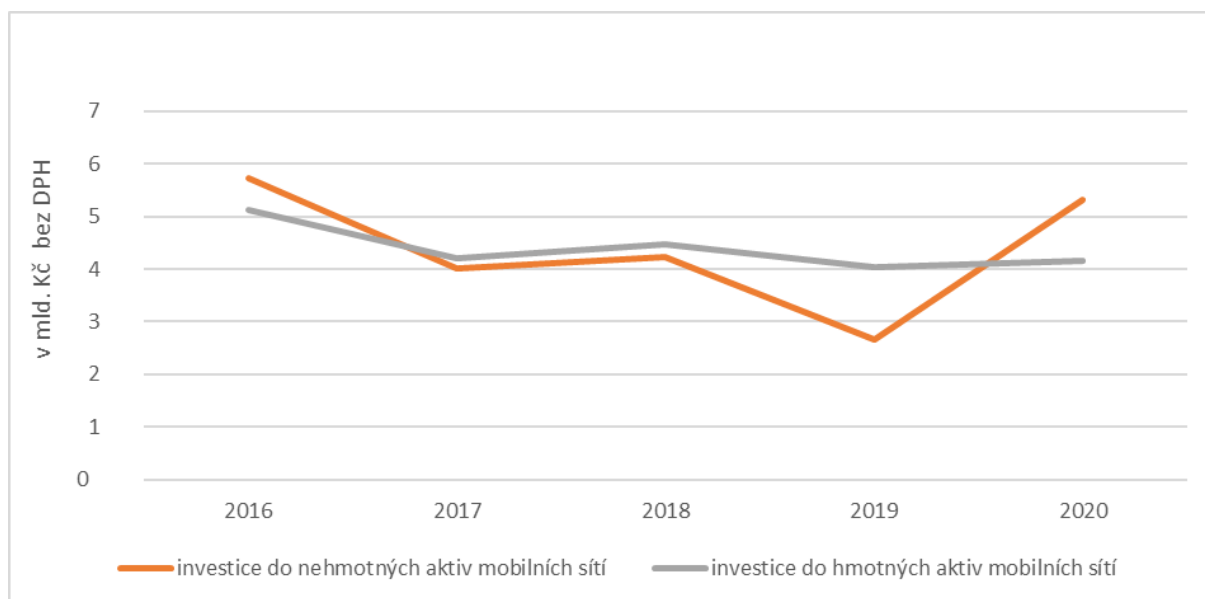


Výše uvedený graf dokumentuje vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací celkem a v rámci mobilních a pevných sítí. V celém sledovaném období s výjimkou roku 2019 investice do mobilních sítí převyšovaly investice do pevných sítí. Vývoj investic do mobilních sítí zaznamenal za sledované období několik opakovaných nárůstů a poklesů, avšak z celkového vývoje za sledované období lze u této kategorie investic sledovat pokles o 12,8 %. Tvar křivky vývoje investic do mobilních sítí poté významně ovlivňoval vývoj celkových investic. Z pohledu celkových investic do sítí a služeb elektronických komunikací došlo v roce 2020 k meziročnímu růstu investic o 33,3 % na hodnotu 18,3 mld. Kč. Za celé sledované období celkové investice vzrostly o 7,7 %.

U investic do pevných sítí lze s výjimkou roku 2018 pozorovat setrvalý růst, který za sledované období 2016-2020 činil v souhrnu 44,2 %. V roce 2020 došlo k meziročnímu nárůstu těchto investic o 22 % na 8,5 mld. Kč.

Jak již bylo uvedeno výše, investice do mobilních sítí zaznamenaly za sledované období meziročně největší rozkolísanost s lokálními maximy v letech 2016, 2018 a 2020. Uvedené nárůsty lze odůvodnit specifikou investic do mobilních sítí (získání kmitočtů pro mobilní sítě a následné budování sítí vč. plnění závazků pokrytí) a lze je spojovat také s výběrovými řízeními na přiděly kmitočtů, které ČTÚ v minulých letech pořádal, neboť dotčené údaje zahrnují i investice do pořízení kmitočtů pro mobilní sítě. V roce 2020 činily investice do mobilních sítí 9,5 mld. Kč, což představuje meziroční růst o 41,3 %. Detailnějším rozbořením investic do mobilních sítí a služeb se zabývá následující graf.

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

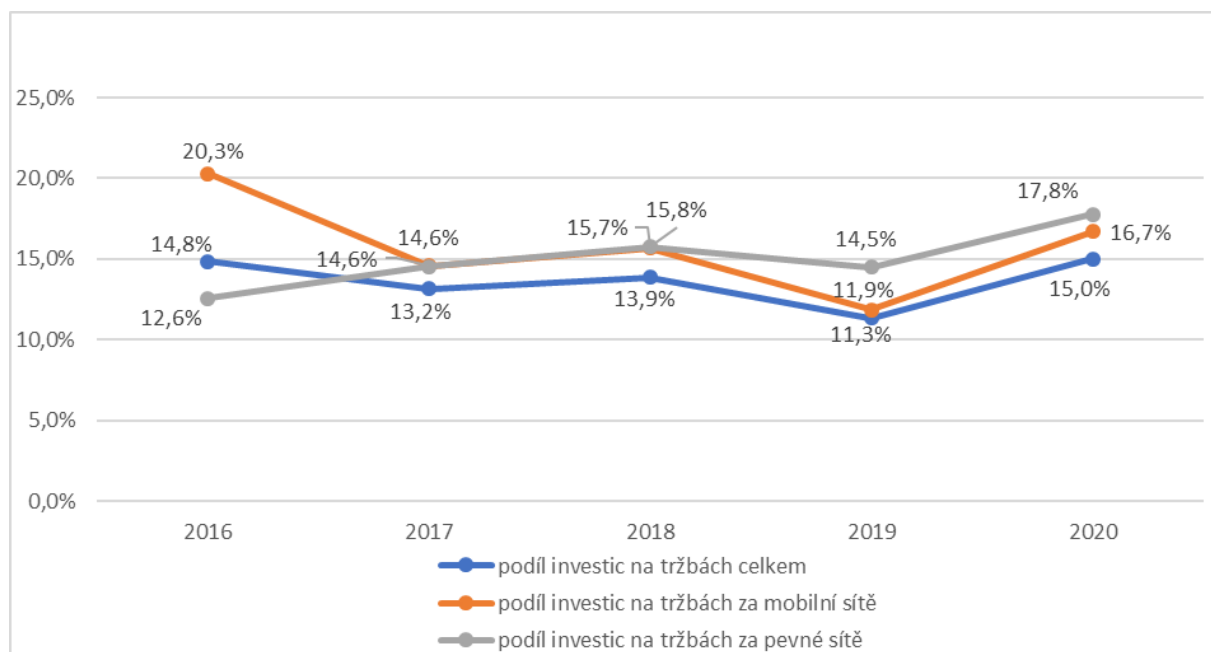


V tomto grafu rozebral ČTÚ detailnější členění investic do mobilních sítí a služeb, a to v rozdělení na investice do hmotných a nemotných aktiv. Mezi roky 2016 a 2017 je patrný pokles obou druhů investic. Pokles u investic do nemotných aktiv mobilních sítí byl způsoben návratem na běžné hodnoty, a to po aukci kmitočtů, která proběhla v roce 2016. V roce 2018 následoval mírný růst obou druhů investic, který byl opět vystřídán poklesem v roce 2019, který se projevil mnohem výrazněji u investic do nemotných aktiv. Následně v roce 2020 investice do nemotných aktiv výrazně vzrostly, zatímco investice do hmotných aktiv rostly pouze mírně. Investice do nemotných aktiv mobilních sítí v roce 2020 meziročně vzrostly o 99,4 % (na hodnotu 5,3 mld. Kč), což mohlo mimo jiné souviset s investicemi do očekávaného rozvoje 5G sítí tak s aukcí 5G kmitočtů uskutečněnou ČTÚ v závěru roku 2020. V případě investic do hmotných aktiv mobilních sítí pak došlo v roce 2020 k meziročnímu nárůstu o 3 % (na hodnotu 4,2 mld. Kč).

V následujícím grafu ČTÚ vyhodnotil celkový podíl investic na tržbách a následně i v členění na mobilní a pevné sítě.



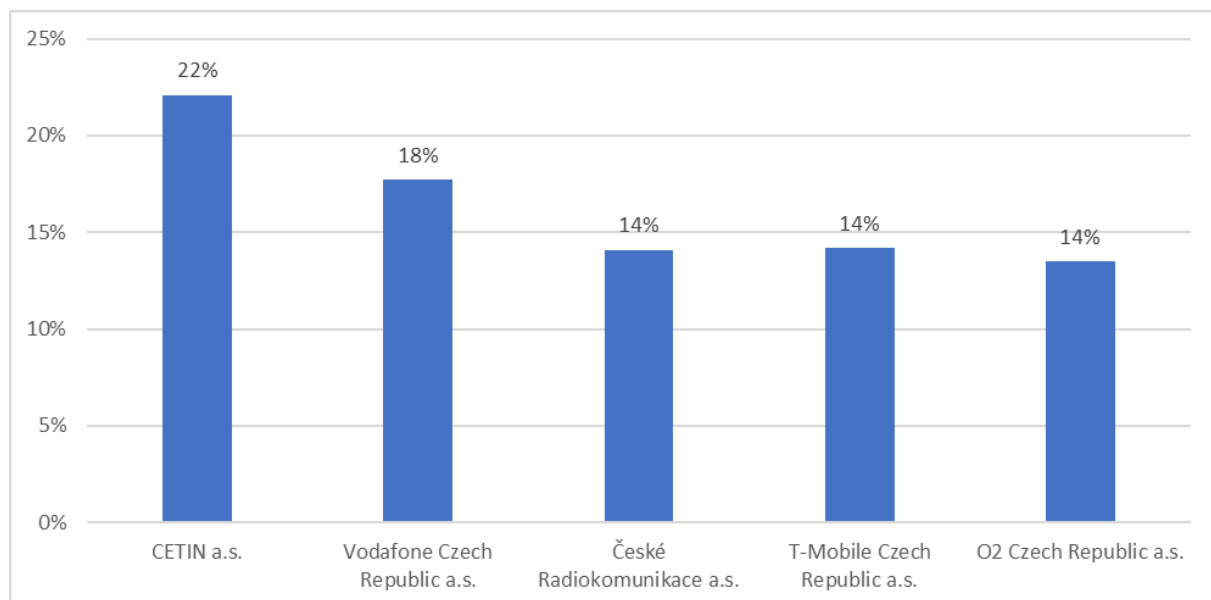
**GRAF Č. 12: VÝVOJ PODÍLU INVESTIC NA TRŽBÁCH**



Hodnoty vypočteného poměru investic k tržbám dle jednotlivých let jsou uvedeny v grafu výše. Pokud provedeme součet tržeb a investic za sledované období 2016 až 2020, průměrná hodnota poměru investic k tržbám by u sítí a služeb elektronických komunikací celkem činila 13,6 %, u mobilních sítí a služeb tato hodnota dosahuje 15,8 % a u pevných sítí a služeb 15 %.

Podíl investic<sup>5</sup> k tržbám u nejvýznamnějších subjektů dle tržeb na trhu elektronických komunikací za rok 2020 ukazuje následující graf.

**GRAF Č. 13: PODÍL INVESTIC NA TRŽBÁCH U NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH SUBJEKTŮ NA TRHU DLE TRŽEB V ROCE 2020**



Mezi roky 2019 a 2020 se pořadí operátorů podle podílu investic změnilo. Vodafone Czech Republic a.s. se s 18 % posunul ze třetího místa na druhé, na úkor společnosti České Radiokomunikace a.s., která se svými neměnnými 14 % zaujala místo třetí. Tuto změnu lze

<sup>5</sup> Pro účely tohoto výpočtu a grafu byly zohledněny pouze investice realizované v ČR.

připsat na vrub spojení společností Vodafone a UPC. Nejvyšších hodnot pak opět dosáhl poměr investic k tržbám u společnosti CETIN a.s., která vykazovala 21 %. Ostatní společnosti včetně mobilních síťových operátorů v roce 2020 dosahovaly nižších poměrů investic k tržbám, a to shodně přibližně 14 %.

## 1.4 ZAMĚŠTNANCI

Vývoj celkového počtu zaměstnanců za sledované období 2016–2020 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



Z výše uvedeného grafu je zřejmé že počet zaměstnanců v celém sledovaném období rostl v obou sledovaných parametrech s výjimkou roku 2020, kdy se růst celkového počtu zaměstnanců (fyzických osob) zastavil (dosáhl v roce 2020 téměř shodného čísla jako v roce 2019) a v přepočteném stavu dokonce zaznamenal pokles. Řečí konkrétních čísel se po dlouhém období růstu v roce 2020 u přepočteného stavu jednalo o meziroční pokles o 1,2 %. Při srovnání roku 2016 a 2020 však lze konstatovat, že počet zaměstnanců u počtu fyzických osob vrostl o 14,3 % a u přepočteného stavu o 12,9 %.

Mezi největší zaměstnavatele ve službách elektronických komunikací patřilo šest společností, jak je uvedeno v následující tabulce. Jejich souhrnný podíl na celkovém přepočteném stavu zaměstnanců v roce 2020 (údaje k 31. 12. 2020) činil 59,1 %.

TABULKA Č. 2: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ ZAMĚŠTNAVATELÉ V EL. KOMUNIKACÍCH 2020

O2 Czech Republic a.s.	19,2 %
T-Mobile Czech Republic a.s.	15,7 %
Vodafone Czech Republic a.s.	11,9 %
CETIN a.s.	10,6 %
České Radiokomunikace a.s.	1,7 %

## 2 MALOOBCHODNÍ SLUŽBY (SLUŽBY KONCOVÝM UŽIVATELŮM)

### 2.1 MOBILNÍ SLUŽBY

ČTÚ úvodem k této kapitole poznamenává, že v jejím rámci uvádí 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, ale určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixní LTE) nebyly zahrnuty do údajů v rámci této kapitoly. Služby tzv. fixního LTE jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se ČTÚ věnuje v kapitole 2.2.

#### 2.1.1 POČET POSKYTOVATELŮ, SIM KARET, POKRYTÍ A PENETRACE

Níže uvedené grafy dokumentují situaci na trhu maloobchodních mobilních služeb z hlediska vývoje počtu SIM karet, pokrytí a penetrace (ukazatel počtu aktivních SIM karet na 100 obyvatel).

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 propojených MVNO, tj. MVNO, v nichž některý z MNO vlastní kapitálový podíl.

TABULKA Č. 3: POČTY POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v mobilní síti</b>	286	288	274	271	255
<b>Počet aktivních poskytovatelů</b>	160	156	143	140	139
<b>z toho MNO<sup>6</sup></b>	4	4	3	3	3
<b>z toho MVNO majetkově nepropojených</b>	153	149	137	134	133
<b>z toho MVNO majetkově propojených</b>	3	3	3	3	3

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

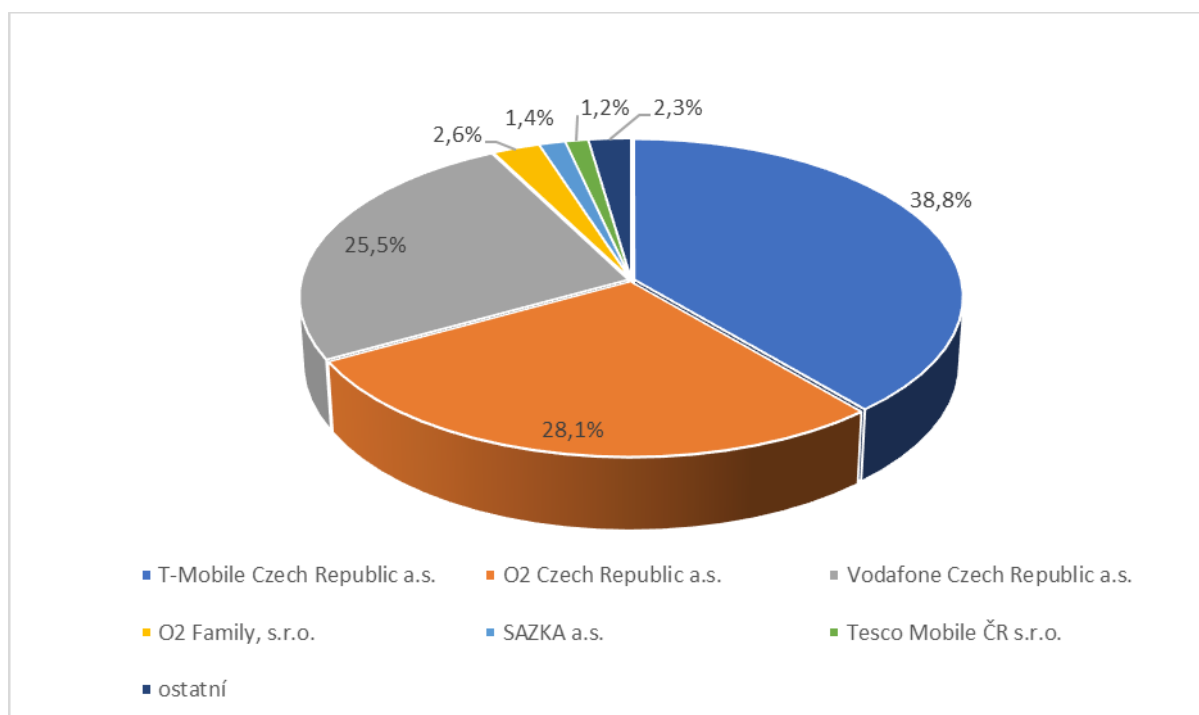
<sup>6</sup> Do roku 2017 včetně, počet MNO zahrnoval i společnost Nordic Telecom s.r.o., která v průběhu roku 2017 vypnula svou mobilní síť CDMA a začala využívat pro poskytování mobilních služeb svým zákazníkům velkoobchodní přístup k mobilním službám ostatních MNO. Z hlediska poskytování mobilních služeb působila spol. Nordic Telecom s.r.o. v následujících obdobích v roli nezávislého MVNO.

**TABULKA Č. 4: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE CELKOVÉHO POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET K 31. 12. 2020**

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

Níže uvedený graf pak uvádí tržní podíly nejvýznamnějších poskytovatelů mobilních služeb na trhu v roce 2020 dle počtu aktivních SIM karet.

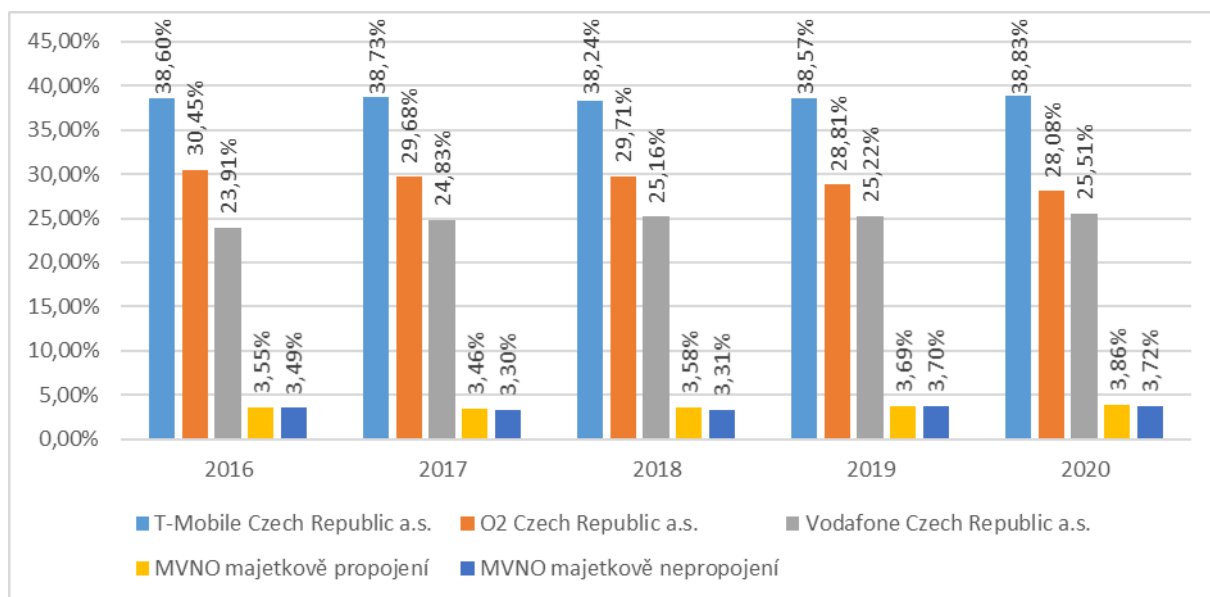
**GRAF Č. 15: TRŽNÍ PODÍL NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE POČTU SIM KARET V ROCE 2020**



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 2020 byla na trhu nejvýznamnějším subjektem společnost T-Mobile Czech Republic a.s. s tržním podílem 38,8 % (38,6 % v roce 2019), následována společností O2 Czech Republic a.s. s tržním podílem 28,1 % (28,8 % v roce 2019). 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 31,9 %. Tržní podíl dalšího představitele MNO na trhu – společnosti Vodafone Czech Republic a.s. činil v roce 2020 25,5 % (25,2 % v roce 2019). Jediný MVNO z majetkově nepropojených subjektů – společnost SAZKA a.s. – dosáhl tržního podílu 1,4 %, stejně jako v roce 2019. Ostatních 133 subjektů působících na trhu jako MVNO dosáhlo společně tržního podílu ve výši 2,3 %.

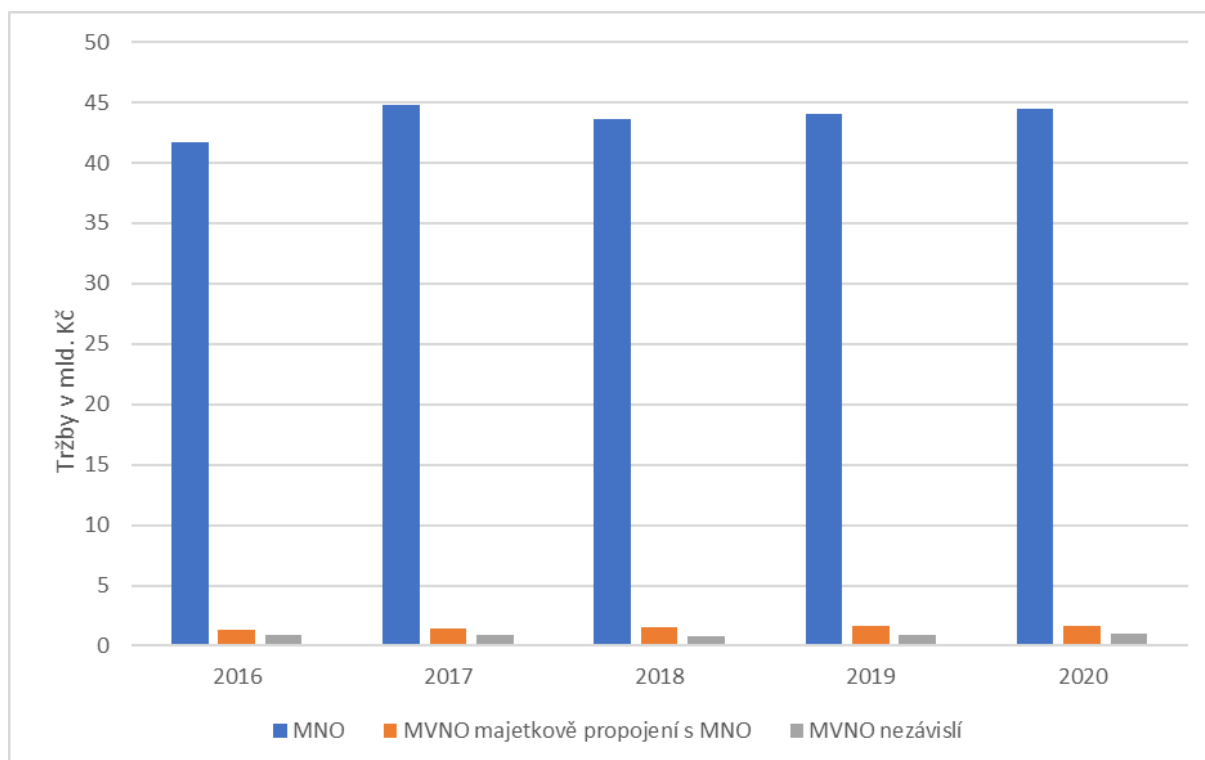
Jak je patrné z porovnání s údaji o tržních podílech za rok 2019 či z následujícího grafu, nedošlo v rozložení tržních podílů na mobilním trhu dle počtu aktivních SIM karet k žádné významné změně.

**GRAF Č. 16: VÝVOJ TRŽNÍCH PODÍLŮ NA ZÁKLADĚ CELKOVÉHO POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET NA MALOOBCHODNÍM TRHU MOBILNÍCH SLUŽEB**



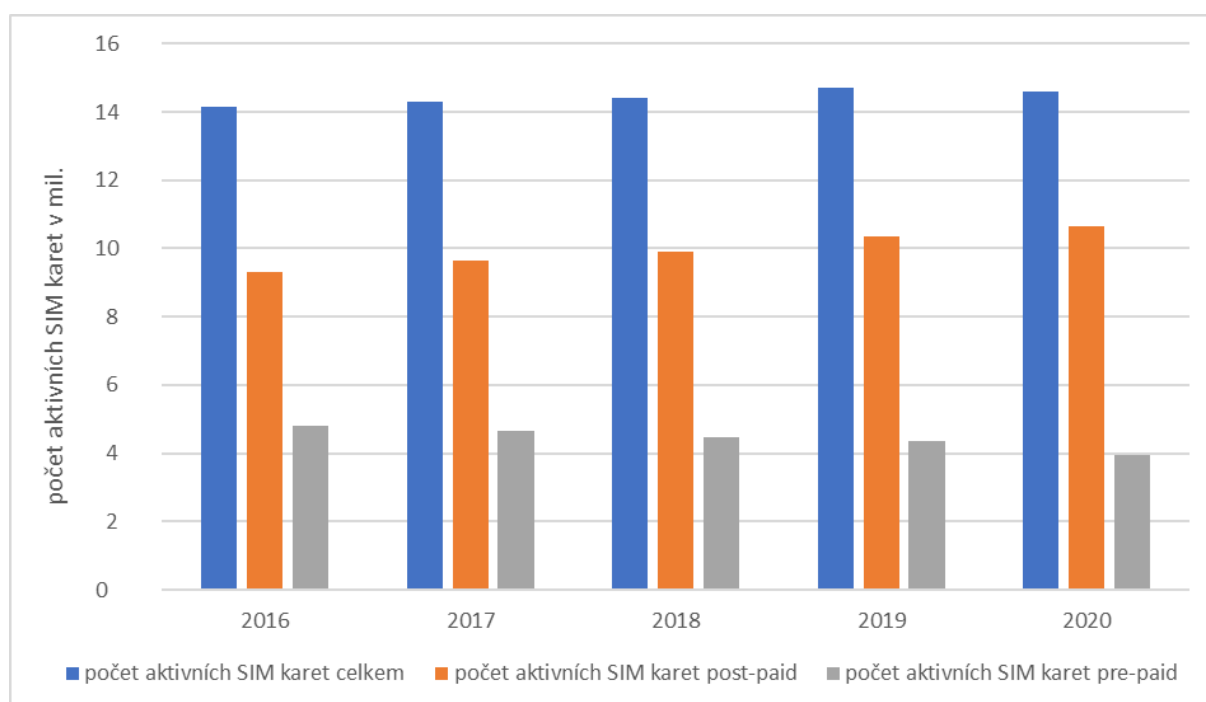
Z výše uvedeného grafu s vývojem tržních podílů třech síťových operátorů (MNO) a mobilních virtuálních operátorů (MVNO) v rozdělení na majetkově propojené s MNO a majetkově nepropojené s MNO je patrné, že majetkově nepropojení MVNO na maloobchodním mobilním trhu v ČR si po sledované období nebyli schopni vybudovat silnou pozici na trhu a jejich konkurenční vliv tak lze za stávajících podmínek spatřovat jako omezený.

**GRAF Č. 17: VÝVOJ CELKOVÝCH MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY DLE TYPU OPERÁTORA**



Uvedený graf uvádí výše maloobchodních tržeb v letech 2016 – 2020 za jednotlivé typy operátorů, kterými jsou síťoví operátoři (MNO), mobilní virtuální operátoři (MVNO) majetkově propojení s MNO a nezávislí MVNO. Zatímco tržby MNO a nezávislých MVNO zaznamenaly podobný vývoj, tj. růst v celém sledovaném období s výjimkou roku 2018, tak tržby majetkově propojených MVNO rostly v celém sledovaném období. Tržní podíl na celkových maloobchodních tržbách za mobilní služby pak v roce 2020 v případě MNO souhrnně dosahoval výše 94,4 % a podíl MVNO majetkově propojených s MNO činil 3,6 %. Tržní podíl nezávislých MVNO poté činil 2 % a na okolo této úrovně se pohyboval po celé sledované období.

GRAF Č. 18: VÝVOJ POČTU SIM KARET PRO MOBILNÍ SLUŽBY

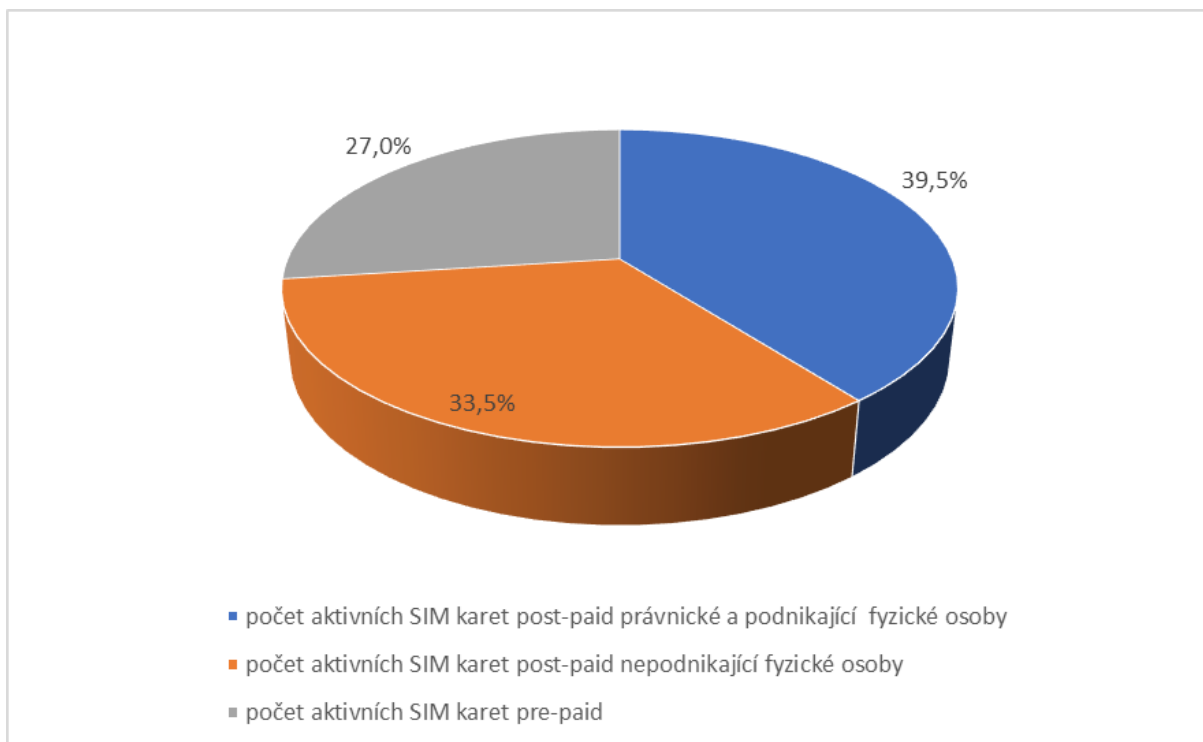


Počet koncových účastníků mobilních služeb uváděný v počtu aktivních SIM karet<sup>7</sup> za sledované období do roku 2019 rostl. V roce 2020 však celkový počet aktivních SIM karet meziročně klesl, a to o 0,8 % na hodnotu 14,6 mil. z hodnoty 14,7 mil. v roce 2019. V porovnání s rokem 2016 šlo o nárůst o 3,2 %. Segment post-paid SIM karet v celém období téměř lineárně rostl, v roce 2020 meziročně o 2,9 %. V roce 2020 dosáhl počet post-paid SIM karet hodnoty 10,65 mil., což v porovnání s rokem 2016 představuje úroveň 114,2 %. Počet aktivních SIM karet pre-paid naopak ve sledovaném období 2016 až 2020 klesal, aby nakonec v roce 2020 klesl významněji než v předešlém období, a tím se podílel na poklesu celkového počtu aktivních SIM karet. V roce 2020 byl vykázán počet aktivních pre-paid SIM karet v hodnotě 3,95 mil., což představovalo meziroční pokles ve výši 9,5 %. V letech 2016 až 2019 činil meziroční pokles 2,6 až 3,8 %. V porovnání s rokem 2016 klesl v roce 2020 počet pre-paid SIM karet o 18,1 %.

Strukturu aktivních SIM karet na trhu v roce 2020 ukazuje následující graf.

<sup>7</sup> celkový počet aktivních SIM karet pro mobilní služby zahrnuje i počet M2M SIM karet

**GRAF Č. 19: STRUKTURA AKTIVNÍCH SIM KARET V ROCE 2020**



Počet post-paid SIM karet dosáhl v roce 2020 podílu ve výši 73 % na celkovém počtu SIM karet, z toho SIM karty určené pro právnické a podnikající fyzické osoby tvořily více než polovinu, tj. na celkovém počtu SIM karet se podílely 39,5 % (38,5 % v roce 2019). Podíl pre-paid SIM karet pak v roce 2020 poklesl na 27 % (29,7 % v roce 2019).

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 značí, že na jednoho obyvatele ČR v roce 2020 připadalo v průměru 1,36 SIM karty.

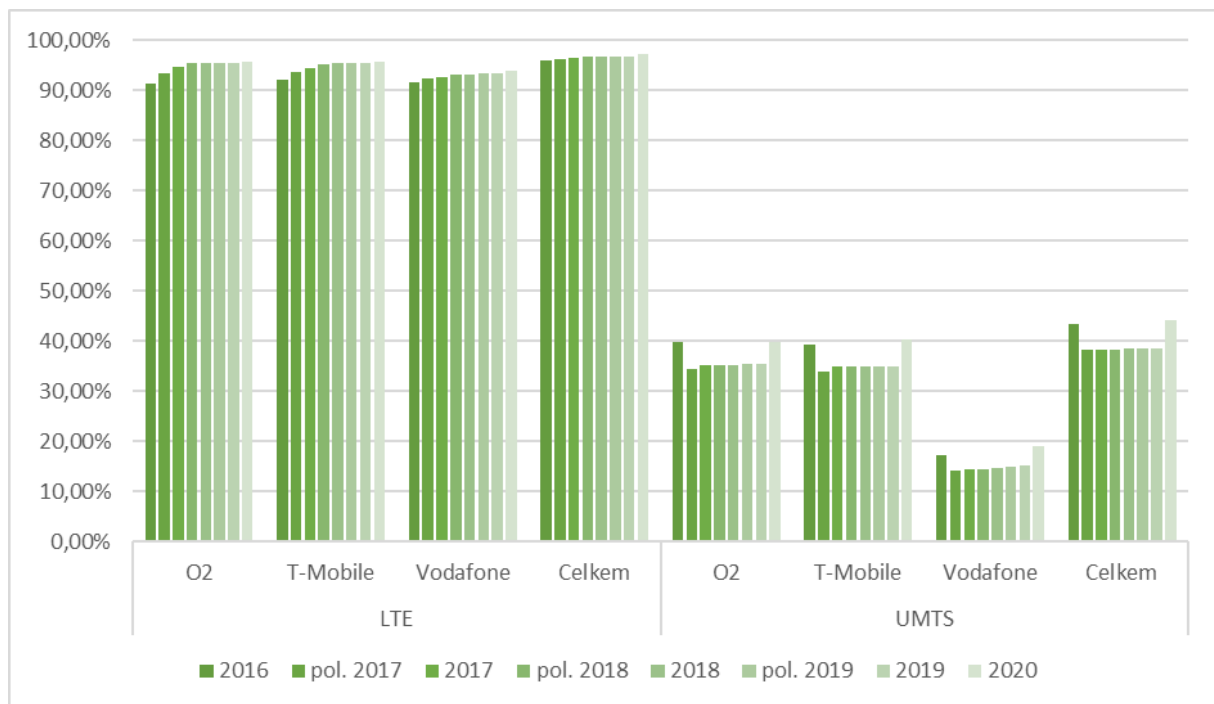
**TABULKA Č. 5: PENETRACE SIM KARET PRO MOBILNÍ SLUŽBY NA OBYVATELE ČR**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Penetrace SIM karty (mobilní služby)</b>	134 %	135 %	135 %	138 %	136 %

Vývoj pokrytí sítěmi LTE a UMTS 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 [LTE: mapy pokrytí](#) formou přehledných map pokrytí sítěmi jednotlivých operátorů.



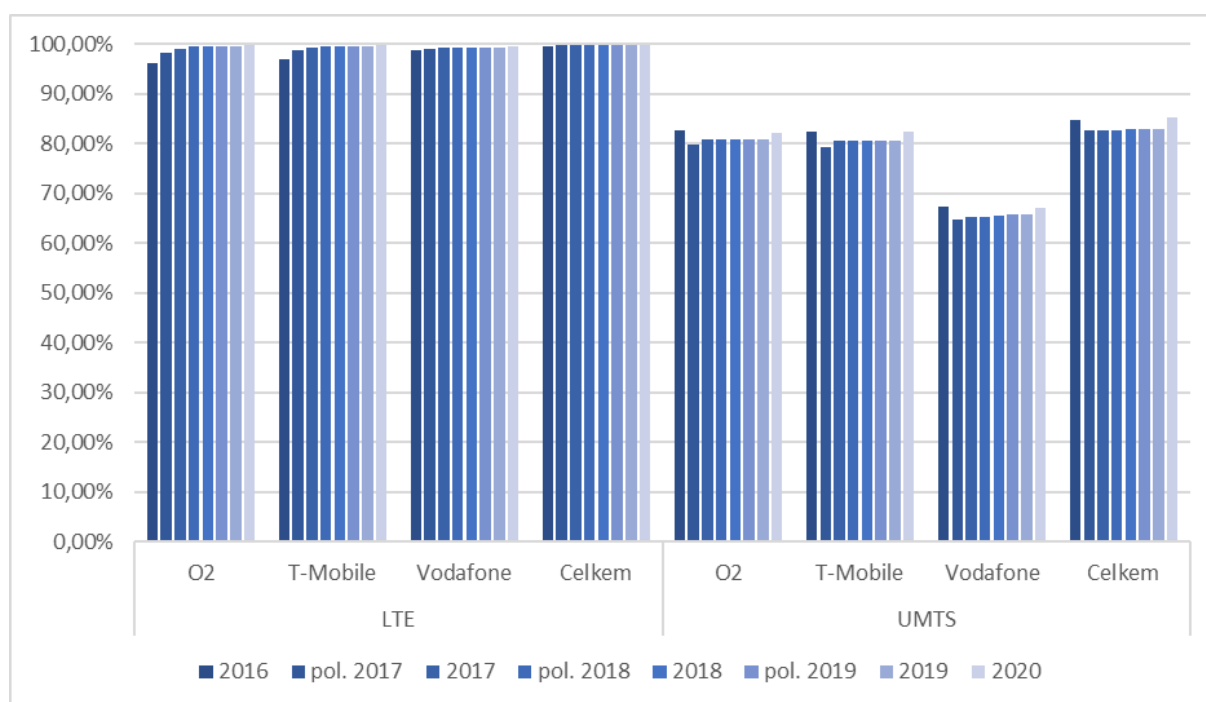
GRAF Č. 20: VÝVOJ POKRYTÍ ÚZEMÍ SÍTĚMI LTE A UMTS



Z grafu znázorňujícího vývoj pokrytí území České republiky sítěmi LTE a UMTS jednotlivých operátorů a celkového pokrytí je zřejmé, že pokrytí sítěmi LTE je v České republice téměř celoplošné a jeho úroveň se v druhé polovině sledovaného období již prakticky nezměnila. Již v roce 2016 se procento pokrytí všech tří operátorů dostalo nad 90 %. Celkové pokrytí sítěmi LTE dosáhlo v roce 2020 úrovně 97,1 %, tj. o 0,4 p. b. vyšší, než v roce 2019. Od roku 2016 se celkové pokrytí území LTE sítěmi zvýšilo o 1,1 p. b. U sítí UMTS je po poklesu pokrytí v roce 2016 patrná po většinu sledovaného období stagnace, ze které následně vybočuje skokový nárůst pokrytí v roce 2020. Pokrytí sítěmi UMTS souhrnně za všechny operátory v roce 2020 vzrostlo na úroveň 44 % (z předchozích 38,4 % v roce 2019). Tento nárůst mohl souviset s obnoveným rozvojem pokrytí sítí v pásmech do té doby využívaných pro sítě UMTS s výhledem následného vypnutí sítí UMTS a využití dotčených sítí v daných kmitočtových pásmech pro kapacitní rozvoj 4G (LTE) sítě resp. pro rozvoj 5G sítě. V tomto ohledu již všichni tři síťoví operátoři v ČR oznámili plány na vypnutí sítí UMTS. Společnost Vodafone Czech Republic a.s. ukončila provoz UMTS sítě dne 31. března 2021 jako první<sup>8</sup>. Vypnutí sítí UMTS ostatních dvou síťových operátorů budou následovat, a to dle jejich uveřejněných plánů k 30. listopadu 2021.

<sup>8</sup> Dostupné na: <https://www.vodafone.cz/nejen-pro-media/tiskove-zpravy/vodafone-uzavira-historii-3g-site-uvolni1/>

**GRAF Č. 21: VÝVOJ POKRYTÍ OBYVATELSTVA SÍTĚMI LTE A UMTS**



U pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a UMTS lze sledovat obdobný trend jako u pokrytí území. Zde již v roce 2017 bylo u všech operátorů dosaženo pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE nad 99 %. Celkové pokrytí obyvatel sítěmi LTE dosáhlo už v roce 2017 hodnoty 99,8 % a do roku 2020 se zvýšilo na 99,9 %. V případě UMTS sítí se za sledované období jejich celkové pokrytí zvýšilo na 85,3 %, tj. zvýšení o 0,6 p. b.

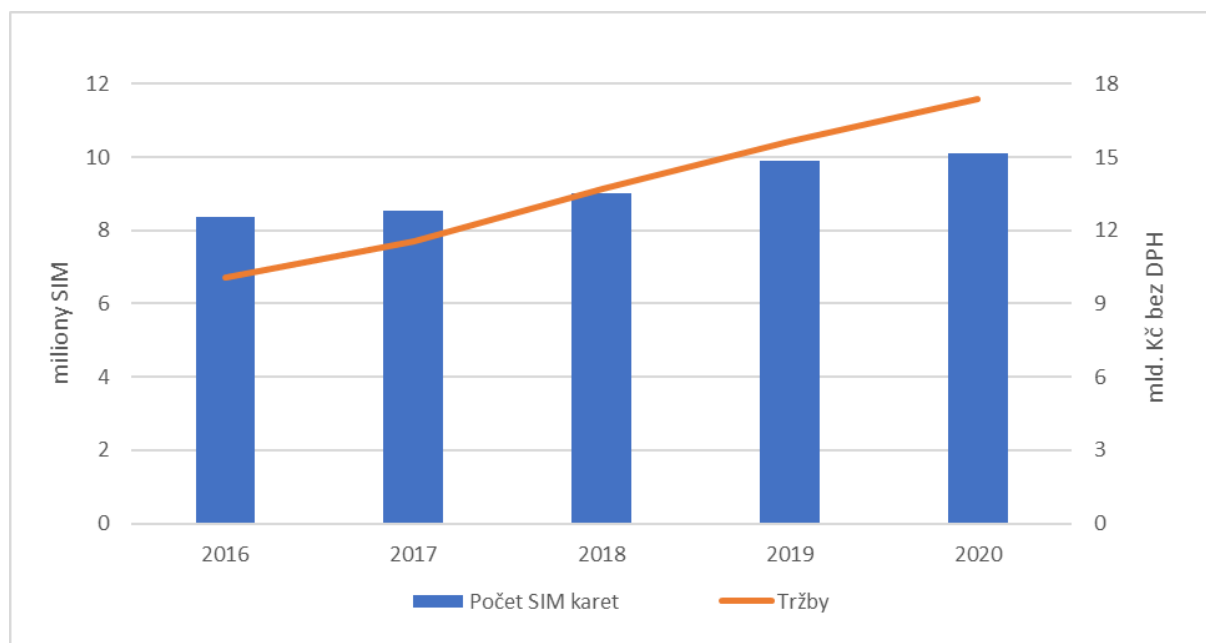
## 2.1.2 SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU A M2M SLUŽBY

Podstatný vliv na rozvoj služeb mobilního přístupu k internetu měla ve sledovaném období prakticky již jen technologie LTE. Následující graf uvádí vývoj služeb mobilního přístupu k internetu, a to jak z hlediska počtu přístupů v daném období, tak i maloobchodních tržeb za tyto služby. Samostatně se pak v rámci této kapitoly ČTÚ věnuje M2M datovým službám. Jak vyplývá z úvodu kapitoly 2.1 služby zde uvedené zahrnují všechny typy mobilního přístupu k internetu pro maloobchodní koncové účastníky. Služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím SIM karet v mobilních sítích, ale určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixního LTE) nebyly zahrnuty do údajů v rámci této kapitoly. Služby tzv. fixního LTE jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se ČTÚ věnuje v kapitole 2.2.

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/měsíční paušál bez přístupu k hlasovým službám (dále jen „mobilní internet“)

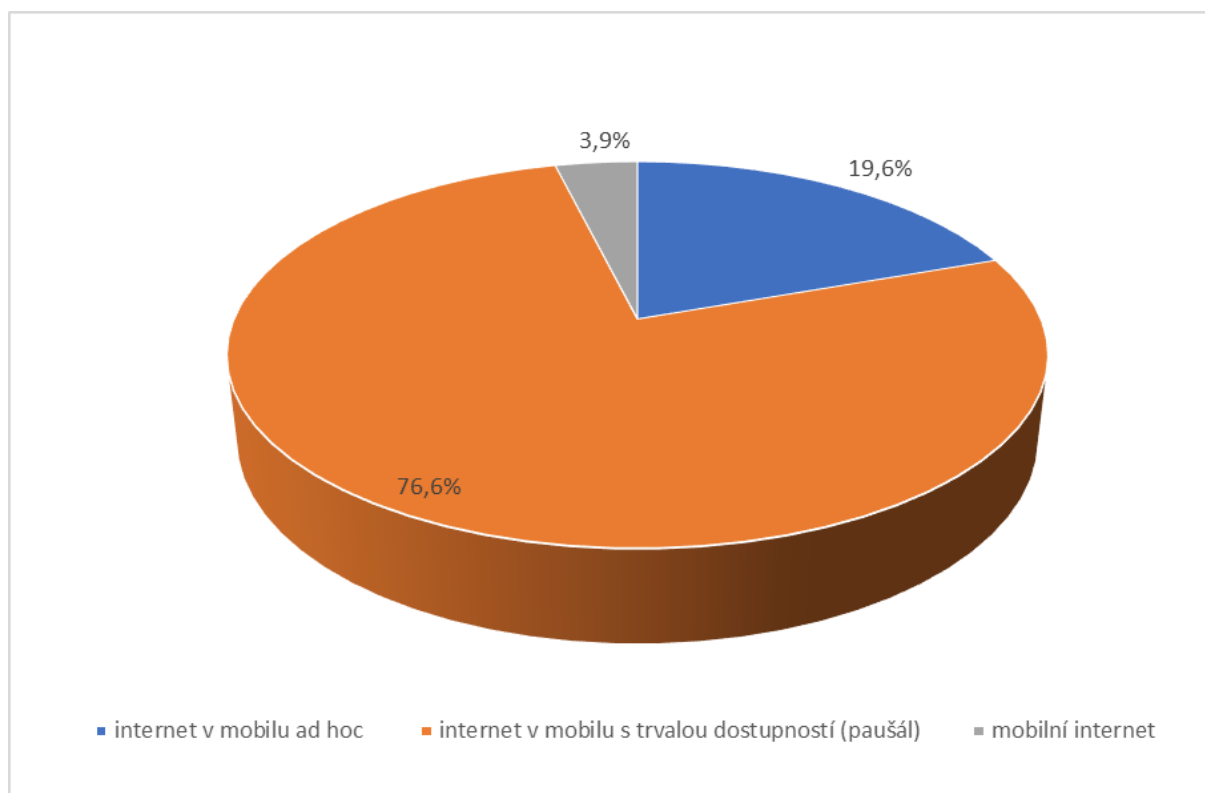
**GRAF Č. 22: VÝVOJ POČTU SIM KARET VYUŽÍVANÝCH PRO MOBILNÍ PŘÍSTUP K INTERNETU A TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY**



Výše uvedený graf zahrnuje v jednotlivých letech kumulovaný počet SIM karet využívaných pro služby mobilního přístupu k internetu, tedy všechny výše uvedené služby: internet v mobilu, mobilní internet. Rozdělení na jednotlivé kategorie je poté detailně rozvedeno za rok 2020 v následujícím grafu. Za sledované období let 2016–2020 se zvýšil souhrnný počet přístupů (SIM karet využívaných pro mobilní přístup k internetu) o 20,6 % na 10,1 mil. přístupů v roce 2020. Meziročně se jedná o nárůst počtu těchto SIM karet o 2,2 % (v absolutním čísle jde o nárůst o 220,3 tis. přístupů). V porovnání s předchozími dvěma roky se však jedná o nižší meziroční nárůst svědčící o poklesu tempa růstu těchto přístupů. Tržby za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu v roce 2020 vzrostly meziročně o 11 %, tj. na hodnotu 17,4 mld. Kč, což oproti stavu roku 2016 představuje nárůst o 72,5 %.

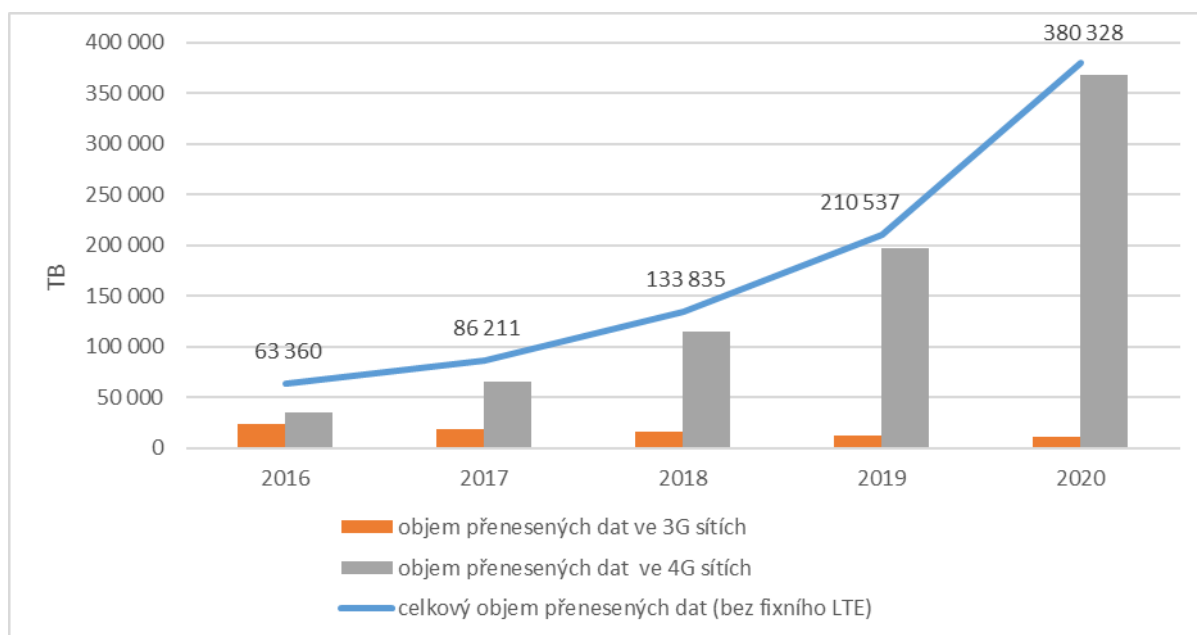
V následujícím grafu uvádí ČTÚ strukturu služeb mobilního přístupu k internetu a jejich podíl na celkovém počtu přístupů za rok 2020.

**GRAF Č. 23: STRUKTURA MOBILNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU V ROCE 2020**



ČTÚ v grafu níže uvádí 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 sítě).

**GRAF Č. 24: VÝVOJ OBJEMU PŘENESENÝCH MOBILNÍCH DAT (BEZ FIXNÍHO LTE) VČ. DĚLENÍ OBJEMU PŘENESENÝCH DAT DLE GENERACÍ MOBILNÍCH SÍTÍ**



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

Z výše uvedeného grafu je patrný významný nárůst celkového objemu přenesených mobilních dat, jež vykazuje exponenciální růstový trend. Celkový objem přenesených mobilních dat dosáhl v roce 2020

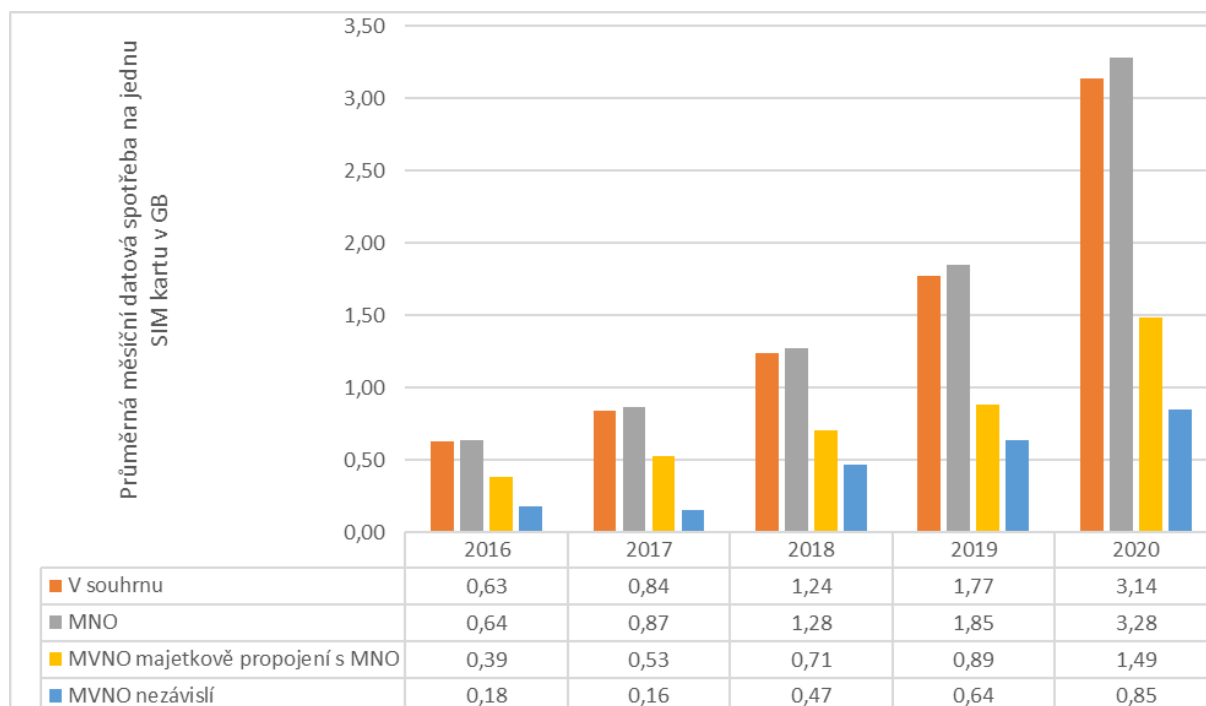
přibližně 380,3 tis. TB, což představuje meziroční nárůst ve výši 80,6 %. V porovnání s rokem 2016 se jedná o nárůst ve výši šestinásobku stavu v roce 2016.

Z výše uvedeného grafu je zřejmé, jak ve sledovaném období docházelo k masivnímu nárůstu objemu mobilních dat poskytovaných v sítích 4G na úkor objemu dat v sítích 3G. Z grafu je též patrný razantní meziroční nárůst celkového objemu přenesených mobilních dat, který byl způsoben téměř výhradně objemy přenesených dat v sítích 4G.

Objem přenesených mobilních dat v sítích 3G v celém sledovaném období plynule klesal z úrovně 24,1 tis. TB v roce 2016 až na úroveň 11,2 tis. TB v roce 2020. V roce 2020 tak objem přenesených dat ve 3G sítích dosahoval úrovně 46,5 % roku 2016. Rozvojem LTE sítí došlo již v roce 2015 k rapidnímu meziročnímu nárůstu objemu přenesených mobilních dat ve 4G sítích, který skokově pokračoval v průběhu celého sledovaného období. Objem přenesených mobilních dat ve 4G sítích v roce 2020 meziročně vzrostl o přibližně 86,6 %, za celé sledované období (2016-2020) pak tento objem dat vzrostl více než 10-krát. Objem přenesených mobilních dat ve 4G sítích dosahoval v roce 2020 podílu 96,7 % na celkovém objemu přenesených dat. V roce 2020 bylo mimo sítě 3G a 4G (tedy ve 2G sítích) přeneseno cca 0,4 % objemu datového provozu, oproti roku 2016, kdy tento podíl činil 6,2 %. V případě objemu přenesených mobilních dat ve 3G sítích podíl tohoto provozu na celkovém objemu datového provozu klesl z 38 % v roce 2016 na 2,9 % ke konci roku 2020.

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.

**GRAF Č. 25: VÝVOJ PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ SPOTŘEBY MOBILNÍCH DAT NA 1 SIM KARTU VYUŽÍVAJÍCÍ SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU DLE TYPU OPERÁTORA**

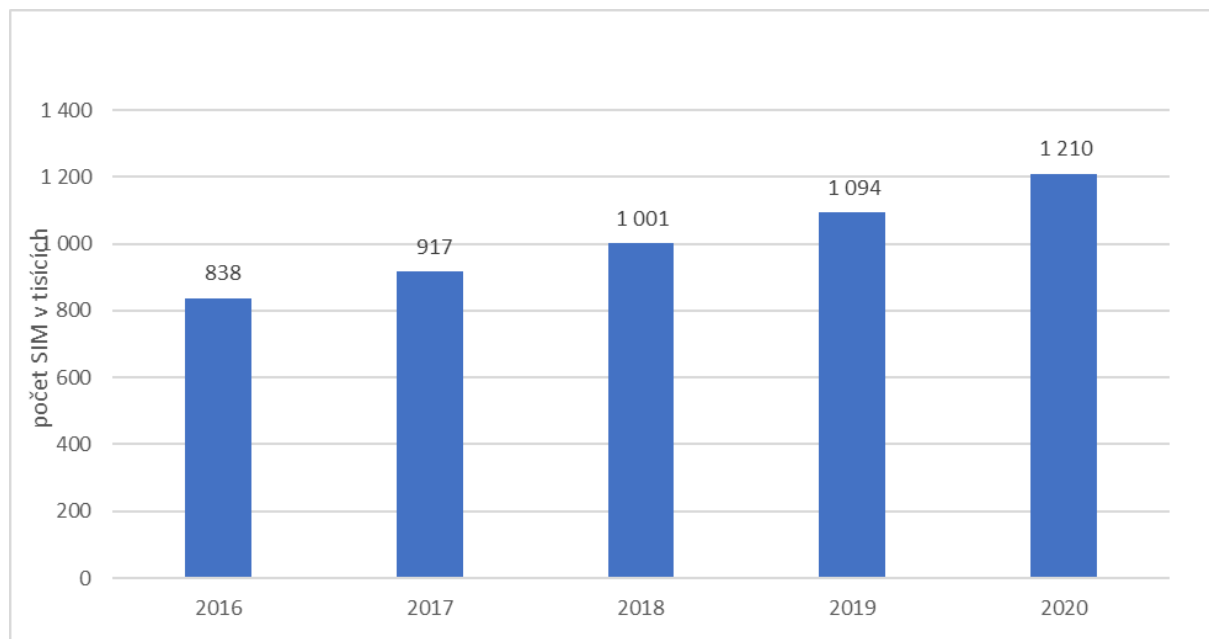


Pozn.: Data 2016-17 upravena v kategorii nezávislí MVNO, a to očištěním údajů o výkazy spol. U:fon / Nordic Telecom, kdy daná společnost byla ještě v pozici MNO a poskytovala služby v rámci své CDMA sítě. V tomto ohledu by byla data za nezávislé MVNO pro roky 2016-17 zkrácena. K ukončení poskytování 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 zřejmé, že dochází ke kontinuálnímu nárůstu průměrného objemu přenesených mobilních dat na 1 SIM kartu využívající služby mobilního přístupu k internetu u všech typů operátorů. Celková průměrná měsíční spotřeba na jednu SIM kartu za všechny operátory tak v roce 2020 vzrostla na 497,7 % v porovnání s rokem 2016, což představuje roční objem přenesených dat na jednu SIM kartu ve výši 37,6 GB. Při přepočtu na měsíční objem přenesených dat se poté jedná o 3,14 GB na jednu SIM kartu. V rámci tohoto ukazatele se meziročně jedná o nárůst o 76,7 %. Při pohledu na jednotlivé typy operátorů průměrná měsíční spotřeba na jednu SIM kartu v roce 2020 vzrostla u síťových operátorů (MNO) na 515,9 % v porovnání s rokem 2016, což představuje roční objem přenesených dat na jednu SIM kartu ve výši 39,4 GB. Při přepočtu na měsíční objem přenesených dat se poté jedná o 3,28 GB na jednu SIM kartu. Meziročně došlo k nárůstu o 77,2 %. V případě mobilních virtuálních operátorů (MVNO) majetkově propojených s MNO vzrostla průměrná měsíční spotřeba na jednu SIM kartu v roce 2020 na 383,2 % oproti roku 2016, což představuje roční objem přenesených dat na jednu SIM kartu ve výši 17,9 GB, v přepočtu na měsíční objem dat pak 1,49 GB. Za tento ukazatel pak činil meziroční nárůst 67,8 %. Nezávislí MVNO taktéž zaznamenali růst průměrné měsíční spotřeby na jednu SIM kartu, a to na 474,4 % stavu v roce 2016 s ročním objemem přenesených dat na jednu SIM kartu ve výši 10,2 GB, v přepočtu na měsíční objem se pak jedná o 0,85 GB. Meziroční nárůst průměrné spotřeby u této kategorie operátorů činil 34 %.

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.

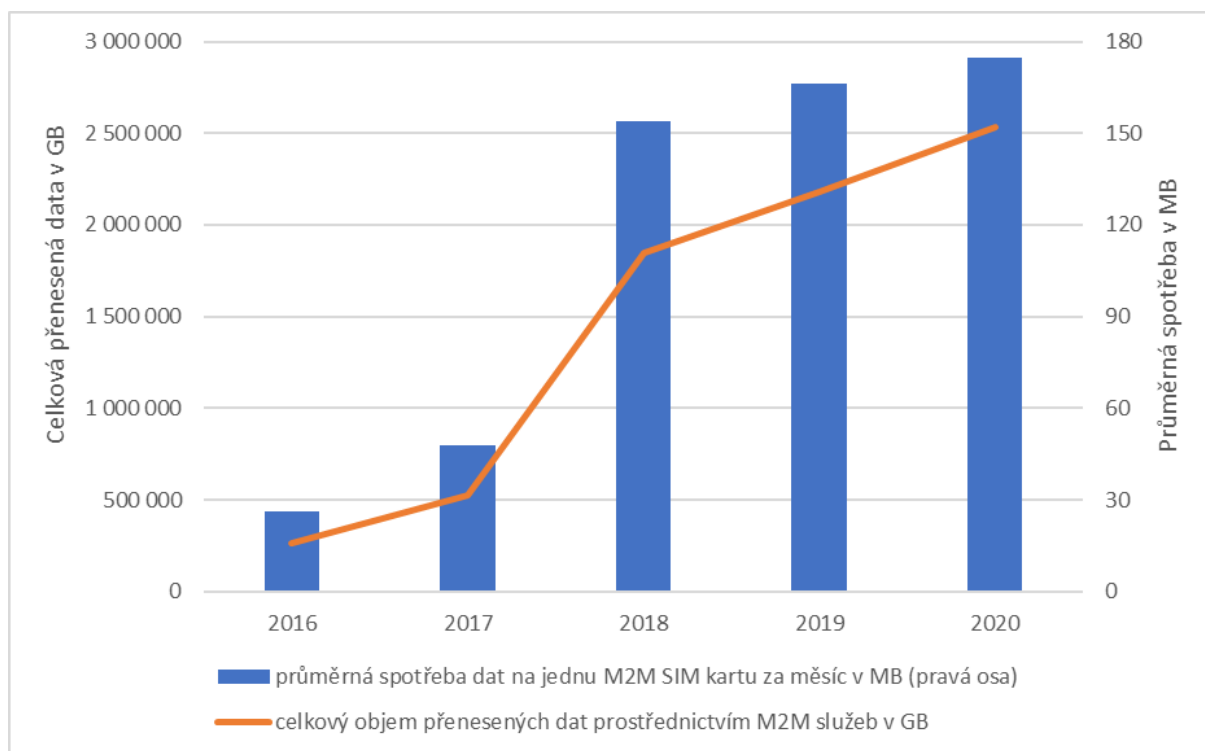
**GRAF Č. 26: VÝVOJ POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET URČENÝCH PRO SLUŽBY M2M**



V celém sledovaném období měl počet aktivních SIM karet určených pro služby M2M růstový trend. Za toto období se jejich počet navýšil o 44,4 %, a to na počet 1 209,8 tis. V roce 2020 počet M2M SIM karet meziročně vzrostl o 10,6 %.

V grafu níže pak ČTÚ uvádí vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb, který mezi roky 2016 a 2020 vzrostl z 264 TB na 2 536 TB. Objem takto přenesených dat v roce 2020 meziročně vzrostl o 16,4 %. Graf dále uvádí i průměrnou měsíční spotřebu dat na jednu M2M SIM kartu, která za sledované období také vzrostla, a to z 26 MB na 175 MB, což za celé sledované období (2016 až 2020) představuje nárůst o 565,5 %. Meziročně tento ukazatel zaznamenal nárůst o 5,2 %.

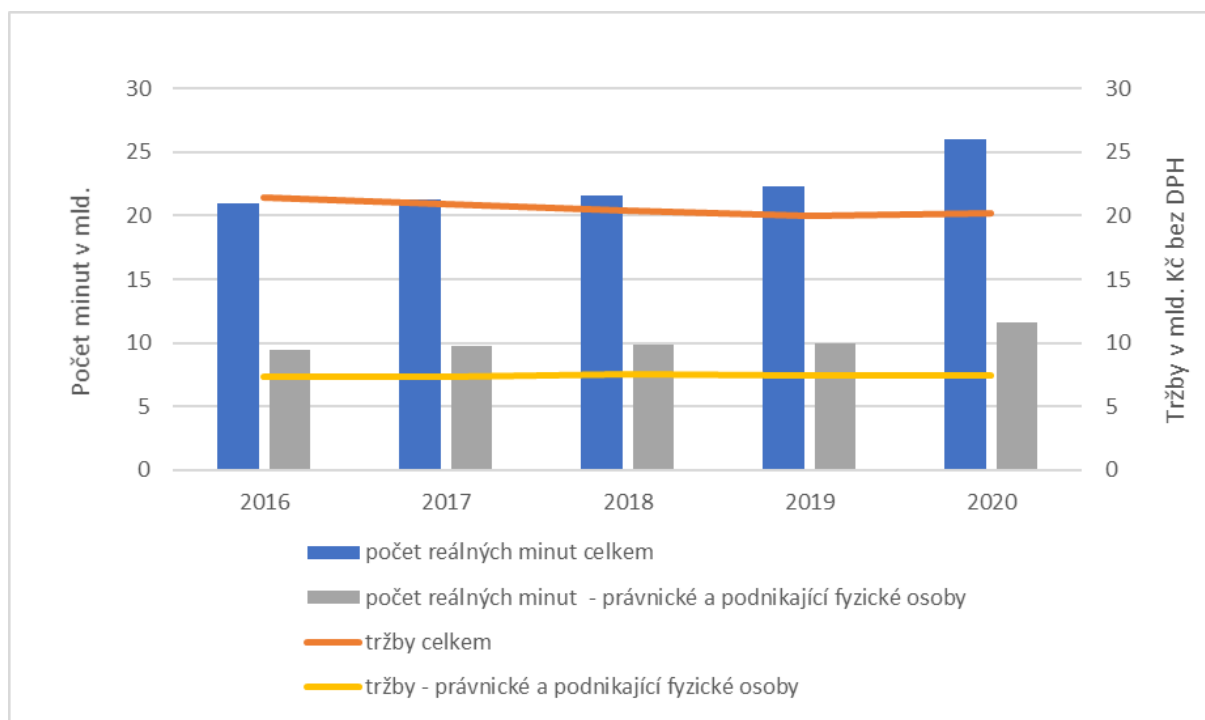
**GRAF Č. 27: VÝVOJ CELKOVÉHO OBJEMU PŘENESENÝCH DAT PROSTŘEDNICTVÍM M2M SLUŽEB A PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO OBJEMU PŘENESENÝCH DAT NA JEDNU M2M SIM KARTU**



### 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. 28: VÝVOJ SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ



Celkový hlasový provoz mobilního volání ve sledovaném období vykazoval mírný setrvalý růst zakončený razantním zvýšením v roce 2020. Hlasový provoz mobilního volání mezi roky 2016 a 2020 vzrostl celkem o 24 %. V roce 2020 dosáhl meziroční nárůst objemu provozu mobilního volání 16,8 % a za rok 2020 činil počet reálných minut 26 mld. Vývoj objemu hlasového provozu mobilního volání v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob vykazoval obdobný trend, kdy po celé sledované období docházelo k pozvolnému růstu s výrazným navýšením v roce 2020. V roce 2020 meziročně vzrostl objem provozu mobilního volání v tomto segmentu o 16,6 % na 11,65 mld. min., což představuje podíl 44,8 % na celkovém hlasovém provozu. Tento podíl se v porovnání se stavem v roce 2016 snížil o 0,1 p. b., kdy tvořil 44,9 %. Obdobný trend vykazoval i objem provozu generovaný domácnostmi. Po celé sledované období se počet minut mírně navyšoval a poté v roce 2019 a zejména v roce 2020 zaznamenal značný nárůst. Objem minut v tomto segmentu se za celé sledované období zvýšil o 24,3 % na hodnotu 14,4 mld. minut. Meziroční nárůst objemu provozu u domácností činil v roce 2020 přibližně 16,9 %, tedy ještě více než v případě segmentu právnických a podnikajících osob.

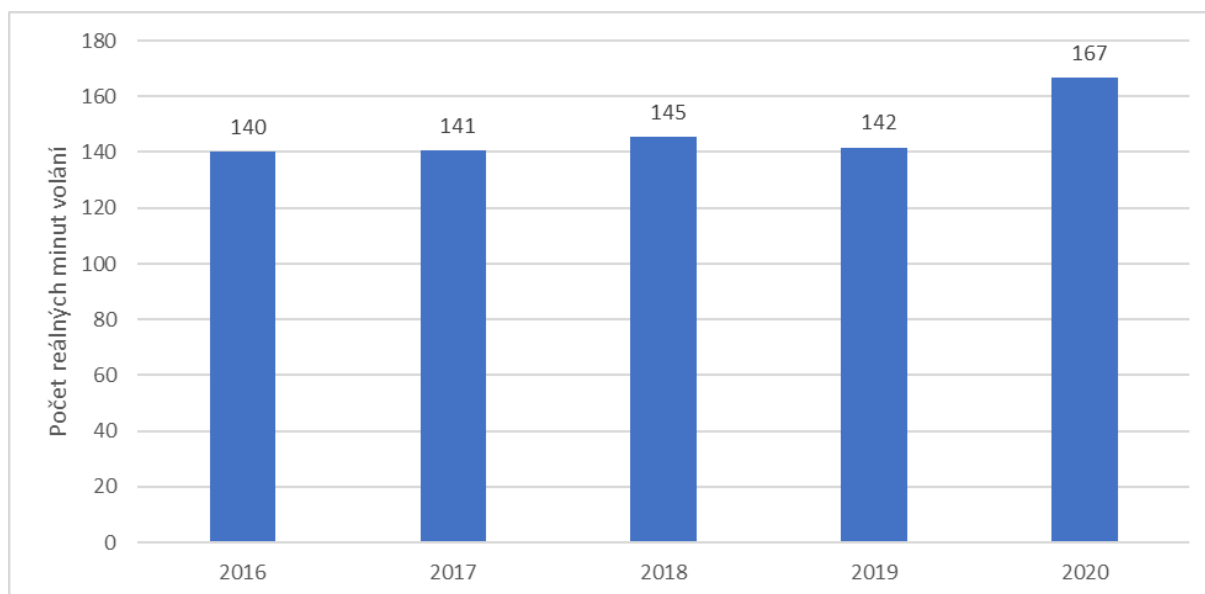
V případě tržeb<sup>9</sup> můžeme konstatovat klesající trend s jedinou výjimkou, a to rokem 2020, kdy došlo meziročně k velice mírnému růstu o 0,9 %. Zatímco v roce 2016 činily celkové tržby 21,4 mld. Kč, v roce 2020 dosáhly 20,2 mld. Kč, což představuje v porovnání s rokem 2016 pokles o 5,7 %.

U segmentu právnických a podnikajících fyzických osob za sledované období v souhrnu vzrostly tržby ze 7,3 mld. Kč na 7,4 mld. Kč, což představuje oproti roku 2016 růst o 1,3 %, tedy opačný vývoj než u celkových tržeb za služby mobilního volání. Podíl tržeb v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob na celkových tržbách za mobilní volání v roce 2020 činil 28,6 %, což v porovnání s rokem 2016 představuje pokles o 6,4 p. b.

<sup>9</sup> Oproti celkovým tržbám za hlasové služby uvedeným na str. 9 (Graf č. 4), zahrnující jak tržby z prodeje maloobchodních, tak velkoobchodních služeb jsou v této části uvedeny pouze maloobchodní tržby za hlasové služby (volání). Tyto tržby zahrnují tržby za provolané minuty a paušální poplatky spojené s poskytovanými hlasovými službami.



**GRAF Č. 29: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO OBJEMU MINUT VOLÁNÍ NA JEDNU SIM KARTU**

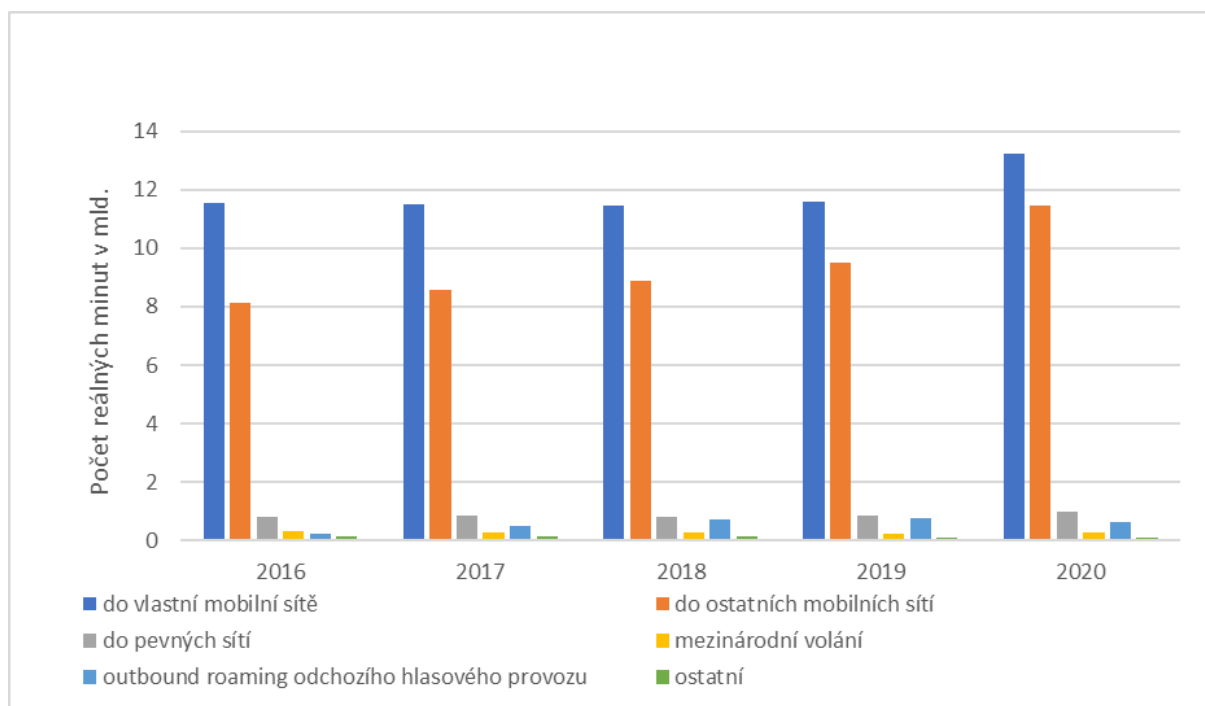


Nárůst vykázaného provozu reálných minut mobilního volání v roce 2020 měl dopad i na ukazatel průměrného objemu minut na jednu SIM kartu. Průměrný počet minut volání na jednu SIM kartu<sup>10</sup> za sledované období 2016 až 2020 narostl na 119,1 %. Meziročně se v roce 2020 jednalo o nárůst ve výši 17,7 % což dokládá, že nárůst za celé sledované období byl ovlivněn z převážné většiny nárůstem v roce 2020. V roce 2020 tak průměrný roční objem minut volání dosáhl hodnoty 2002 min., což představuje přibližně 167 min. hovoru měsíčně.

ČTÚ se dále zaměřil na vývoj struktury mobilního volání dle směru volání a blíže poté uvedl její procentuální skladbu za rok 2020.

<sup>10</sup> 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).

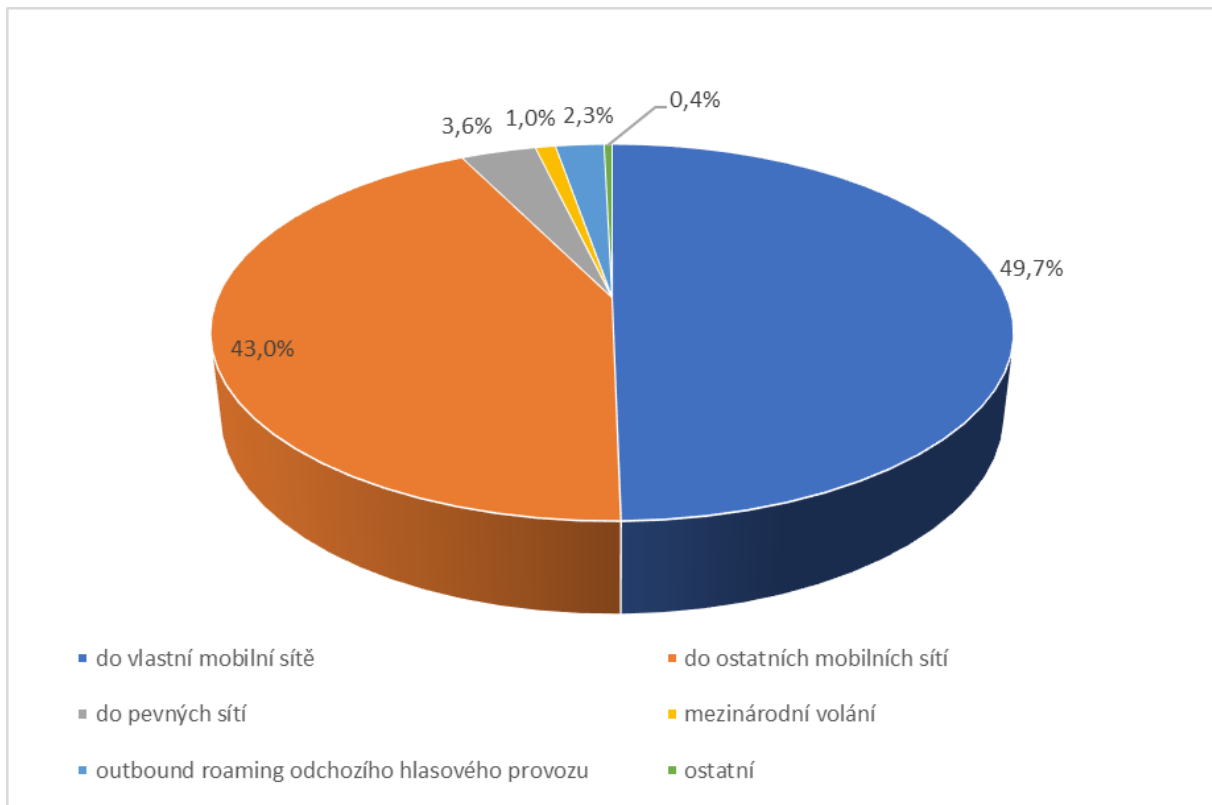
GRAF Č. 30: VÝVOJ STRUKTURY SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ



Nejvýznamnější podíl po celé sledované období zaujímaly služby volání do vlastní mobilní sítě. Po tom, co uvedená volání od počátku sledovaného období mírně klesala, v posledních dvou letech došlo k jejich nárůstu (v roce 2019 pouze o 1,3 %, v roce 2020 pak o 14,2 %). V porovnání s rokem 2016 zaznamenala tato kategorie volání v roce 2020 růst o 14,7 %. Růstový trend po celé sledované období 2016 až 2020 měly služby volání do ostatních mobilních sítí. V roce 2020 byl u těchto služeb vykázán meziroční nárůst 20,5 % na hodnotu 11,5 mld. min., což představuje v porovnání s rokem 2016 nárůst na úroveň 140,7 %. Služby volání do pevných sítí ve sledovaném období zaznamenaly kolísavý vývoj a pohybovaly se na úrovni mezi 820 až 964 mil. min. Za sledované období 2016 až 2020 tyto služby v souhrnu vzrostly o 16,8 % s tím, že tento růst byl opět ovlivněn zejména posledním obdobím, tedy rokem 2020, kdy tento směr volání zaznamenal meziroční nárůst o 15,4 %. Počty minut mezinárodního volání poklesly za celé sledované období o 15,7 %. V roce 2020 však zaznamenaly mírný meziroční nárůst na úrovni 4 %. I přes výrazný meziroční pokles v roce 2020 (o 16,4 %) zaznamenaly za celé sledované období nejvýznamnější 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 2016 dostal na úroveň 254,2 %. Významný pokles za sledované období zaznamenaly ostatní služby volání, a to o 35,7 % oproti roku 2016 (v roce 2020 meziročně pokles o 0,9 %).

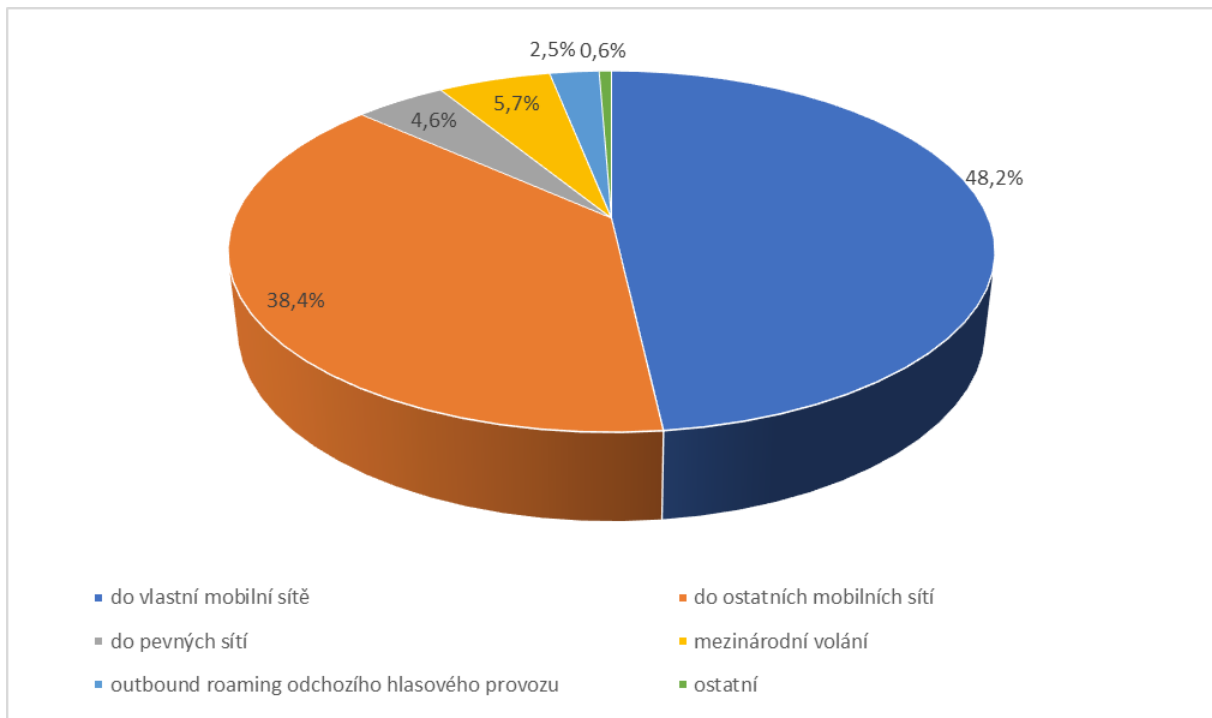
Procentuální podíl jednotlivých směrů volání v roce 2020 je uveden v následujícím grafu.

**GRAF Č. 31: STRUKTURA SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2020**



Jak již bylo uvedeno výše rozhodující část volání v roce 2020 představovala volání do vlastní mobilní sítě, která se na celkovém provozu volání originovaném koncovými účastníky podílela 49,7 %. Druhou nejvýznamnější kategorií volání pak byla volání do ostatních mobilních sítí, která v roce 2020 tvořila 43 %. Z uvedeného lze konstatovat, že 92,7 % volání originovaných v národních mobilních sítích bylo rovněž směřováno do národních mobilních sítí. Oproti údajům za rok 2019 došlo v tomto ukazateli jen k nepatrnému růstu, neboť v roce 2019 tento podíl činil 91,7 %. Pouze 3,6 % volání pak bylo směřováno pro terminaci z mobilních do pevných sítí, 1 % tvořila mezinárodní volání a 2,3 % tvořil outbound roaming odchozího hlasového provozu. V následujícím grafu jsou dle stejného kritéria strukturovány tržby za jednotlivé kategorie volání.

**GRAF Č. 32: STRUKTURA TRŽEB PODLE SMĚRU VOLÁNÍ ZA ROK 2020**

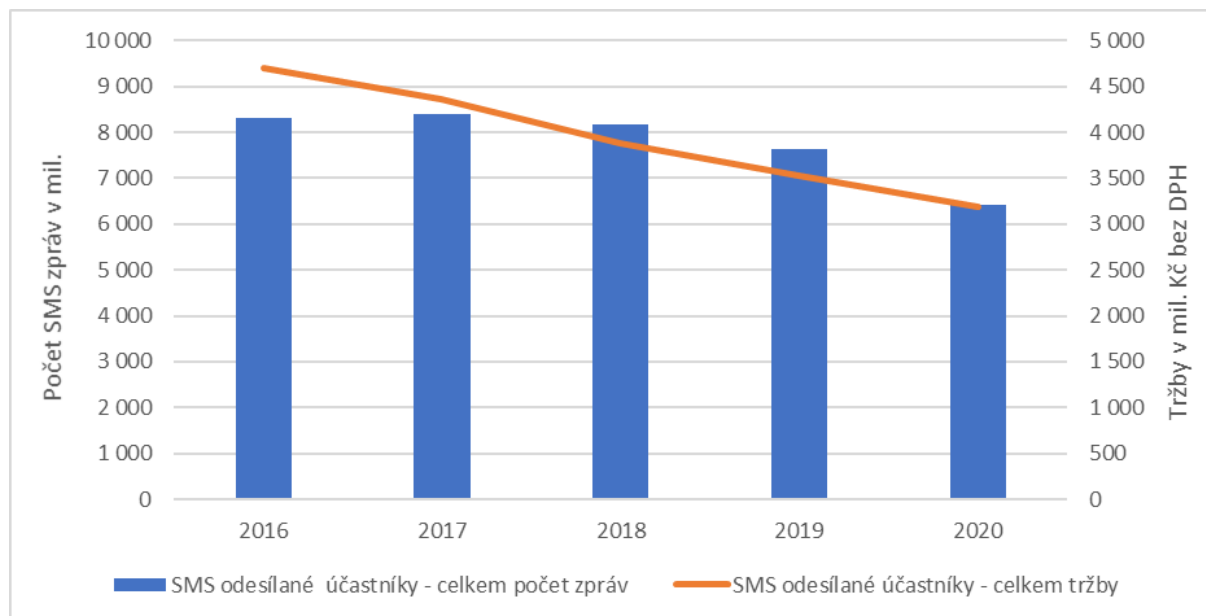


V porovnání se strukturou podílů podle objemu minut volání zaznamenávají ve struktuře tržeb nižší podíl volání do mobilních sítí, a to jak do vlastní, tak i do ostatních národních mobilních sítí. Vyššího podílu podle tržeb pak zaznamenávají ostatní směry volání, zejména pak mezinárodní volání.

## 2.1.4 SLUŽBY SMS A MMS

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

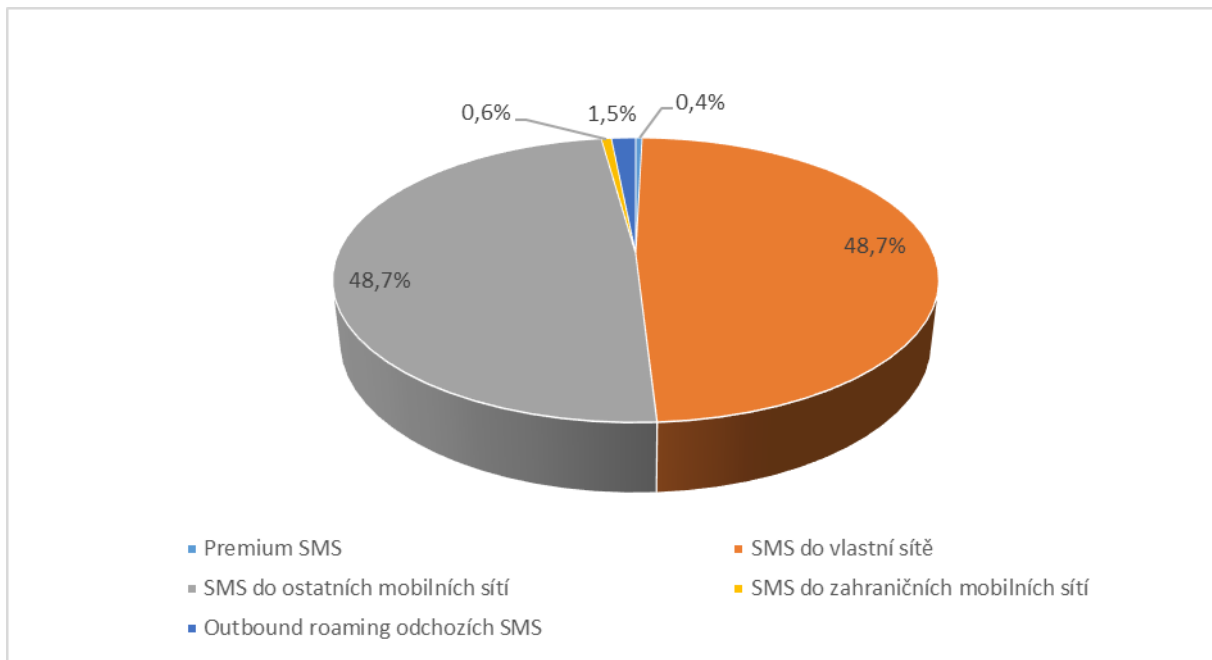
GRAF Č. 33: VÝVOJ POČTU ODESLANÝCH SMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH



Z vývoje sledovaných parametrů je zřejmý jejich obdobný vývoj v celém sledovaném období. U objemu odeslaných SMS docházelo mezi roky 2016 a 2020, s výjimkou roku 2017, k poklesu hodnoty provozu. Nejvýznamnější pokles pak byl zaznamenán na konci sledovaného období, tj. v roce 2020, kdy došlo meziročně k poklesu o 15,9 % na hodnotu 6,4 mld. zpráv. V porovnání se stavem v roce 2016 pak počet odeslaných SMS poklesl o 22,5 %. U vývoje tržeb za odeslané SMS též docházelo k postupnému poklesu jejich úrovně, kdy za celé sledované období poklesly z hodnoty 4,7 mld. Kč v roce 2016 na 3,2 mld. Kč v roce 2020, což představuje pokles o 32,1 %. V roce 2020 došlo k meziročnímu poklesu tržeb za odeslané SMS, a to o 9,7 %.

Strukturu odesílaných SMS podle směru za rok 2020 uvádí ČTÚ v následujícím grafu.

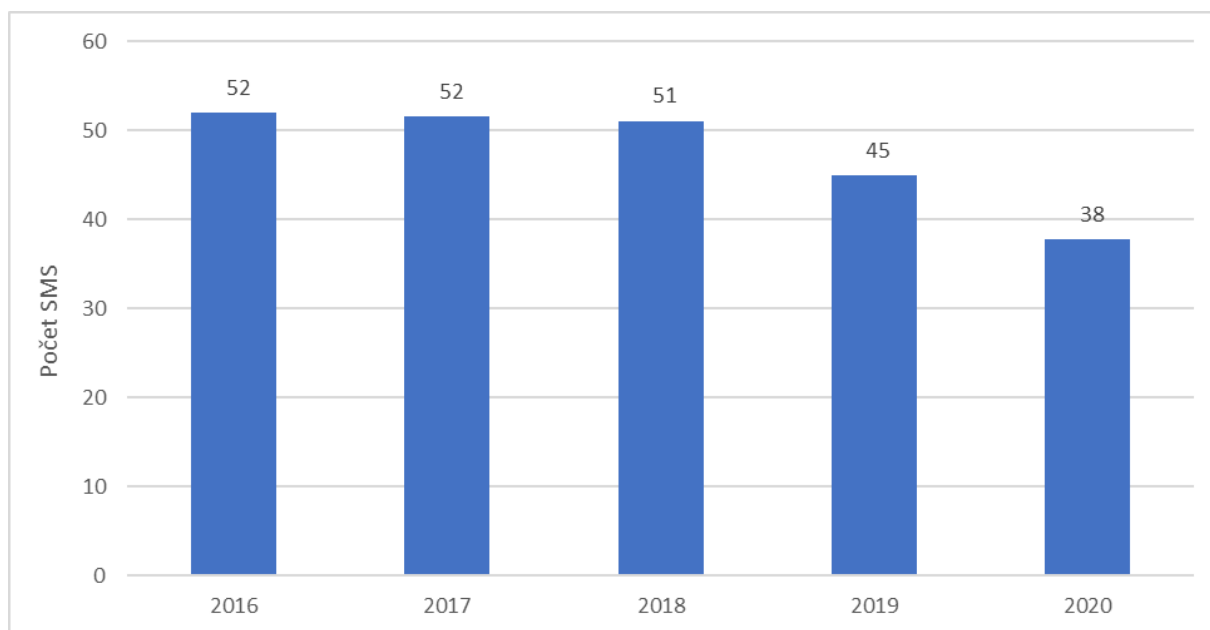
**GRAF Č. 34: STRUKTURA ODESÍLANÝCH SMS V ROCE 2020**



Celkem 97,4 % SMS bylo odesíláno koncovým účastníkům do národních mobilních sítí, přičemž 48,7 % (49,5 % v roce 2019) bylo směřováno do vlastní sítě poskytovatele služeb; stejné procento (48,7 %) pak bylo odesíláno do ostatních mobilních sítí (46,8 % v roce 2019). Pouze 0,6 % (0,7 % v roce 2019) odchozích SMS bylo směřováno účastníky přímo do zahraničních sítí (na zahraniční telefonní čísla). Významný pokles podílu na celkových odeslaných SMS zprávách zaznamenaly odchozí SMS v rámci outbound roamingu (tj. SMS zprávy odesílané vlastními účastníky operátora v hostitelské síti v zahraničí). Jejich podíl v roce 2020 poklesl na 1,5 %, a to z původních 2,7 % v roce 2019 (jedná se o meziroční pokles o cca 118 tisíc SMS zpráv).

Vývoj průměrného měsíčního počtu odeslaných SMS na účastníka (1 SIM kartu) za jednotlivé roky uvádí ČTÚ v následujícím grafu.

**GRAF Č. 35: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO POČTU SMS NA 1 SIM ZA MĚSÍC**

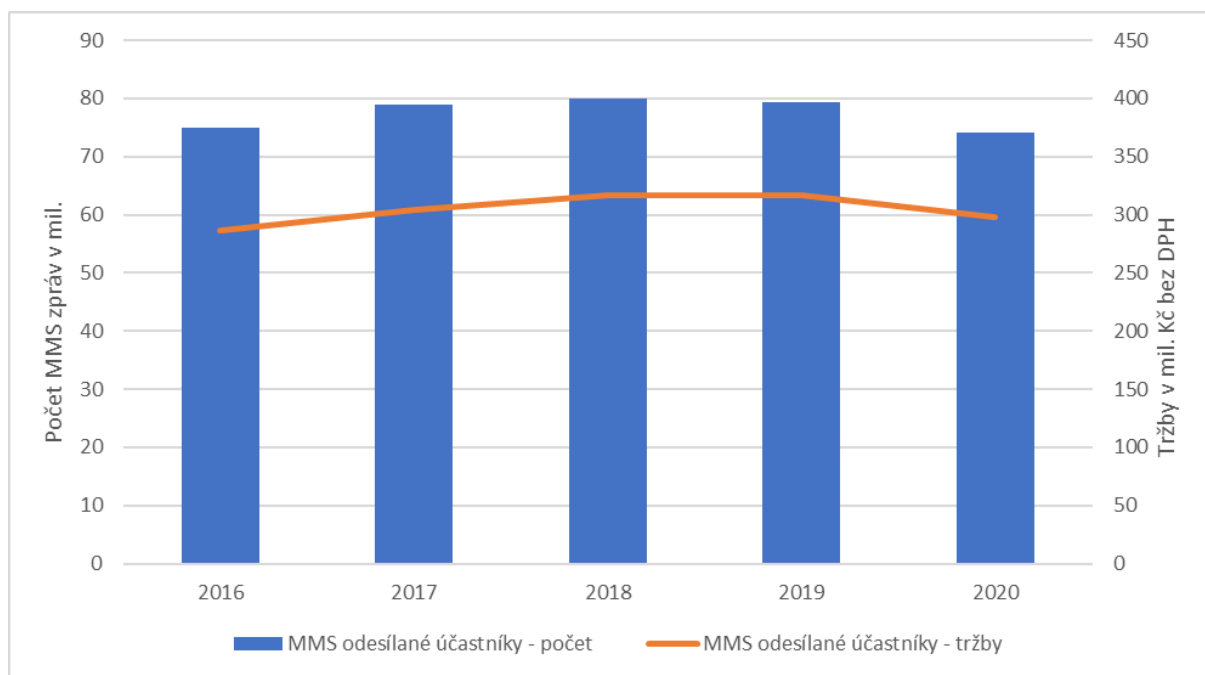


Z výše uvedeného grafu je patrné, že průměrný měsíční počet odeslaných SMS na jednu SIM kartu<sup>11</sup> od počátku sledovaného období klesal, a to z počtu 52 zpráv v roce 2016, až na 38 zpráv v roce 2020. V roce 2020 tedy průměrná hodnota počtu odeslaných zpráv na jednu SIM kartu poklesla oproti roku 2016 o 27,4 %. Meziroční pokles v roce 2020 poté činil necelých 16 %. Pokles počtu odeslaných SMS může být do značné míry způsoben pokračujícím rozvojem využívání služeb přístupu k internetu spolu s narůstající oblibou využívání interpersonálních komunikačních služeb využívajících přístup k internetu (zejména různé messaging aplikace typu Facebook Messenger, WhatsApp aj.) namísto klasických služeb SMS. Těmito messaging aplikacemi, jejich využíváním a vlivem se ČTÚ zabývá v kapitole věnované OTT službám.

V následujících grafech se ČTÚ zaměřil na vývoj služby MMS.

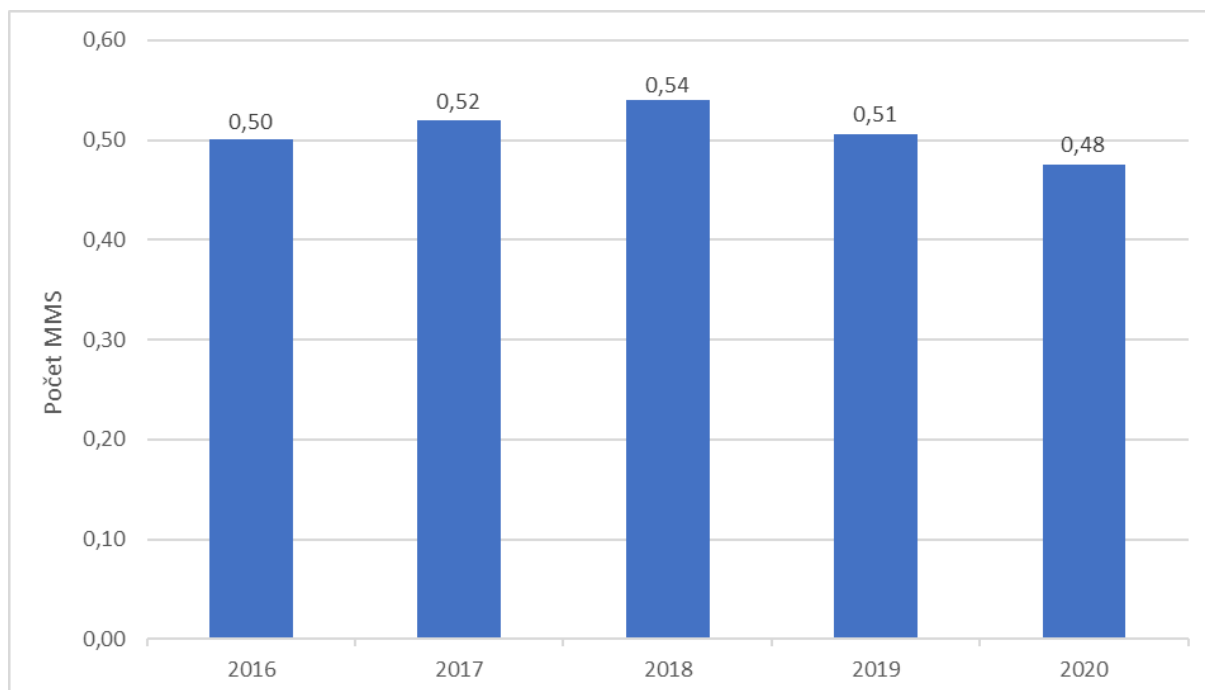
<sup>11</sup> Použité SIM karty pro výpočet reprezentují pouze SIM karty používané pro SMS zprávy, to je od celkového počtu jsou odečteny datové SIM karty (umožňující využívat pouze služby přístupu k internetu).

**GRAF Č. 36: VÝVOJ POČTU ODESLANÝCH MMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH**



Ve sledovaném období docházelo u počtu odesílaných MMS zpráv do roku 2019 k růstu. V roce 2019 však došlo k mírnému meziročnímu poklesu (o 0,7 %) a následně v roce 2020 k výraznějšímu poklesu o 6,6 %, a to meziročně z hodnoty 79,4 mil. na 74,2 mil. zpráv. Od roku 2016 do roku 2020, se tedy v souhrnu jednalo o pokles o 1,1 % (z hodnoty 75,1 mil. v roce 2016). Tržby v roce 2020 dosáhly 297,9 mil. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 4 %, a to i přes vývoj v roce 2020, kdy u vývoje tržeb za MMS došlo k propadu - meziročně o 5,9 %.

**GRAF Č. 37: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO POČTU MMS NA 1 SIM ZA MĚSÍC**





Průměrný počet odeslaných MMS<sup>12</sup> na jednu SIM kartu za měsíc se ve sledovaném období nejprve zvyšoval, a to z hodnoty 0,5 v roce 2016 na hodnotu 0,54 v roce 2018, aby se vzápětí zase snížil nejdříve na hodnotu 0,51 v roce 2019 a nakonec až na 0,48 za rok 2020 (meziroční pokles v roce 2020 činil 5,9 %). Mezi lety 2016 a 2020 tak průměrný měsíční počet odeslaných MMS zpráv klesl o 5,1 %.

## 2.2 SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

### 2.2.1 POSKYTOVATELÉ SLUŽEB

Níže uvedená tabulka zobrazuje, jak počet evidovaných podnikatelů disponujících v jednotlivých letech sledovaného období oprávněním<sup>13</sup> poskytovat služby v pevném místě, tak počet aktivních podnikatelů poskytujících služby v pevném místě. Počet aktivních poskytovatelů zahrnuje pouze ty podnikatele, kteří v rámci ESD ČTÚ vykazali za dané období (nenulové) údaje o maloobchodních službách poskytovaných v pevném místě. Služby v pevném místě aktivně poskytoval dle ESD ve sledovaných letech následující počet subjektů (uvedené subjekty mohou poskytovat jednu a více služeb v pevném místě na maloobchodní úrovni trhu).

TABULKA Č. 6: POČTY POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě</b>	2 124	2 169	2 308	2 284	2 240
<b>Počet aktivních poskytovatelů</b>	1 881	1 877	1 851	1 845	1 795

Zpráva se v této kapitole zabývá službami pro koncové uživatele poskytovanými v pevném místě. ČTÚ se zde zaměřil, obdobně jako v části zaměřené na mobilní služby, zejména na datové služby, tj. služby přístupu k internetu, dále pak jako samostatnou kategorii zkoumá hlasové služby.

V tabulce níže ČTÚ uvádí přehled největších subjektů na trhu v ČR dle počtu poskytovaných přístupů k internetu v pevném místě vykázaných jednotlivými subjekty ke konci roku 2020. Seznam poskytovatelů je seřazen sestupně dle počtu poskytovaných přístupů. Z tabulky je patrné, že nejvýznamnějším poskytovatelem zůstává společnost O2 Czech Republic a.s., která je následována společností Vodafone Czech Republic a.s., která ve druhé polovině roku 2019 zřizovala se společností UPC Česká republika s.r.o., která do té doby byla 2. nejvýznamnějším poskytovatelem dle uvedeného ukazatele.

TABULKA Č. 7: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ DLE POČTU ÚČASTNÍKŮ SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ K 31. 12. 2020

Název poskytovatele	Název poskytovatele
O2 Czech Republic a.s.	itself s.r.o. <sup>14</sup>
Vodafone Czech Republic a.s.	United Networks SE
T-Mobile Czech Republic a.s.	Planet A, a.s. <sup>15</sup>

<sup>12</sup> 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.

<sup>13</sup> V souladu se zněním § 8 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>14</sup> V polovině prosince 2020 se vlastníkem itself s.r.o. stala společnost Nej.cz s.r.o.

<sup>15</sup> Ke konci října 2019 se vlastníkem Planet A, a.s. stala společnost T-Mobile Czech Republic a.s.

Název poskytovatele	Název poskytovatele
STARNET, s.r.o.	EDERA Group a.s.
PODA a.s.	GRAPE SC, a.s.
Nej.cz s.r.o.	Dragon Internet a.s.
Nordic Telecom Regional s.r.o.	M - SOFT, spol. s r.o.
SMART Comp. a.s.	CC INTERNET s.r.o.
Tlapnet s.r.o.	Magnalink, a.s.
INTERNEXT 2000, s.r.o.	JON.CZ s.r.o.

## 2.2.2 SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Koncovým účastníkům na maloobchodním trhu je nabízen přístup k internetu prostřednictvím různých technologií a o různých nominálních (inzerovaných) rychlostech. Volba uživatele, který způsob přístupu zvolí a v jaké rychlosti je ovlivněna jak jeho preferencemi, tak i dostupností jednotlivých technologií a jejich technickými parametry v dané lokalitě.

Dle údajů ČTÚ ve sledovaném období pokračovalo postupné zvyšování přenosových rychlostí i dalších kvalitativních parametrů služeb přístupu k internetu. ČTÚ se obdobně jako v minulé zprávě o vývoji trhu věnuje maloobchodnímu trhu přístupu k internetu v rámci Zprávy komplexně, a to jak z pohledu celkového vývoje služeb přístupu k internetu, tak i vývoje dle jednotlivých kategorií. ČTÚ se v této části zaměřil jak na vývoj celkového počtu přístupů, tak i na vývoj v dělení dle rychlostních intervalů.

ČTÚ rovněž prezentuje na základě dostupných údajů z geografického sběru dat penetraci přípojek pro službu přístupu k internetu v pevném místě, 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 31. 12. 2020<sup>16</sup>. Jedná se o ukazatel maximálního počtu disponibilních přípojek na jednotlivých adresních místech dané obce vztažený k celkovému počtu vybudovaných bytů v této obci<sup>17</sup>. Disponibilní přípojky zahrnují všechny přípojky, bez ohledu na to, zda jsou určeny pro využití domácnostmi nebo fyzickými podnikajícími a právníckými osobami. V rámci Prahy, Brna, Ostravy a Plzně je přiložena detailnější mapa podle jejich městských obvodů.

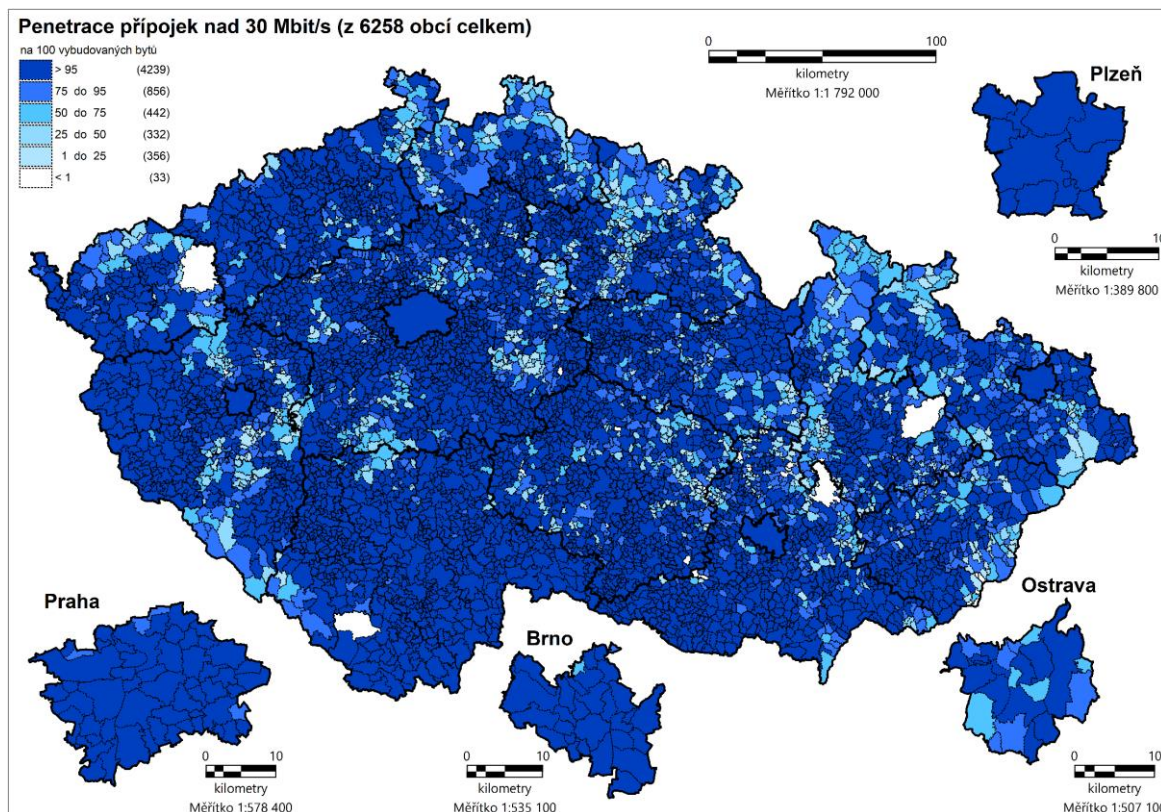
První mapa (Obrázek č. 1) ukazuje míru penetrace u NGA sítí, tedy přípojek umožňujících dosahovat rychlostí download 30 Mbit/s a více, a to bez rozlišení použitých technologií (zahrnující xDSL, CATV, FTTx, WiFi a FWA sítě). Z uvedené mapy je patrné, že oproti minulým rokům a zejména údajům za rok 2017 prezentovaným v předchozí zprávě o vývoji trhu došlo k významnému rozšíření těchto sítí a v současné době jsou přípojky s rychlostí alespoň 30 Mbit/s 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

<sup>16</sup> Jedná se o počty disponibilních přípojek uvedených podnikateli v rámci sběru geografických údajů se zahrnutím údajů o současném stavu. ČTÚ využil údaje z ESD platné k 25. 6. 2021.

<sup>17</sup> V rámci minulé zprávy o vývoji trhu byl tento ukazatel vztažen k počtu obydlených bytů (bytových domácností). Vzhledem ke kontinuitě se zpracovávanými údaji pro analýzy relevantních trhů byl tento ukazatel změněn a vztažen k počtu vybudovaných bytů. Pokrytí podle počtu vybudovaných bytů pak znamená „nižší“ údaj oproti pokrytí vztaženému k počtu bytových domácností.

vyčíst, že počet obcí v ČR s penetrací disponibilních přípojek minimálně o této rychlosti pod 50 (%) je jen 721 (z 6258 obcí celkem), což představuje cca 11,5 % všech obcí. V rámci těchto nebo i dalších obcí pak mohou být nad rámec uvedených kategorií pevných sítí dostupné NGA služby prostřednictvím LTE sítí, které však v uvedených mapách nebyly zahrnuty.

**OBRÁZEK Č. 1: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK NGA SÍTÍ (DOWNLOAD 30 Mbit/s A VÍCE) V OBCÍCH ČR**

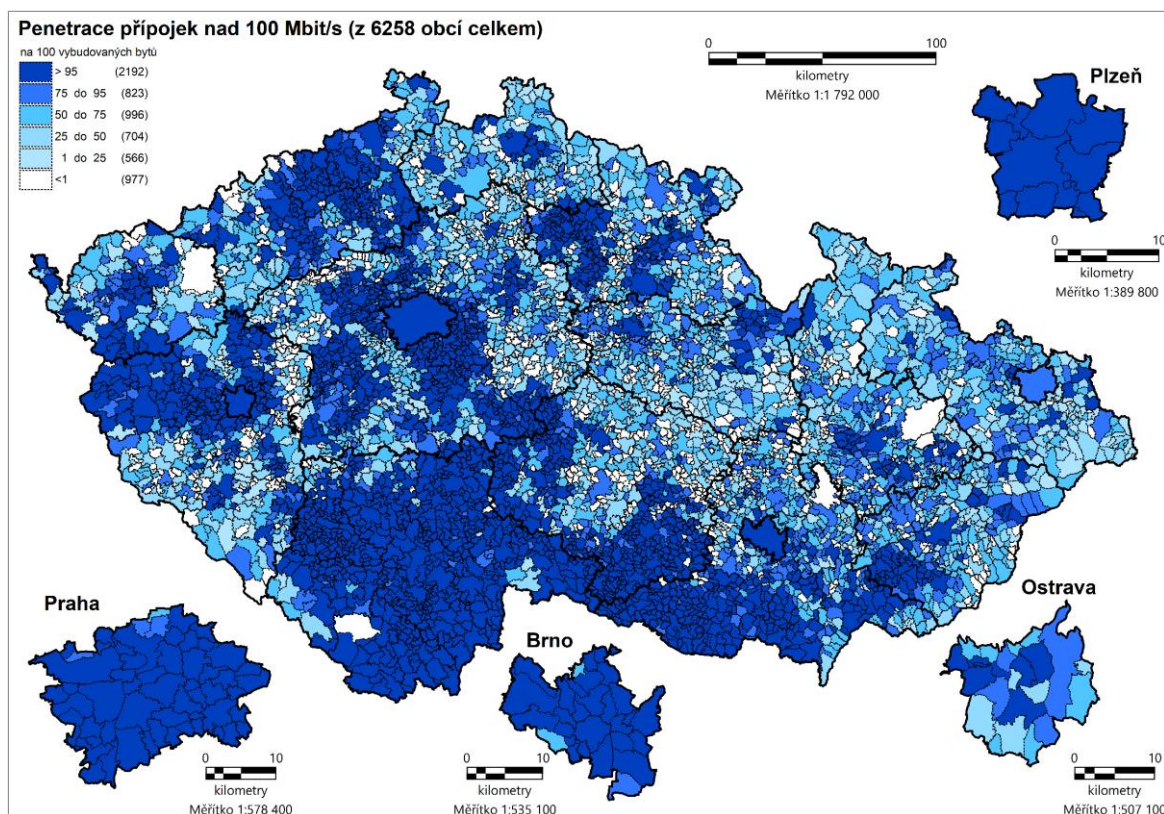


Zdroj: ČTÚ, data z ESD k 25. 6. 2021.

Druhá mapa (Obrázek 2) ukazuje míru penetrace disponibilních přípojek s 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, Ústeckém a Jihomoravském kraji (více než 70 % obcí z daného kraje) a nejnižší počet obcí s penetrací nad 50 % byl zaznamenán v Pardubickém a Libereckém kraji, a to v rozmezí 40–50 %. Ve všech ostatních krajích tvořil počet obcí s penetrací alespoň 50 (%) většinu obcí z daného kraje. 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 z ESD k 25. 6. 2021.

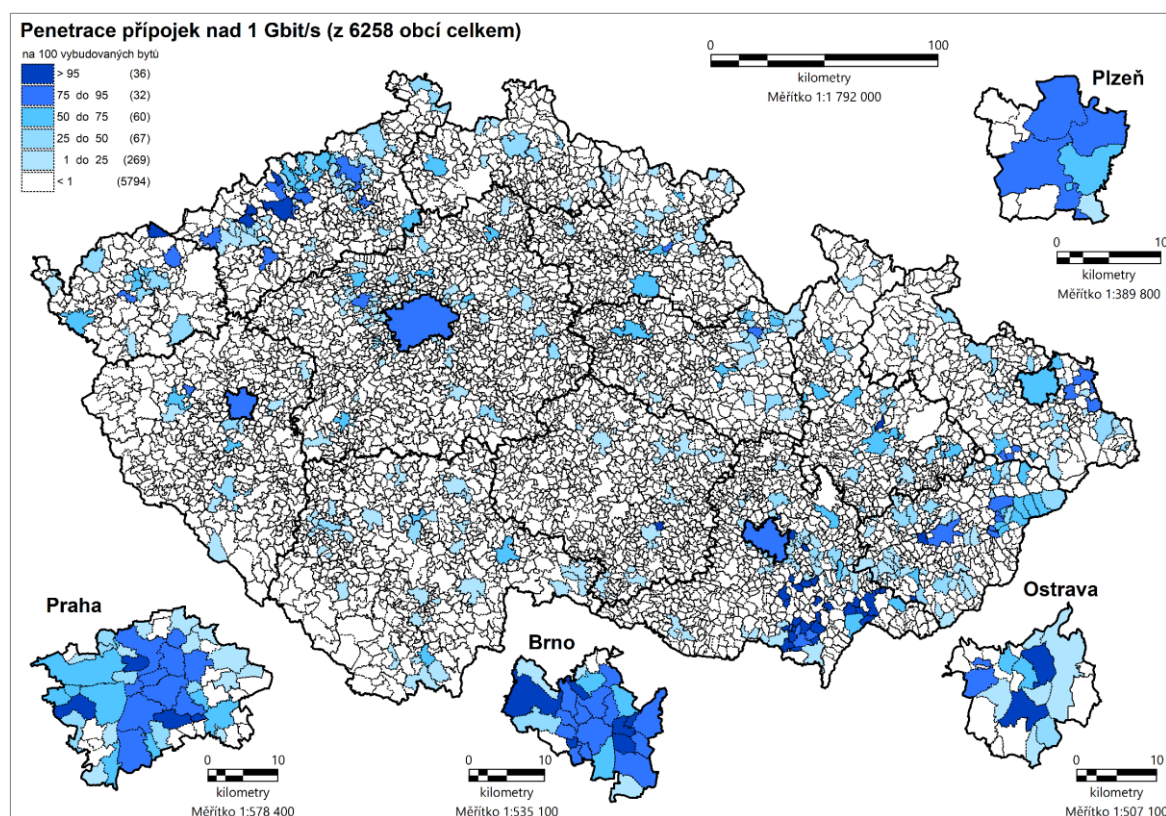
V porovnání s rokem 2017 tak došlo v roce 2020 k velmi významnému růstu i u disponibilních přípojek nad 100 Mbit/s napříč celou republikou. Významný podíl na tomto nárůstu (stejně jako u NGA sítí) měla zejména modernizace sítě společnosti CETIN a.s., která v lednu 2021 veřejně uvedla, že jejich služby s rychlostmi 100 Mbit/s (download) a více jsou dostupné u cca 2,7 mil. českých domácností, což představuje 64 % ze všech jejích přípojek. Dle dalšího oznámení, se v dalších letech tato společnost bude orientovat na výstavbu optických sítí s dostupností rychlosti vyšší než 1 Gbit/s. V horizontu pěti až šesti let by tyto služby v síti spol. CETIN měly být dostupné pro 1 mil. domácností. Obdobně i některé další společnosti na českém trhu uvedli záměr na výstavbu optických přístupových sítí v následujících několika letech.

Z údajů o disponibilních přípojkách za rok 2020 vyplývá, že penetrace přípojek nad 100 Mbit/s v úrovni nad 75 (%) dosáhlo v ČR cca 48 % obcí (v roce 2017 to bylo cca 8 %), penetrace nad 25 (%) cca 75 % obcí (v roce 2017 to bylo 30 % obcí). Jen u cca 16 % obcí byla poté penetrace nižší než 1 % (v roce 2017 to bylo cca 40 %).

Úřad v roce 2019 rozšířil elektronický sběr dat také o sledování přístupů a přípojek s rychlostmi download 1 Gbit/s a více. V roce 2019 do této kategorie spadaly převážně optické sítě a od r. 2020 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.



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



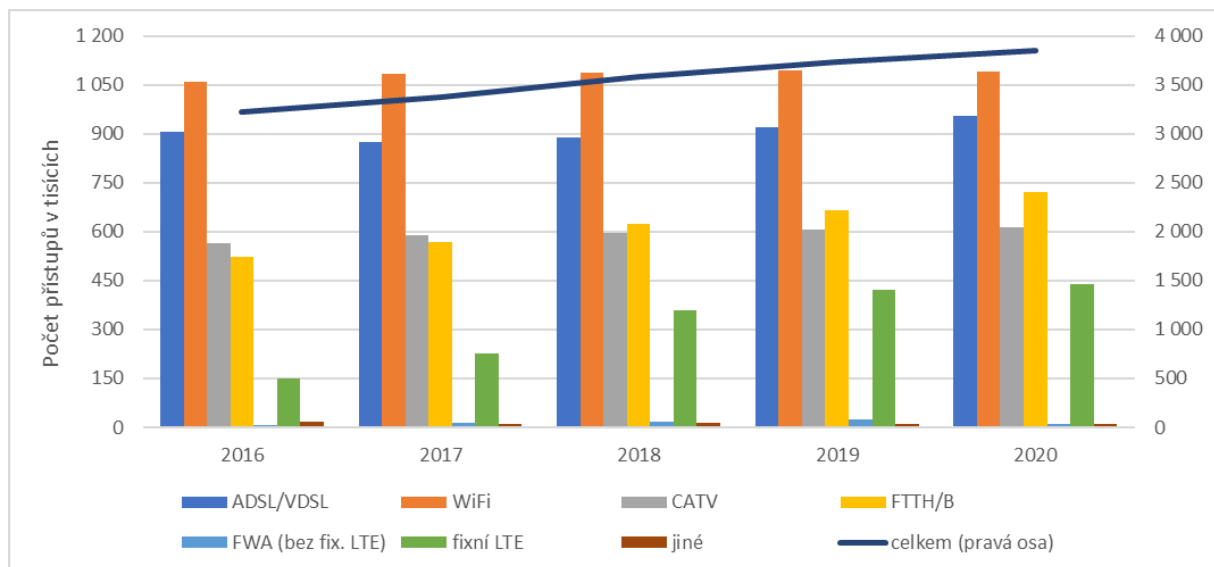
Zdroj: ČTÚ, data z ESD k 25. 6. 2021.

V roce 2020 byly sítě s rychlostí alespoň 1 Gbit/s s penetrací alespoň 50 % dostupné ve 128 obcích ČR. Největší zastoupení bylo v Ústeckém, Zlínském, Karlovarském a Jihomoravském kraji (nad 5 % obcí).

V příštích letech ČTÚ očekává rozšíření těchto sítí i mimo regionální (lokální) úroveň, zejména s ohledem na očekávané investice do výstavby sítí umožňujících dané rychlosti ze strany společností CETIN a.s., T-Mobile Czech Republic a.s. (výstavba optických přístupových sítí). Díky modernizaci sítě společnosti Vodafone Czech Republic a.s. (modernizace stávající sítě CATV na standard DOCSIS 3.1) se celková dostupnost přípojek s touto rychlostí projevila prozatím jen ve větších městech a celkový počet přípojek nad 1Gbit/s v roce 2020 činil 1,7 mil, což znamená penetraci cca 33 % k počtu bytů v rámci celé ČR.

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 (technologií). Vývoj počtu aktivních přístupů k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií zobrazuje následující graf.

**GRAF Č. 38: VÝVOJ POČTU SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ**

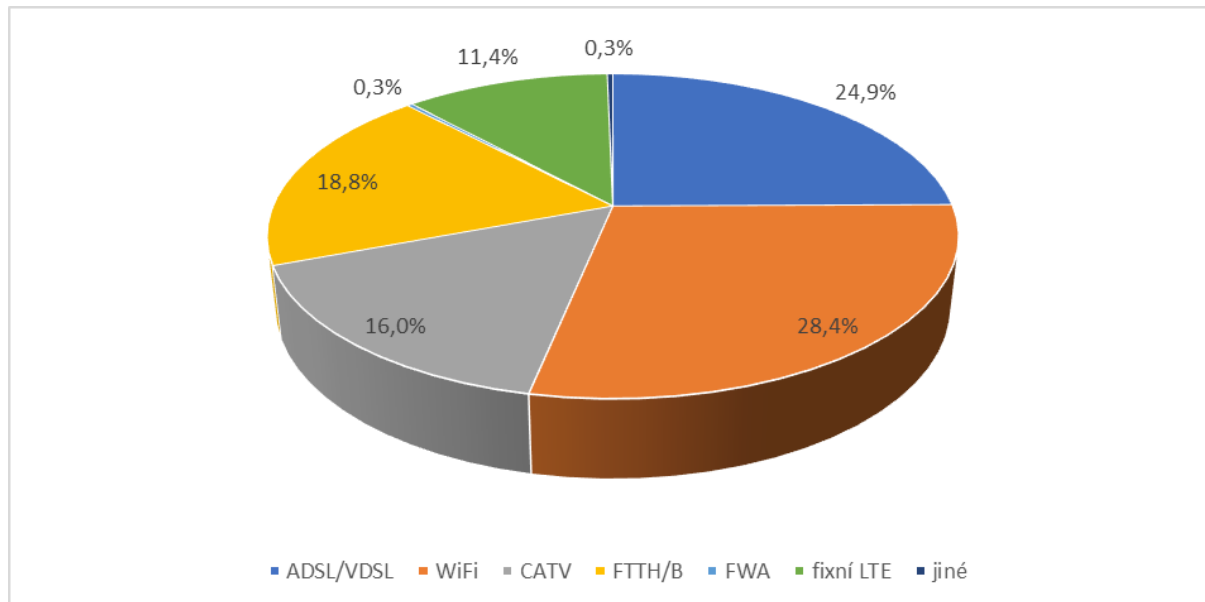


Celkový počet aktivních služeb přístupu k internetu v pevném místě se za sledované období zvýšil o 19,2 %, a dosáhl tak v roce 2020 počtu 3,8 mil. Meziroční nárůst v roce 2020 činil 2,9 %. Penetrace služeb přístupu k internetu na obyvatele činila v roce 2020 35,9 %, což byl nárůst oproti roku 2016 o 5,4 p.b. (oproti roku 2019 pak o 0,9 p.b.). Ve srovnání s předchozí zprávou o vývoji trhu za rok 2017 ČTÚ do celkového počtu přístupů k internetu v pevném místě zahrnul (v rámci celého sledovaného období) i přístupy k internetu poskytované prostřednictvím služeb tzv. fixního LTE. Údaje v této části se tak mohou od údajů prezentovaných v předchozí zprávě o vývoji trhu za rok 2017 z výše uvedeného důvodu lišit.

Výše uvedený graf o vývoji služeb přístupu k internetu v pevném místě dokumentuje, že na trhu byly po celé sledované období nejvíce, a to v roce 2020 s podílem v hodnotě 28,4 %, 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 3,1 %. Meziročně však v roce 2020 již byla u této technologie zaznamenána spíše stagnace celkového počtu přístupů. Obdobně i druhá nejvíce zastoupená kategorie služeb přístupu k internetu, realizovaná prostřednictvím xDSL technologie, za sledované období zaznamenala s výjimkou roku 2017 růst. Za celé sledované období přístupy prostřednictvím xDSL technologie zaznamenaly celkový růst o 5,7 %. V roce 2020 pak meziročně došlo k nárůstu počtu přístupů prostřednictvím technologie xDSL o 4,1 %. Tato technologie se v roce 2020 podílela na celkovém počtu přístupů k internetu v pevném místě hodnotou 24,9 %. Nejrychleji rostoucí kategorií přístupu k internetu ve sledovaném období byly přístupy prostřednictvím fixního LTE. Z původního počtu přístupů v roce 2016 na úrovni 149,2 tis. vzrostly za sledované období na 439,7 tis. Počet těchto přístupů se tak za sledované období zvýšil téměř trojnásobně. V roce 2020 pak počet přístupů prostřednictvím fixního LTE meziročně vzrostl o 4 %. Přístupy k internetu prostřednictvím FTTH/B na trhu prostřednictvím těchto sítí vzrostly za sledované období o 38 % a staly se již od roku 2018 třetí nejrozšířenější technologií. V roce 2020 zaznamenaly meziroční nárůst o 8,6 % a jejich podíl dosáhl hodnoty 18,8 % na celkovém počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě. Přístupy k internetu realizované prostřednictvím rozvodů kabelové televize (CATV) byly v roce 2020 čtvrtou nejrozšířenější kategorií s podílem 16 %. Za sledované období 2016 až 2020 tyto přístupy kontinuálně mírně rostly, jejich počet na trhu za dané období vzrostl o 9,0 %. V roce 2020 meziročně zaznamenaly nárůst o 1,4 %.

Níže uvedené grafy uvádějí strukturu služeb přístupu k internetu v roce 2020 v rozdělení dle jednotlivých technologií a podle kategorií nominálních (inzerovaných) rychlostí, tak jak jsou využívány koncovými účastníky.

**GRAF Č. 39: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ PODLE TECHNOLOGIE PŘÍSTUPU ZA ROK 2020**

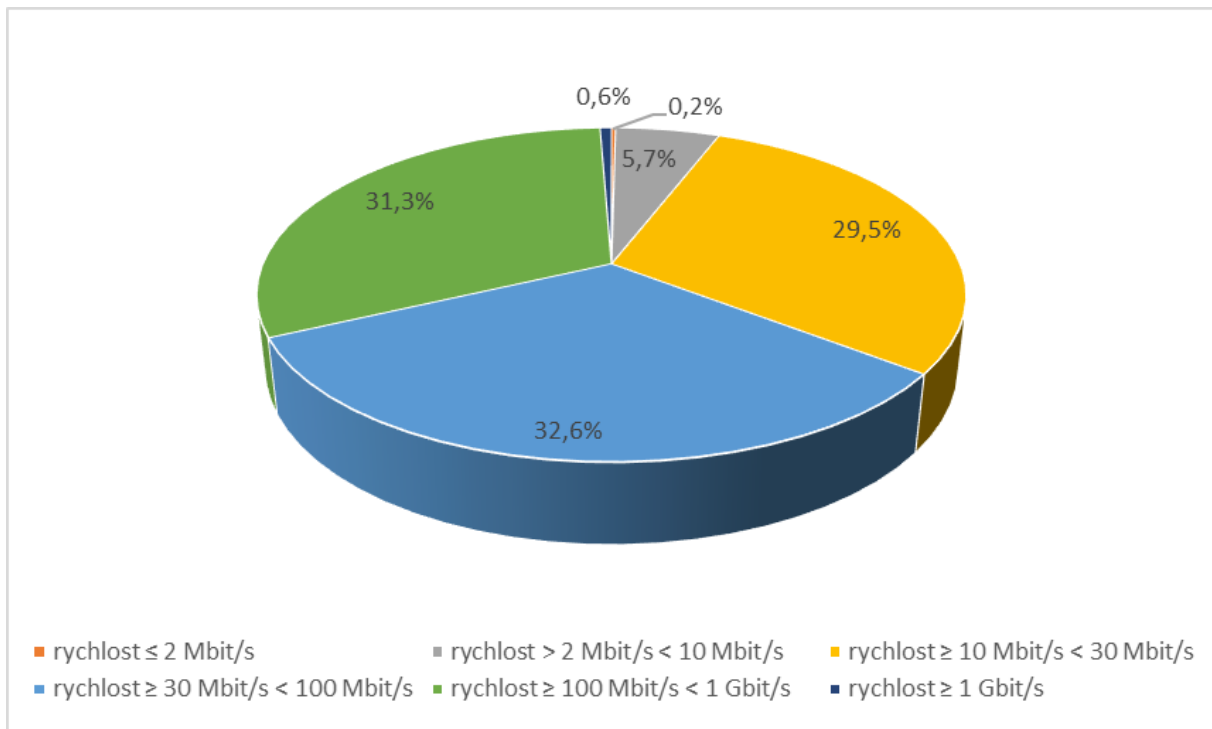


Nejvíce zastoupenou technologií pro poskytování služby přístupu k internetu v pevném místě byla v roce 2020 technologie WiFi (28,4 %). Druhou nejrozšířenější technologií byla technologie xDSL (24,9 %). Třetím nejrozšířenějším způsobem přístupu k internetu byl přístup prostřednictvím FTTH/B sítí, který je s rozdílem 2,8 p. b. následován přístupy realizovanými prostřednictvím kabelové televize (dále jen „CATV“). Významného podílu 11,4 % poté dosahují i přístupy prostřednictvím služeb fixního LTE. V porovnání s rokem 2016 dosáhly největší změny přístupy prostřednictvím fixního LTE, jejichž podíl činil 4,6 % a za čtyři roky tedy vzrostl o 6,8 p. b. Naopak s největším poklesem se potýkaly přístupy prostřednictvím WiFi, jejichž podíl na trhu za sledované období klesl o 4,4 p. b.

Celkový objem přenesených dat (download a upload) za širokopásmový přístup k internetu v pevném místě činil dle vykázaných dat jednotlivých poskytovatelů v roce 2020 10,625 EB<sup>18</sup>, což znamenalo meziroční nárůst o 53,1 % oproti 6,939 EB v roce 2019. Při podílu na celkový počet přístupů vychází v roce 2020 průměrný měsíční objem přenesených dat na jeden přístup k internetu v pevném místě (na jednoho účastníka služby přístupu k internetu) na úrovni 230,3 GB. V roce 2019 činila tato hodnota 154,7 GB, tj. meziroční nárůst o přibližně polovinu (48,8 %).

<sup>18</sup> EB je zkratka pro exabajt (exabyte) a představuje 10<sup>18</sup> bajtů, tj. 10<sup>9</sup> GB (gigabajtů).

**GRAF Č. 40: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2020**

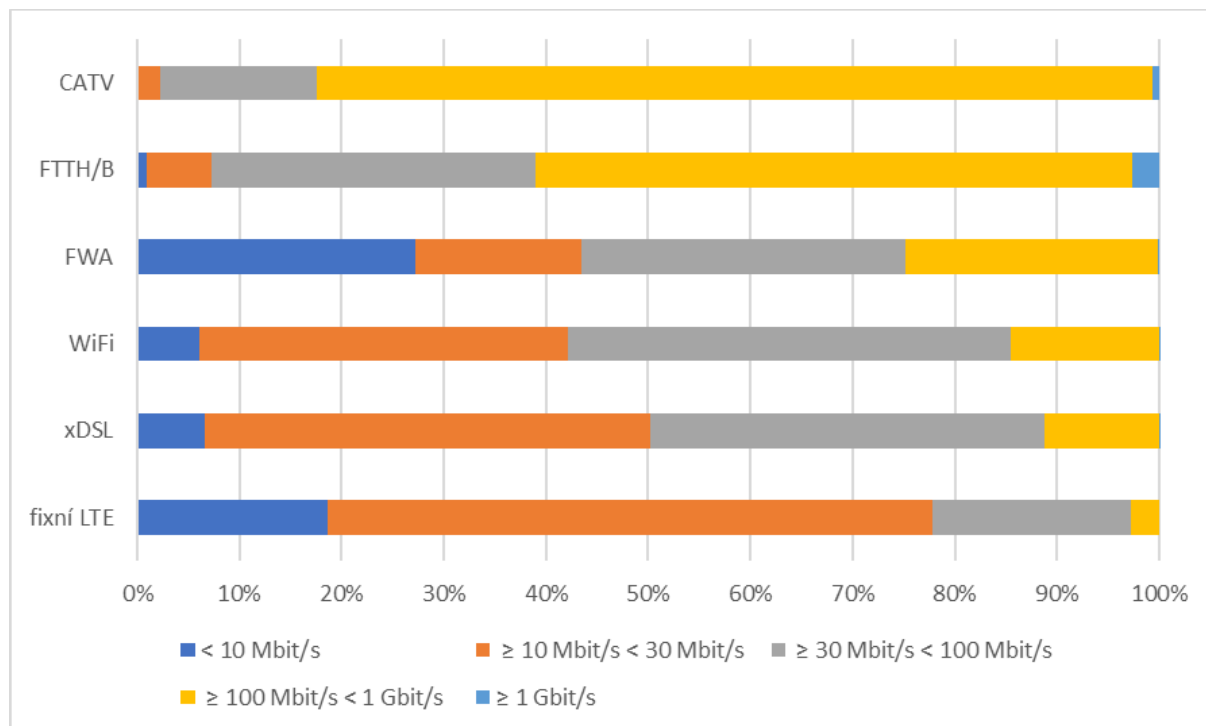


Z hlediska zastoupení nominálních (inzerovaných) rychlostí je na trhu nejvíce zastoupena kategorie rychlostí 30 až 100 Mbit/s podílem 32,6 %, jen s mírným náskokem (1,3 p. b.) před kategorií rychlostí 100 Mbit/s až 1Gbit/s, která tvoří 31,3 %. Další dvě kategorie, konkrétně rychlosti 10 až 30 Mbit/s a 2 až 10 Mbit/s dosáhly v roce 2020 podílu 29,5 %, resp. 5,7 %. Ostatní rychlostní kategorie, tj. rychlost ≤ 2 Mbit/s a rychlost ≥ 1 Gbit/s měly pouze marginální podíly menší, než 1 %. V porovnání s údaji za rok 2019 došlo k dalšímu útlumu služeb v nižších rychlostních kategoriích pod 10 Mbit/s a jejich přesunu do rychlejších rychlostních kategorií a dále k přesunu služeb z v předchozím roce nejzastoupenější rychlostní kategorie přístupů k internetu 10 až 30 Mbit/s (podíl 33 % v roce 2019) do kategorií s vyššími rychlostmi nad 30 Mbit/s, tj. do kategorií 30 až 100 Mbit/s (podíl 30,5 % v roce 2019) a 100 Mbit/s až 1 Gbit/s (podíl 28,1 % v roce 2019). V případě služby přístupu k internetu v kategorii 1 Gbit/s a více se podíl zvýšil z 0,4 % v roce 2019 na 0,6 % v roce 2020. V tomto případě lze konstatovat, že ačkoliv infrastruktura umožňující dosahovat uvedené přenosové rychlosti download v určitých oblastech je, není prozatím ve významnější míře využívána pro poskytování služeb přístupu o dané rychlosti.



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 znatelně vyššího podílu poskytovaných (a účastníky využívaných) služeb přístupu k internetu v pevném místě o inzerovaných rychlostech nad 100 Mbit/s.

**GRAF Č. 41: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ DLE RYCHLOSTNÍCH KATEGORIÍ (INZEROVANÉ RYCHLOSTI)**



#### 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 národního pokrytí touto sítí, tedy dostupnosti pro téměř všechny koncové účastníky. Stejně tomu bylo ve sledovaném období, kdy byla technologie xDSL druhou nejvíce zastoupenou technologií pro přístup k internetu.

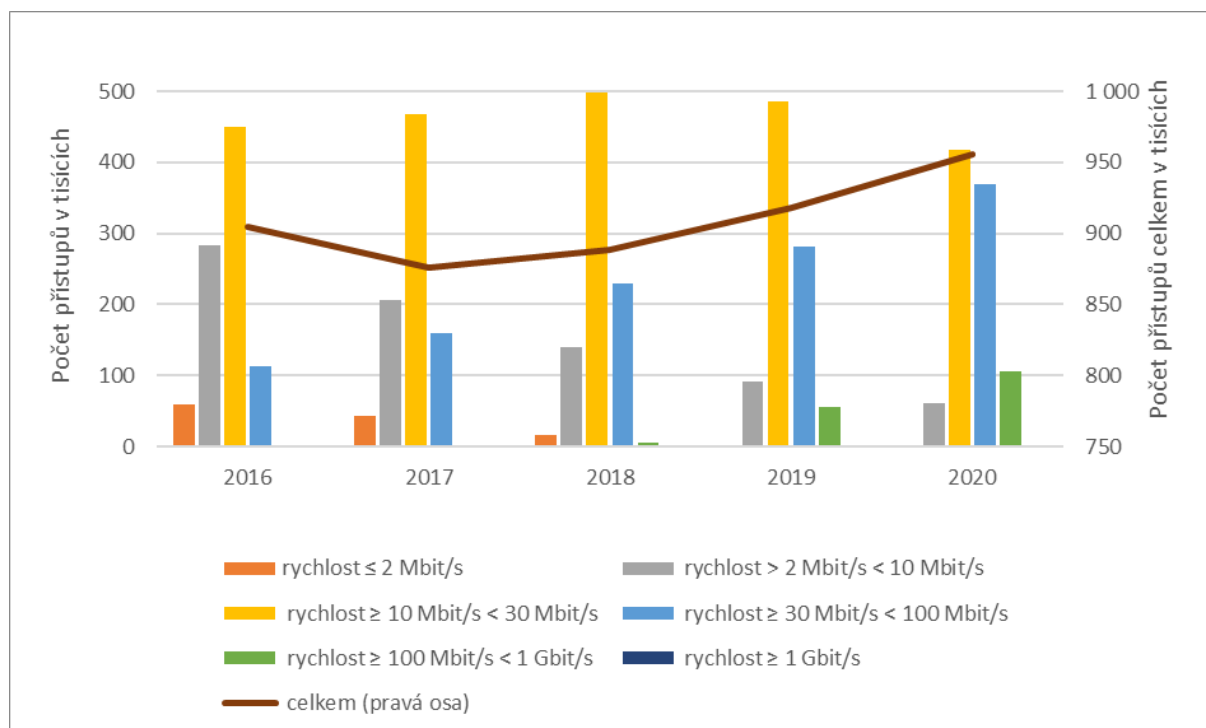
V roce 2015 přístupy k internetu prostřednictvím technologie VDSL dosáhly poprvé vyššího počtu než přístupy realizované prostřednictvím technologie ADSL. Od tohoto období pokračoval setrvalý pokles ADSL přístupů na úkor VDSL přístupů, a to zejména vlivem pokračujících investic do modernizace přístupové sítě účastnických kovových vedení ze strany společnosti CETIN a.s. (nasazení technologie VDSL/VDSL2, vectoringu a možností souběžného využívání více linek účastnického kovového vedení). Vývoj přístupů prostřednictvím ADSL a VDSL dokumentuje následující graf.

**GRAF Č. 42: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU - PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE ADSL, VDSL**



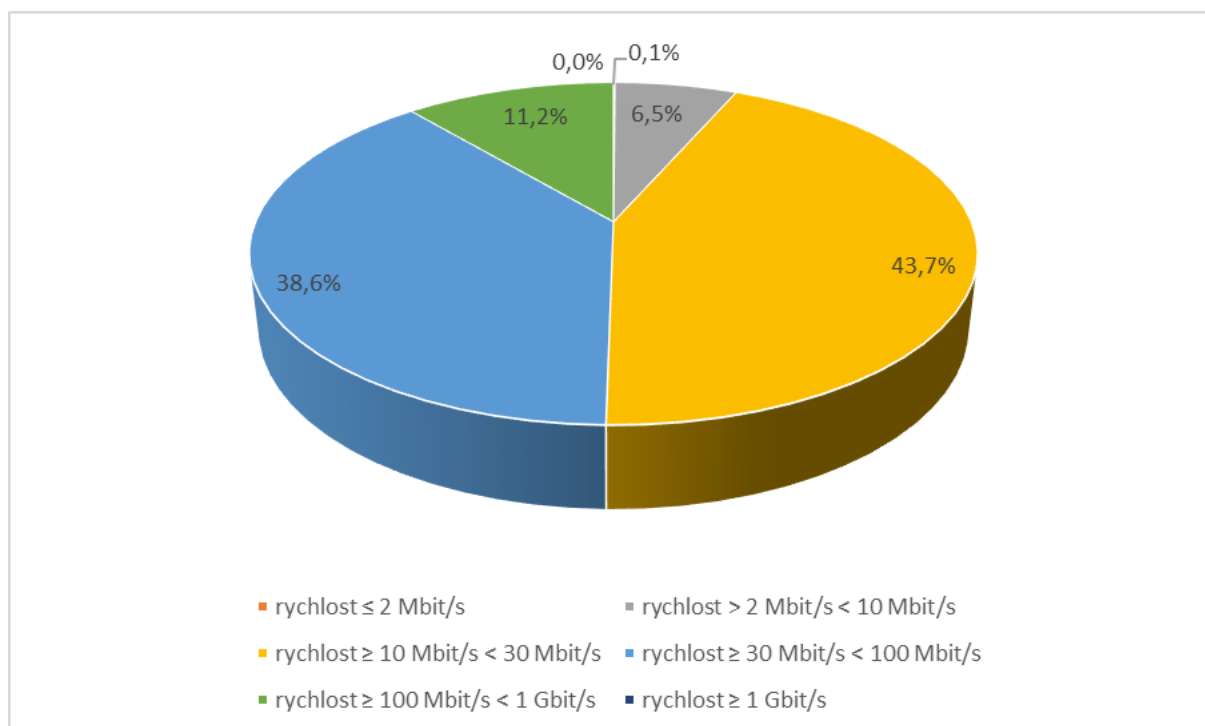
Ve sledovaném období počet přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL vzrostl z hodnoty 904,4 tis. přístupů v roce 2016 na hodnotu 955,9 tis. v roce 2020, což představuje v porovnání s rokem 2016 růst o 5,7 %. Za období 2016 až 2020 poklesl počet přístupů k internetu prostřednictvím technologie ADSL z 350,2 tis. na úroveň 77,7 tis., tj. pouhých 22,2 % počtu těchto přístupů vykázaných v roce 2016. Z počátečních 554,2 tis. aktivních přístupů prostřednictvím VDSL v roce 2016 narostl tento počet na 878,2 tis. v roce 2020, což odpovídá nárůstu na 158,5 % počátečního stavu. Zatímco v roce 2016 činil podíl aktivních VDSL přístupů na celkovém počtu aktivních xDSL přístupů 61,3 %, díky významnému rostoucímu trendu dosáhl v roce 2020 hodnoty 91,9 %.

**GRAF Č. 43: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE XDSL - DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU**



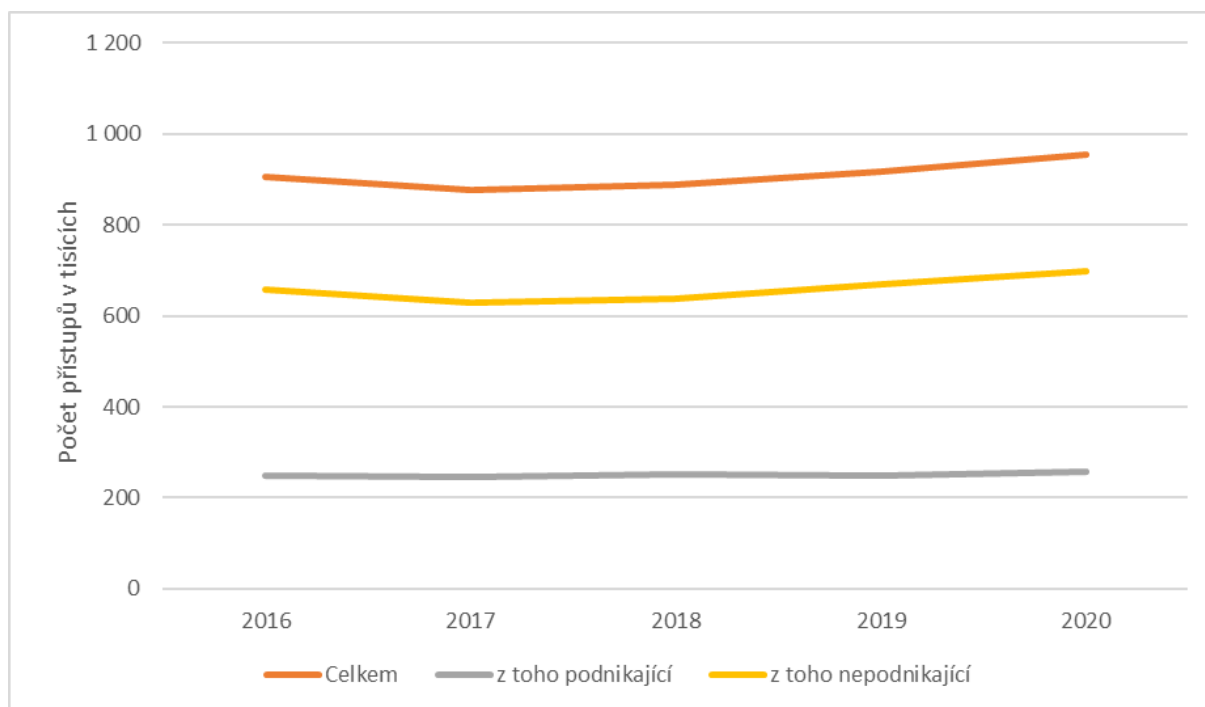
Z výše uvedeného grafu je zřejmý trend zvyšování počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL ve prospěch vyšších nominálních rychlostí, za které lze považovat rychlosti nad 30 Mbit/s. V celém sledovaném období byla nejrozšířenější rychlostní kategorií rychlost přístupů v rozmezí 10 až 30 Mbit/s, která však byla v závěru období téměř vyrovnána rostoucí kategorií 30 Mbit/s až 100 Mbit/s. V roce 2016 byla druhou nejrozšířenější rychlostní kategorií kategorie 2 až 10 Mbit/s, která však setrvale klesala a v roce 2018 byla překonána rostoucí kategorií 30 až 100 Mbit/s. Zároveň v posledních dvou letech rostlo i zastoupení rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, a to až na 106,6 tis. přístupů. Tržní podíl této kategorie rychlosti v roce 2020 činil 11,2 %. V roce 2020 činil podíl u rychlosti 10 až 30 Mbit/s 43,7 %, což představovalo 417,8 tis. přístupů. U kategorie 30 Mbit/s až 100 Mbit/s činil podíl 38,6 %, což odpovídalo 368,6 tis. přístupů. Podíl rychlosti 2 až 10 Mbit/s poklesl v roce 2020 až na hodnotu 6,5 %, což činilo pouze 61,9 tis., což činilo pouze 6,5 %. Strukturu trhu podle inzerovaných rychlostí u služeb přístupu k internetu prostřednictvím technologií xDSL za rok 2020 pak uvádí následující graf.

**GRAF Č. 44: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE XDSL DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



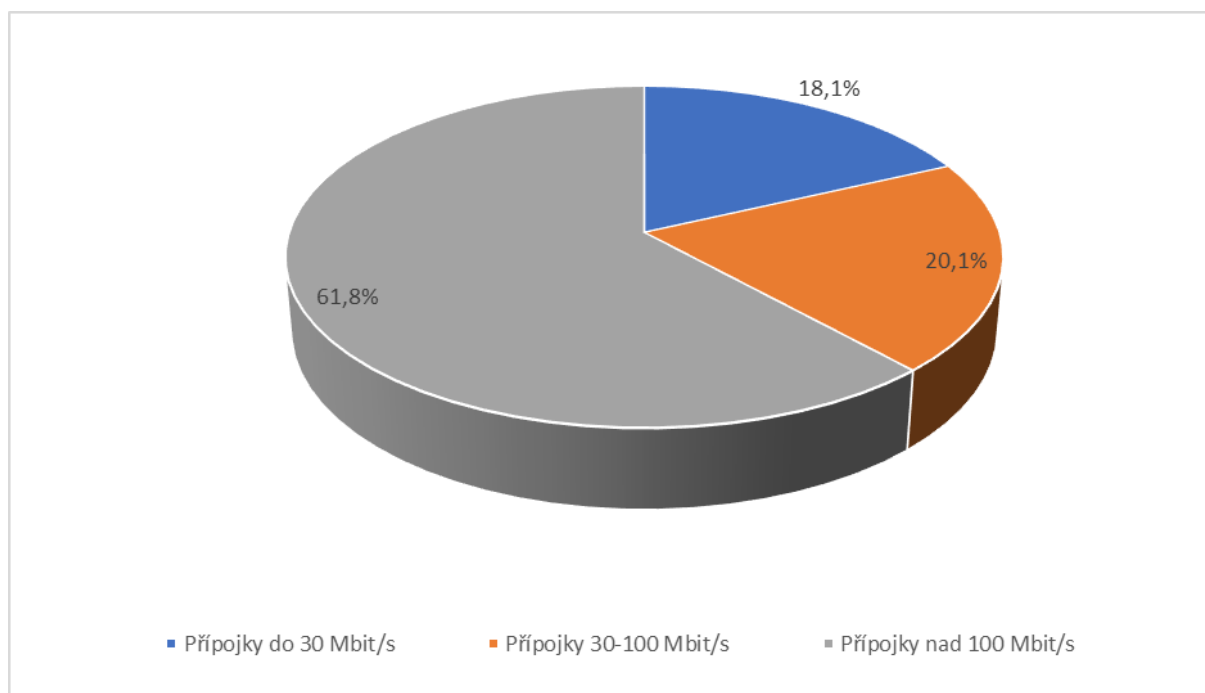
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

**GRAF Č. 45: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM 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. 46: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY xDSL - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2020**



Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí  $\geq 1$  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.

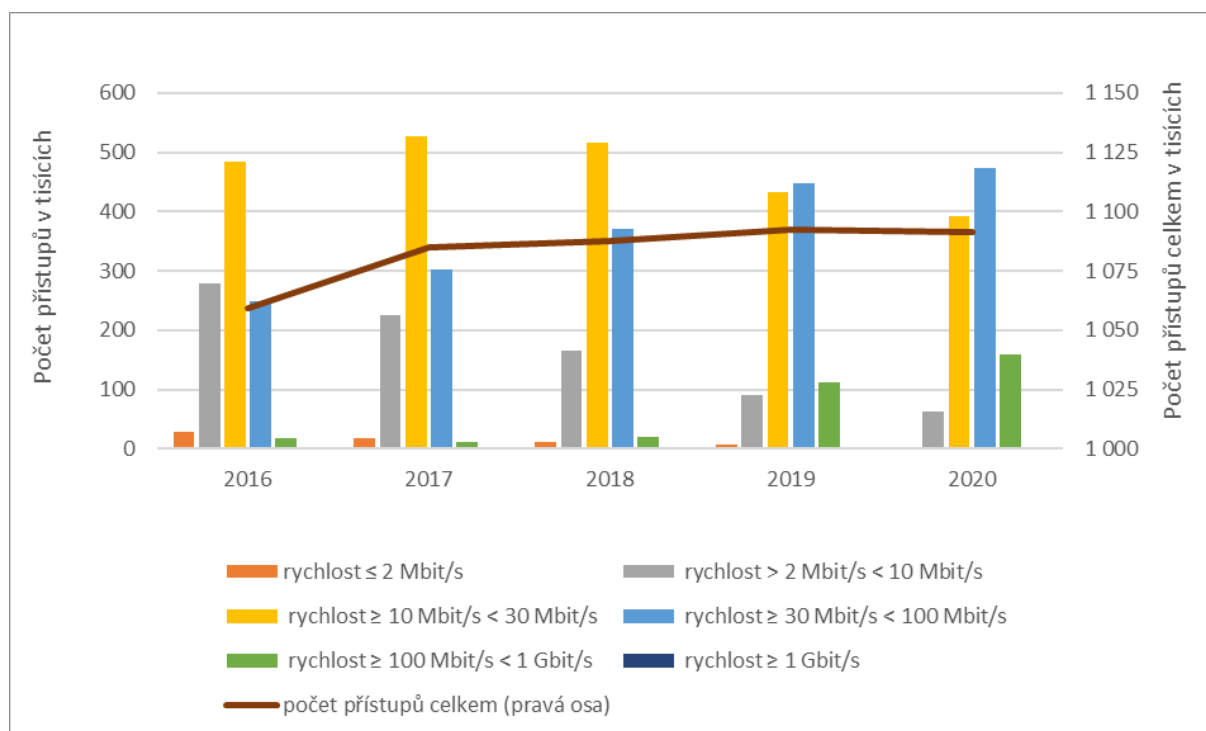
Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že ke konci roku 2020 většina instalovaných ( disponibilních) přípojek (61,8 %) v rámci xDSL sítě umožňuje dosahovat efektivní rychlosti download nad 100 Mbit/s. Přibližně 20 % přípojek pak umožňuje dosahovat rychlostí 30 až 100 Mbit/s a pouze 18,1 % přípojek dosahuje rychlosti do 30 Mbit/s. V porovnání se stavem v roce 2019 došlo u xDSL disponibilních přípojek k navýšení podílu u nejvyšší kategorie rychlosti, tj. nad 100 Mbit/s (ze 59,8 % v roce 2019 na 61,8 % v roce 2020), a to zejména na úkor disponibilních přípojek v kategorii 30 až 100 Mbit/s. Podíl disponibilních přípojek v kategorii do 30 Mbit/s mírně vzrostl (ze 17,5 % v roce 2019 na 18,1 % v roce 2020).

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)<sup>19</sup>, prostřednictvím sítí kabelové televize (CATV), prostřednictvím optických sítí (FTTH/ B) a poté také prostřednictvím služeb přístupu k internetu v pevném místě, které jsou poskytovány prostřednictvím mobilních sítí – služby tzv. fixního LTE.

<sup>19</sup> Tato kategorie služeb nezahrnuje služby v pevném místě poskytované prostřednictvím mobilních sítí – služby tzv. fixního LTE.

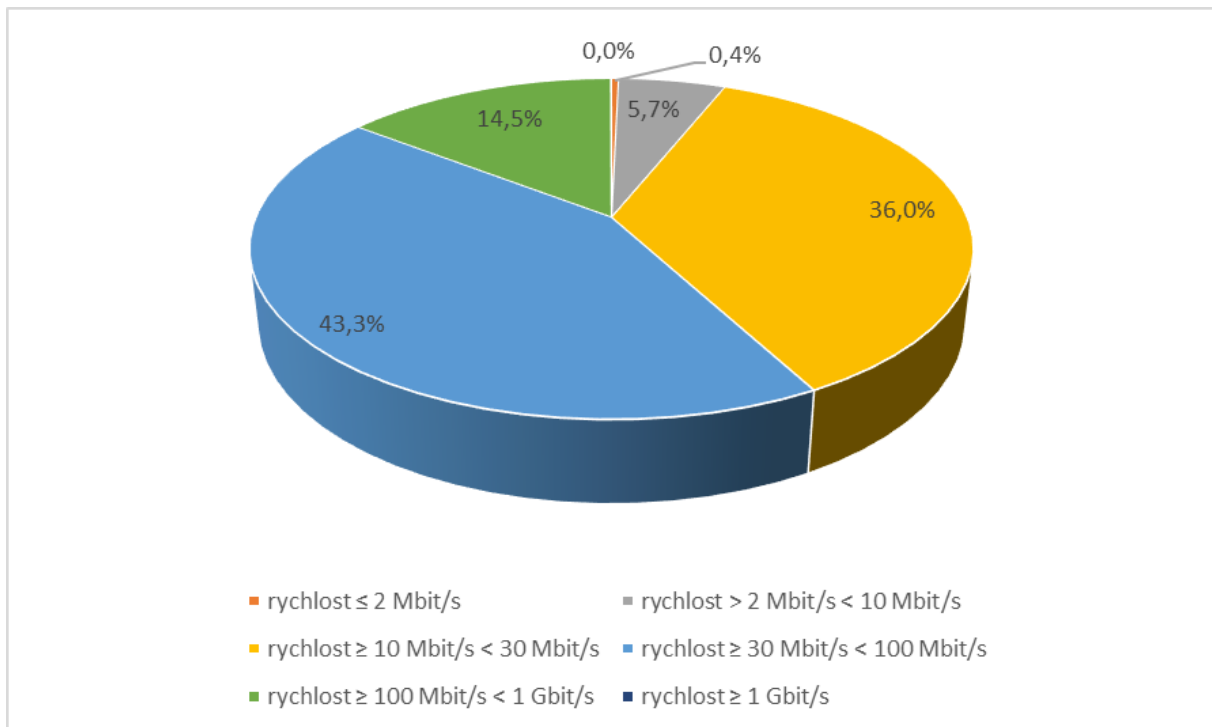
## 2.2.2.2 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ VE VOLNÝCH PÁSMECH (WIFI)

**GRAF Č. 47: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH (WIFI) - DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU**



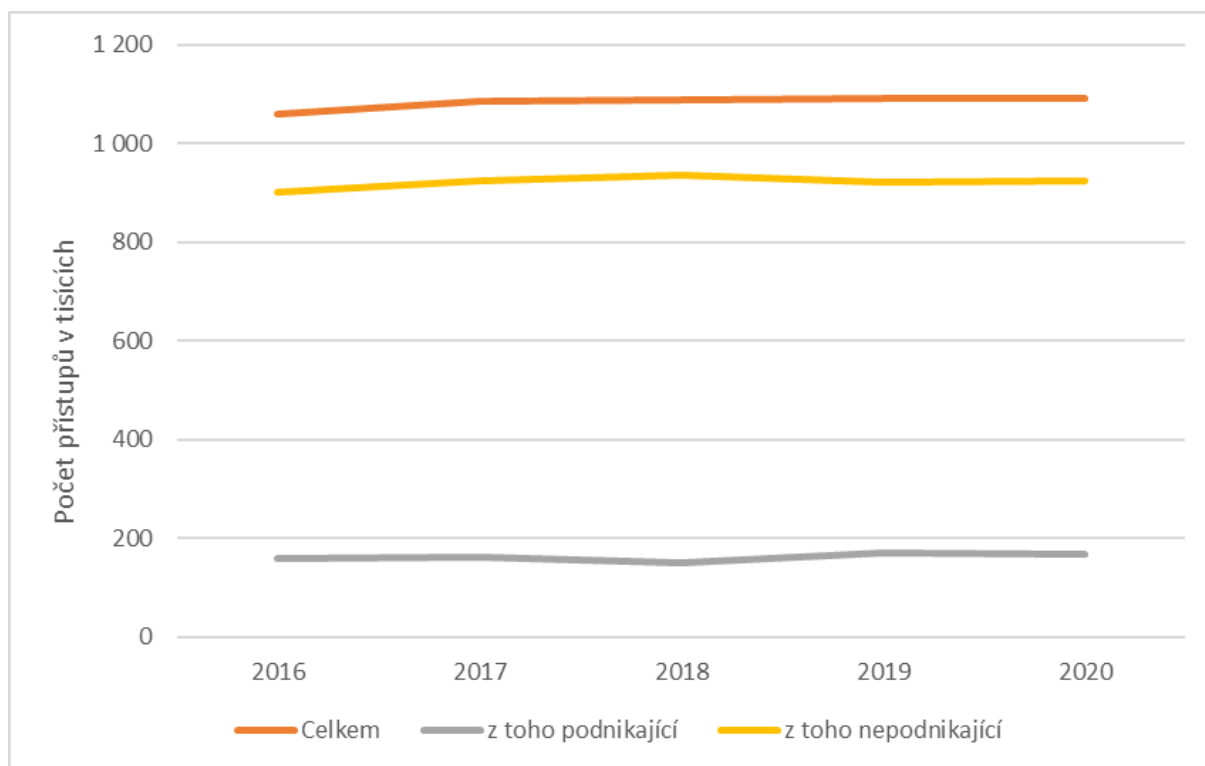
Ve sledovaném období 2016 až 2020 počet přístupů k internetu poskytovaných prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech zaznamenal až do roku 2019 mírný růst, mezi roky 2019 a 2020 pak stagnoval až mírně poklesl. Celkový vývoj za sledované období lze číselně vyjádřit jako mírný růst o 3,1 %. Pokud jde o absolutní hodnoty, tak v roce 2020 dosáhl počet přístupů k internetu prostřednictvím této technologie počtu 1,092 mil. Trendem sledovaného období je snižování počtu přístupů s nabízenou rychlostí přístupu nižší než 10 Mbit/s (od roku 2017 také u rychlostí 10 až 30 Mbit/s) a významný růst přístupů o rychlostech nad 30 Mbit/s. V roce 2020 byly na trhu nejvíce zastoupeny právě přístupy v rychlostní kategorii 30 až 100 Mbit/s, a to v počtu 472,9 tis., což představuje 43,3 % všech přístupů poskytovaných prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech. V letech 2018 až 2020 zaznamenal obdobně jako u xDSL přístupů výrazný nárůst počet přístupů s nabídkou rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, který za tato dvě období vzrostl na 782,9 % stavu v roce 2018, tj. na více než 158 tis. přístupů. Rozložení podílů jednotlivých rychlostních kategorií je uvedené v grafu níže.

**GRAF Č. 48: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



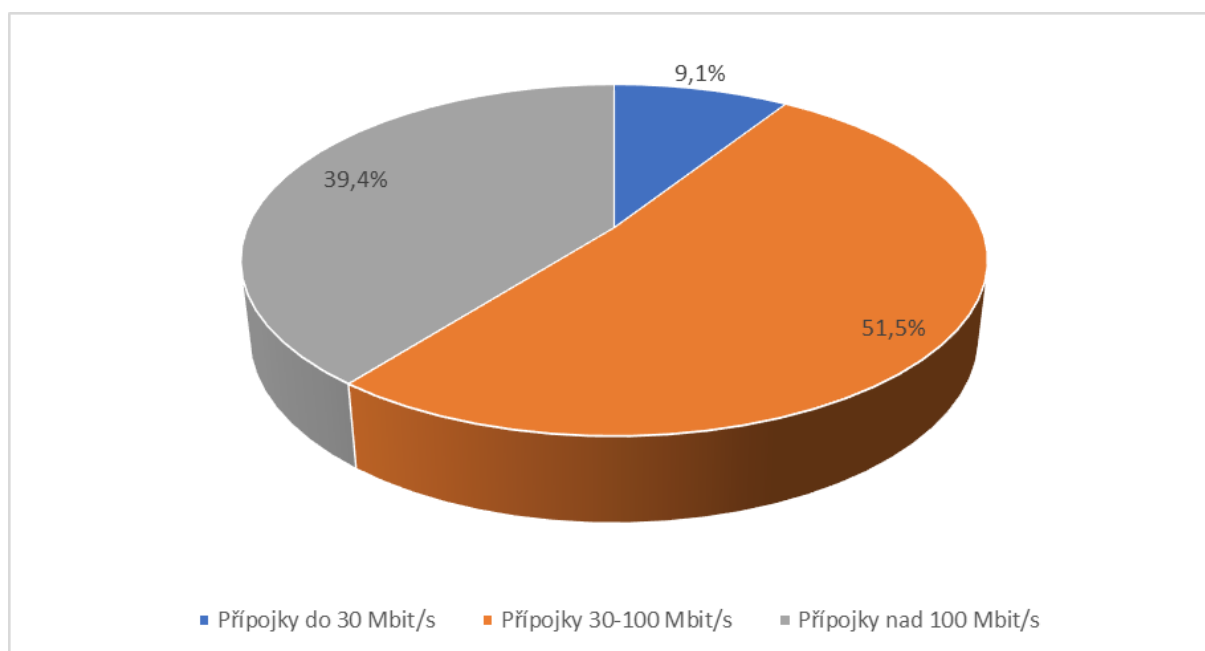
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

**GRAF Č. 49: 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. 50: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY WIFI - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2020**



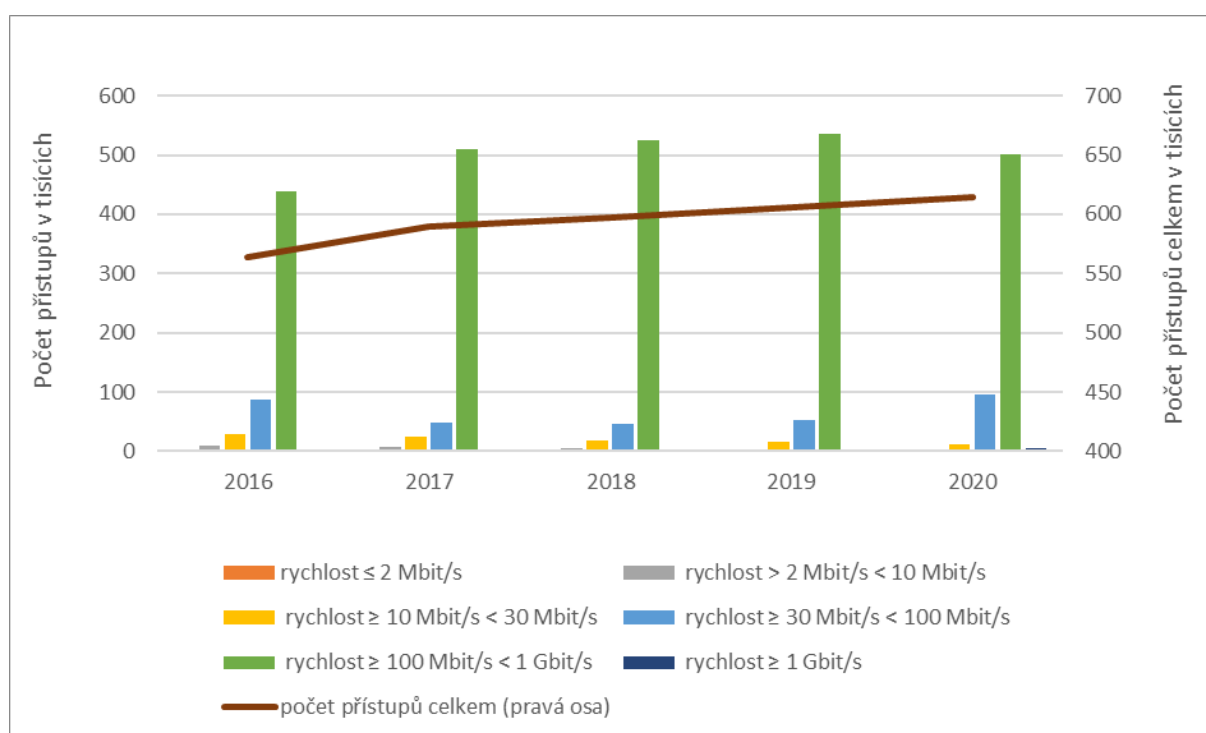
Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí  $\geq 1$  Gbit/s, a to s ohledem na zanedbatelný počet přípojek v této kategorii. Tato kategorie pak byla sloučena pro účely grafu spolu s kategorií disponibilních přípojek o rychlostech 100 Mbit/s až 1 Gbit/s do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



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že podstatná část instalovaných (disponibilních) přípojek (51,5 %) u WiFi sítí umožňuje dosahovat rychlosti v rozmezí 30-100 Mbit/s. Dle dostupných údajů 39,4 % instalovaných WiFi přípojek pak umožňuje dosahovat rychlostí 100 Mbit/s a více. Oproti údajům o disponibilních přípojkách za rok 2019 došlo u této kategorie přístupů v roce 2020 k významnému navýšení podílu disponibilních přípojek v kategorii nad 100 Mbit/s (podíl 23,7 % v roce 2019), a to zejména na úkor přípojek o rychlostech do 30 Mbit/s, které v roce 2019 dosahovaly tržního podílu 16,8 % a nyní dosahují jen 9,1 %. Kategorie disponibilních přípojek s rychlostmi 30 až 100 Mbit/s rovněž poklesly ve prospěch nejrychlejší kategorie (z 59,5 % v roce 2019). Ačkoliv i u WiFi sítí došlo ve sledovaném období k výraznému navýšení rychlostí u disponibilních přípojek, nejednalo se o takový nárůst rychlostí jako u xDSL sítí, a to zejména v rychlostní kategorii nad 100 Mbit/s.

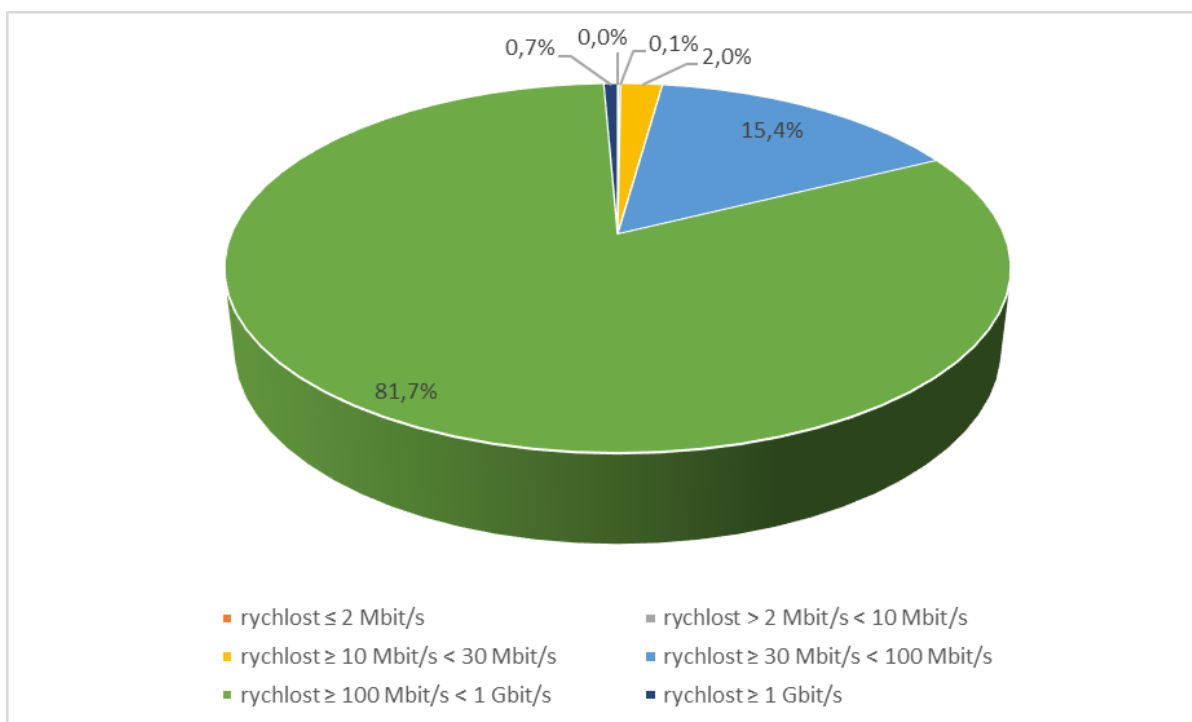
### 2.2.2.3 KABELOVÁ TELEVIZE (CATV)

**GRAF Č. 51: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE (CATV) – DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU**



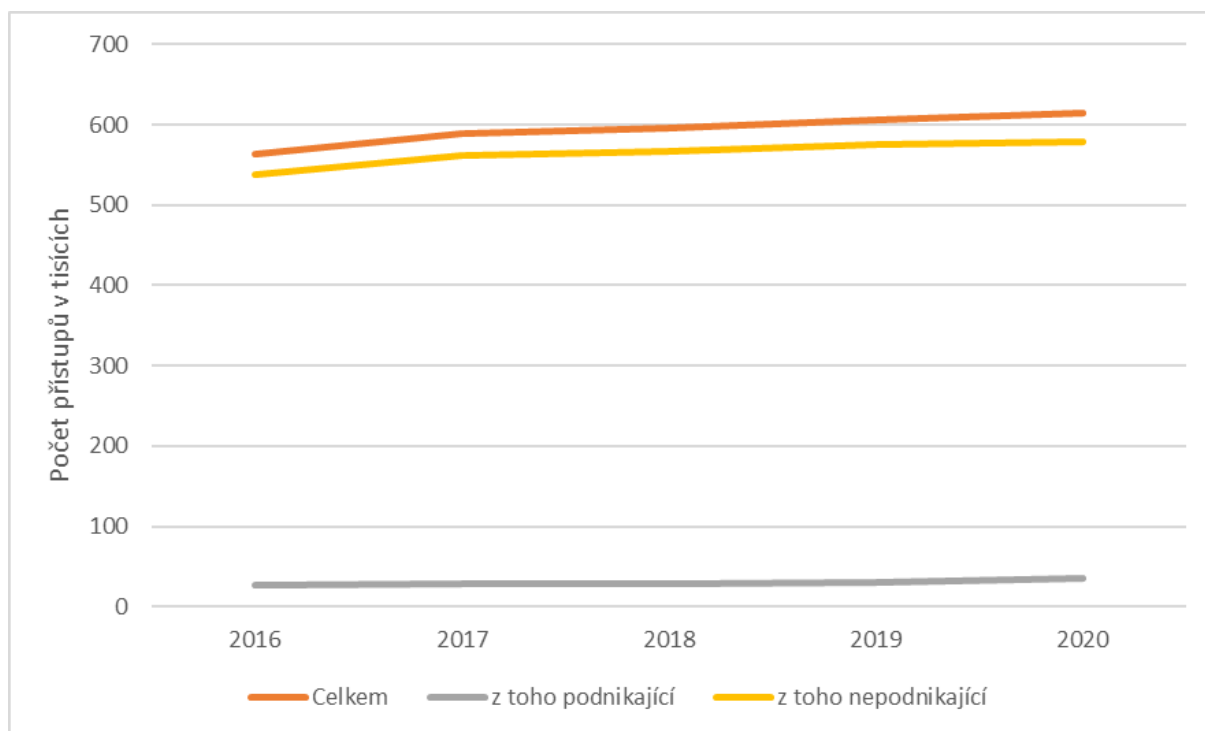
Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize zaznamenává dlouhodobě pozvolný růst. V roce 2020 bylo vykázáno 613,9 tis. přístupů, což představuje v porovnání s vykázaným počtem za rok 2016 nárůst o 9 %. Z pohledu roku 2020 byly nejvíce zastoupeny přístupy o rychlosti 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, jejichž podíl na celkovém počtu přístupů prostřednictvím kabelové televize činil 81,7 %. Přístupy o této rychlosti se zároveň ve sledovaném období na trhu rozvíjely nejrychleji, jejich počet dosáhl v roce 2020 501,6 tis., což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst na úroveň 114,6 %. K tomuto nárůstu docházelo zejména na úkor zastoupení rychlostí 10 až 30 Mbit/s, jejichž podíl na celkovém počtu přístupů prostřednictvím kabelové televize poklesl z podílu 5,2 % roce 2016 na 2 % v roce 2020, tj. z počtu 29,3 tis. v roce 2016 na 12,6 tis. v roce 2020. Ve sledovaném období významný pokles s výjimkou roků 2019 a 2020 zaznamenala i kategorie rychlostí 30 až 100 Mbit/s, u které však došlo zejména v roce 2020 k opětovnému nárůstu na úkor rychlostní kategorie 100 Mbit/s až 1 Gbit/s. U ostatních nižších rychlostních kategorií došlo ve sledovaném období k podstatnému snížení počtu přístupů, a to až na úroveň zanedbatelných počtů. Struktura přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize za rok 2020 je uvedena v následujícím grafu.

**GRAF Č. 52: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNÍVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



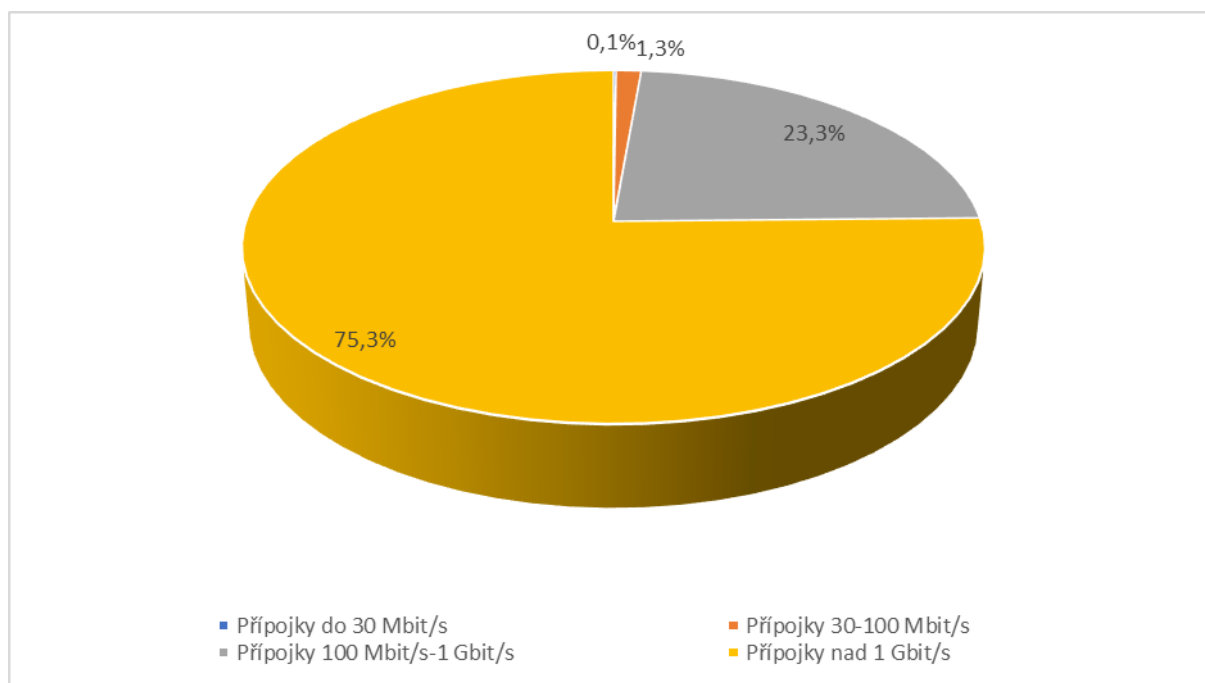
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

**GRAF Č. 53 VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ PROSTŘEDNÍM SÍTÍ CATV - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE**



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

**GRAF Č. 54: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY CATV - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2020**

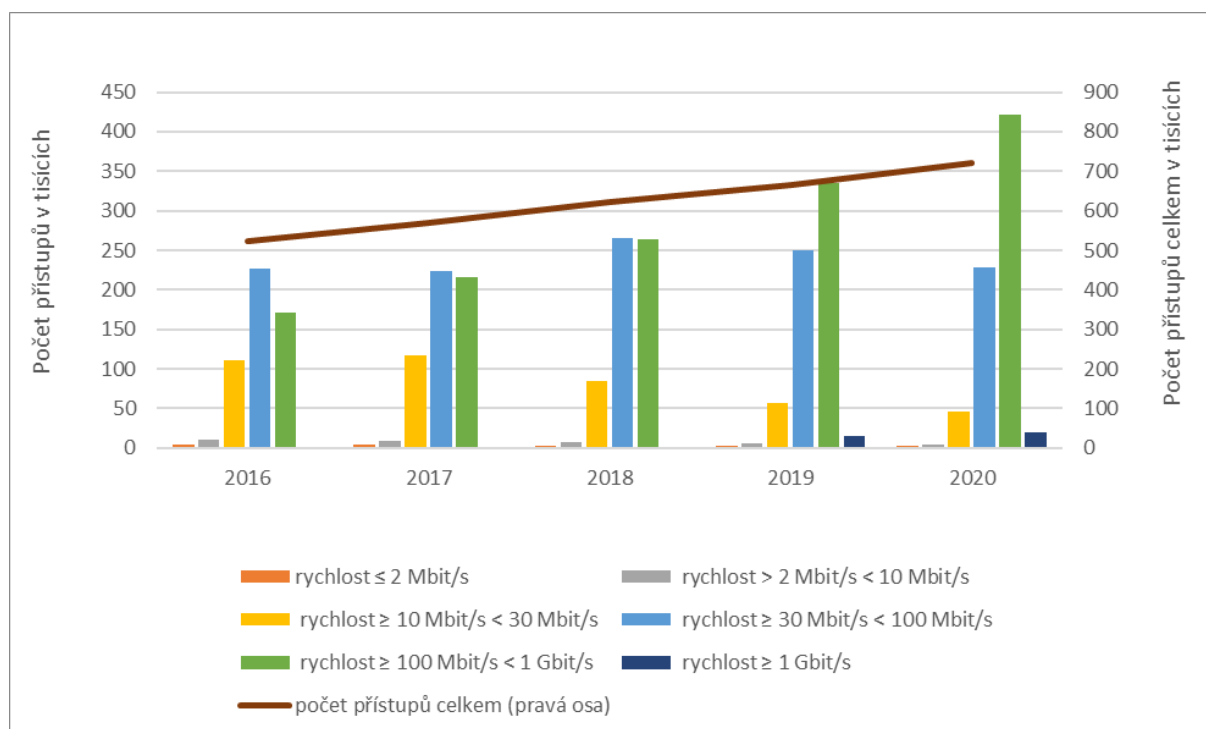


Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že většina dostupných přípojek (75,3 %) v rámci CATV sítí umožňovala v roce 2020 dosahovat rychlosti nad 1 Gbit/s. V porovnání s ostatními technologiemi se jedná o výrazně nejvyšší podíl dostupných přípojek v této rychlostní kategorii. Kategorie dostupných přípojek s rychlostmi 100 Mbit/s až 1 Gbit/s poté dosahuje podílu 23,3 % z celkového počtu dostupných přípojek CATV sítí. Zatímco v roce 2019 činil podíl přípojek v kategorii 100 Mbit/s

až 1 Gbit/s plných 98 % (disponibilní přípojky v rámci CATV sítí o rychlostech nad 1 Gbit/s nebyly vykázány), letos je to pouhých 23,3 % s tím, že se velká část tohoto podílu přesunula do rychlostní kategorie nad 1 Gbit/s. K uvedenému skokovému rozvoji disponibilních přípojek umožňujících rychlosti download 1 Gbit/s a vyšších došlo vlivem nasazení nového standardu DOCSIS 3.1 v síti největšího CATV poskytovatele v ČR, společnosti Vodafone Czech Republic a.s.

#### 2.2.2.4 OPTICKÉ SÍŤE (FTTH/B)

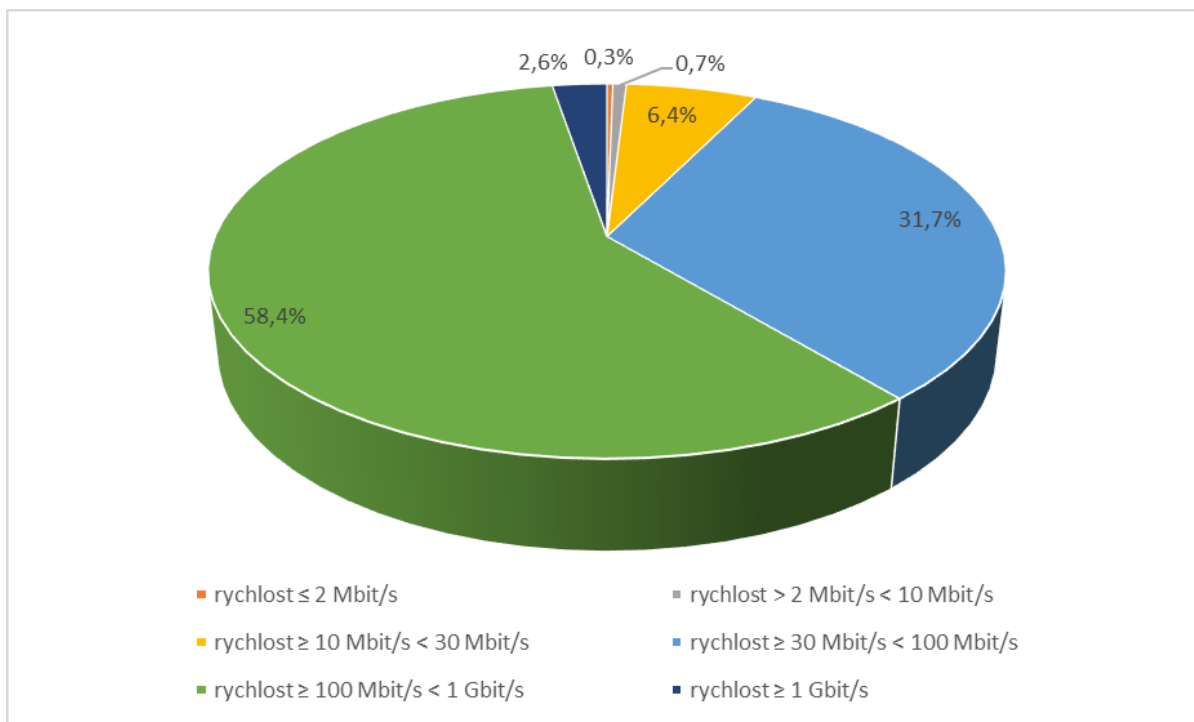
**GRAF Č. 55: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) - DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU**



Počet přístupů k internetu prostřednictvím optické sítě (FTTH/B) za sledované období kontinuálně rostl. Celkový počet přístupů v roce 2020 dosáhl počtu 721,3 tis., což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 38 % přístupů. Meziroční nárůst v roce 2020 představoval 8,6 %, v absolutní hodnotě o přibližně 57 tisíc přístupů. Počet přístupů prostřednictvím optické sítě s rychlostí nižší než 10 Mbit/s se za sledované období na trhu snížil na hodnotu cca 46,6 % stavu v roce 2016. Počet přístupů o rychlosti 10 až 30 Mbit/s ve sledovaném období nejdříve v roce 2017 mírně vzrostl ale od roku 2018 až do konce sledovaného období konstantně klesal průměrným tempem 26,9 % za rok. Za celé sledované období počet těchto přístupů poklesl a v roce 2020 činil přibližně 46 tis., což představuje cca 41,3 % počtu přístupů u této rychlosti vykázaných v roce 2016. Nejvyšší nárůst počtu přístupů byl zaznamenán u rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, v roce 2020 bylo dosaženo počtu 421,3 tis. přístupů, což představuje v porovnání s rokem 2016 úroveň 246,5 %. V této kategorii činil meziroční nárůst v roce 2020 25,6 %. Tato kategorie přístupů byla v roce 2020 nejrozšířenější na trhu FTTH/B přístupů s podílem 58,4 %. Druhou nejrozšířenější kategorií přístupů prostřednictvím optické sítě FTTH/B v roce 2020 byly s podílem 31,7 % přístupy o rychlosti 30 až 100 Mbit/s. Na rozdíl od ostatních způsobů přístupu k internetu v pevném místě u FTTH/B sítí relativně významné procento přístupů (2,6 %) již spadá do rychlostní kategorie nabízející rychlosti 1 Gbit/s a více.

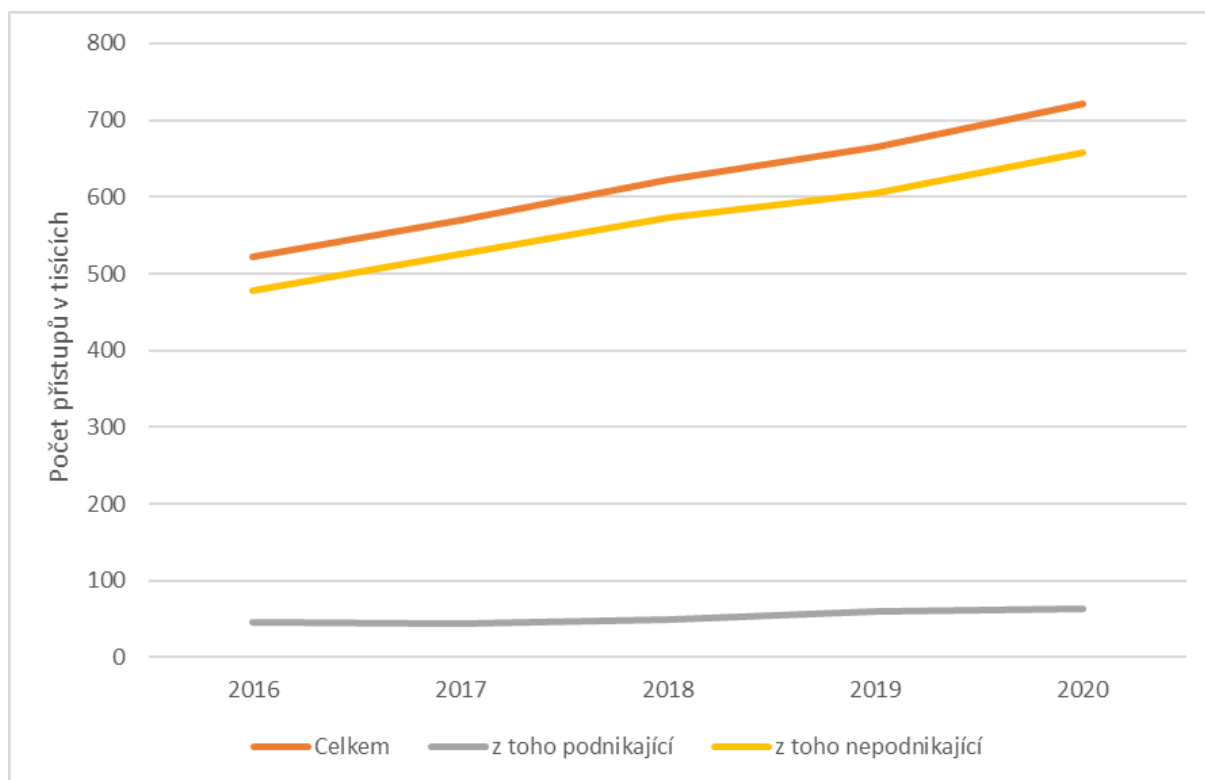
Struktura přístupů k internetu prostřednictvím optických sítí (FTTH/B) dle kategorií rychlostí za rok 2020 je uvedena v následujícím grafu.

**GRAF Č. 56: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



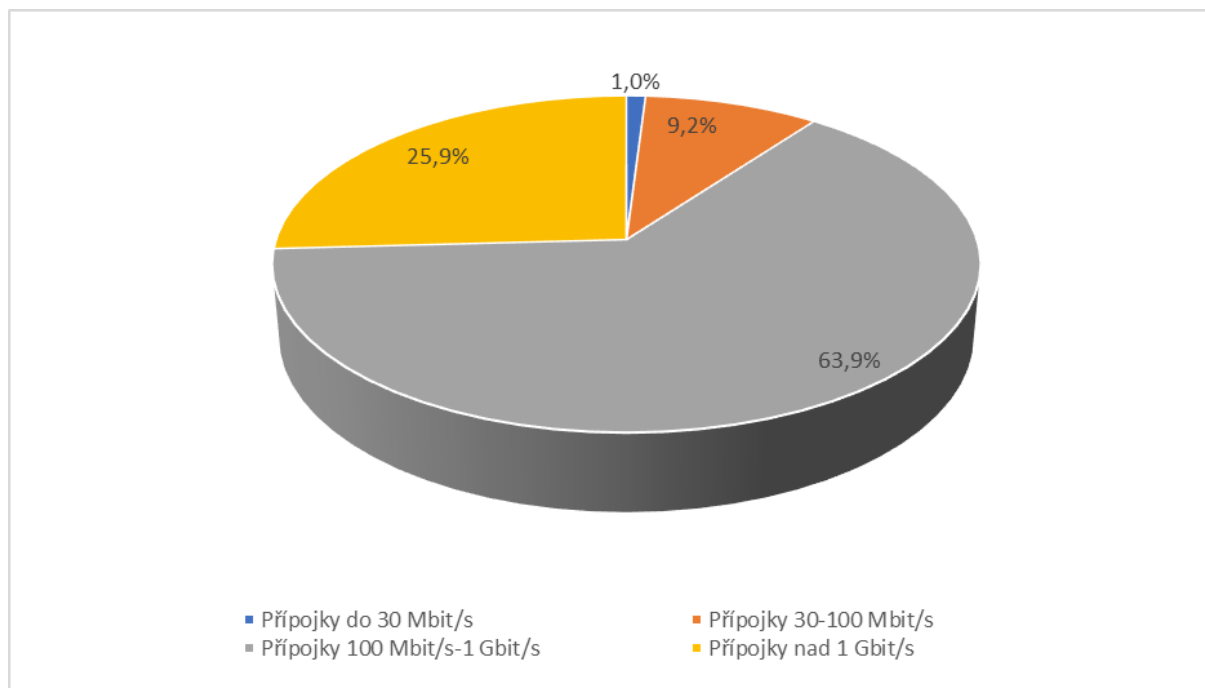
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

**GRAF Č. 57: 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. 58: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FTTH/B - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2019**



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že většina disponibilních přípojek (63,9 %) 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 89,8 %. 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 2019 je možné pozorovat zejména nárůst podílu přípojek s rychlostí nad 1 Gbit/s (z 18,9 % v roce 2019 na 25,9 % v roce 2020) a také další pokles přípojek umožňujících rychlosti pouze do 30 Mbit/s (pokles podílu z 1,3 % v roce 2019 na 1 % v roce 2020) a přípojek umožňujících rychlosti od 30 do 100 Mbit/s (z 12,2 % v roce 2019 na 9,2 % v roce 2020).

#### 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 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 vytiženosti) 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 nejprogressivnější 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 klesá. Jejich počet v roce 2020 činil cca 439,7 tis. 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) z nízkorychlostních služeb nabízených prostřednictvím ostatních technologií.

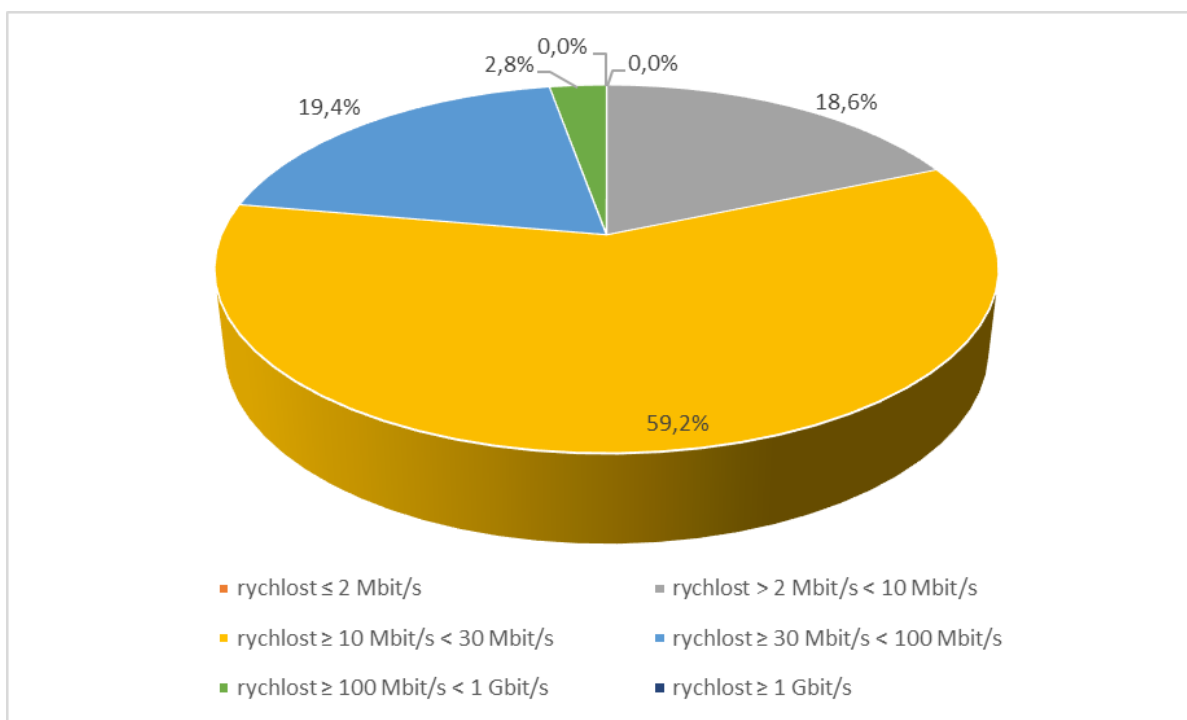
Počet přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE za období 2017–2020 kontinuálně rostl. Celkový počet přístupů v roce 2020 dosáhl počtu 439,7 tis., což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 194,7 % přístupů. Meziročně (2019–2020) pak počet těchto přístupů vzrostl z 423 tis. o 4 %. Co se 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 4 % v roce 2020. Vývoj celkového počtu přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE dokumentuje Graf č. 60 níže.

ČTÚ u této kategorie přístupů neuvádí vývoj přístupů dle rychlostních kategorií jako v případě předešlých technologií, neboť údaje za tyto služby v daném členění dle rychlostí sleduje teprve od roku 2019.

Struktura přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE za rok 2020 je uvedena v následujícím grafu. Z grafu je patrné, že nejzastoupenější kategorií rychlostí jsou rychlosti 10 až 30 Mbit/s, které tvoří 59,2 %. Podíl 19,4 % poté připadá na kategorii s rychlostmi 30 až 100 Mbit/s, která je následována rychlostmi 2 až 10 Mbit/s. Podíl rychlostí nad 100 Mbit/s je u této technologie dosud omezený. V porovnání se strukturou rychlostí za rok 2019 je patrné zejména navýšení tržního podílu přístupů v kategorii rychlostí 30 až 100 Mbit/s (15,5 % v roce 2019, 19,4 % v roce 2020). K uvedenému nárůstu došlo zejména na úkor přístupů v rychlostní kategorii 10 až 30 Mbit/s (63,4 % v roce 2019, 59,2 % v roce

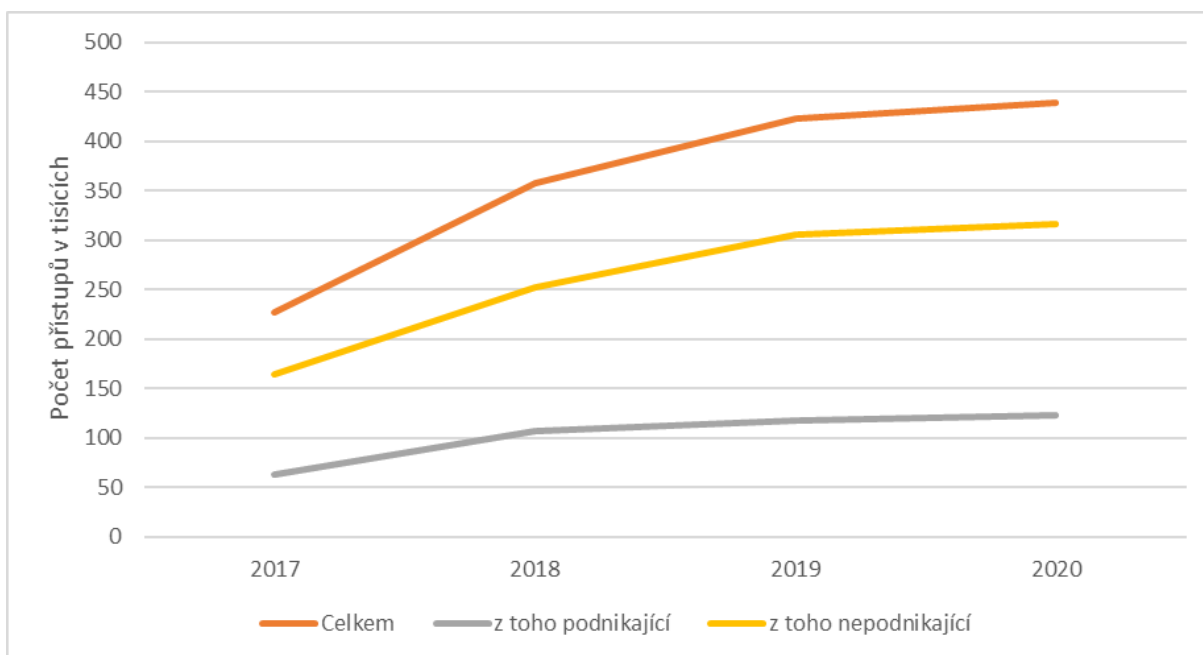
2020). Zastoupení ostatních rychlostních kategorií nedoznalo v porovnání s rokem 2019 výraznějších změn.

**GRAF Č. 59: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM FIXNÍHO LTE DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



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).

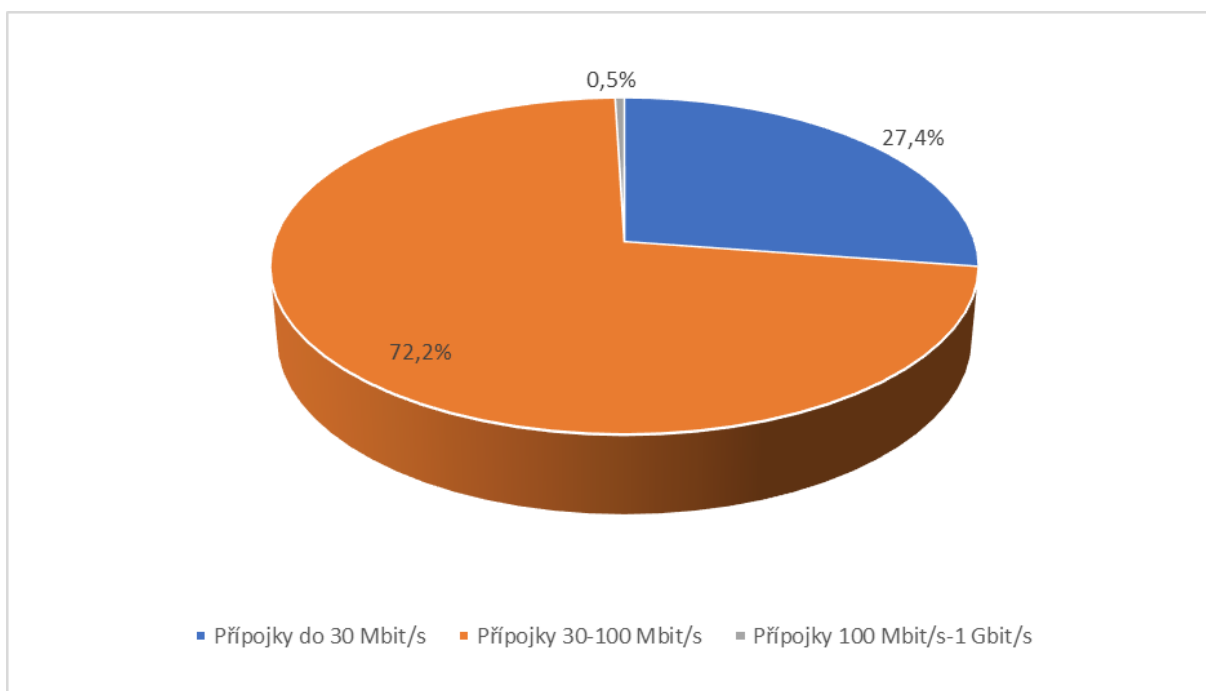
**GRAF Č. 60: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SLUŽEB FIXNÍHO LTE – ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE**





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

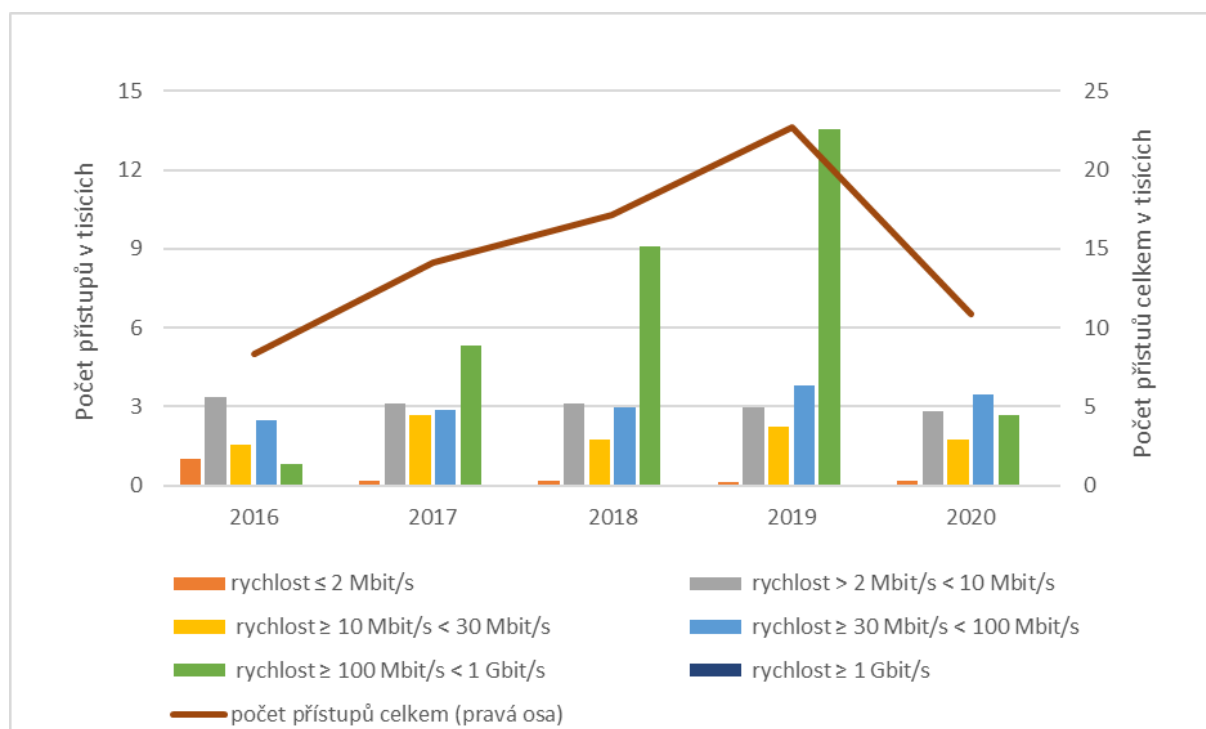
**GRAF Č. 61: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FIXNÍHO LTE - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI ZA ROK 2020**



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

## 2.2.2.6 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA)

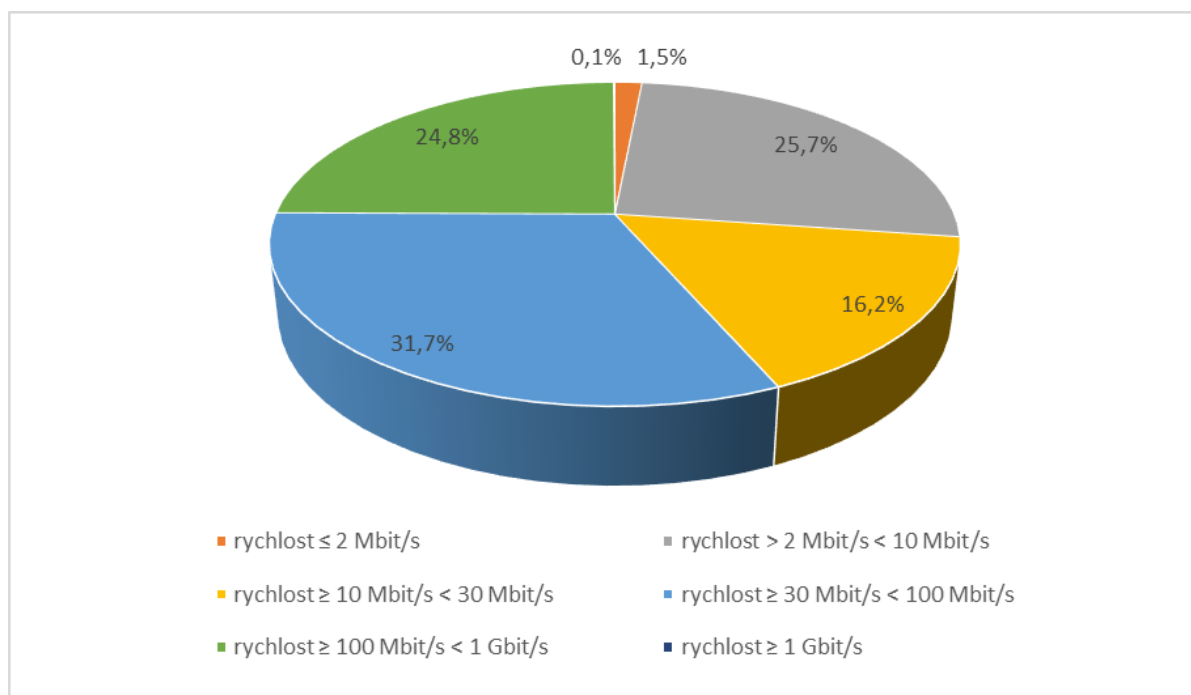
**GRAF Č. 62: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA) - DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU**



Ve sledovaném období let 2016 až 2019 vykazoval počet přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech růst. Za toto období se jednalo o růst o 170,7 % 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. V roce 2020 došlo k meziročnímu poklesu celkového počtu přístupů prostřednictvím této technologie ve výši 48,1 % na 10,9 tis. přístupů. 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.

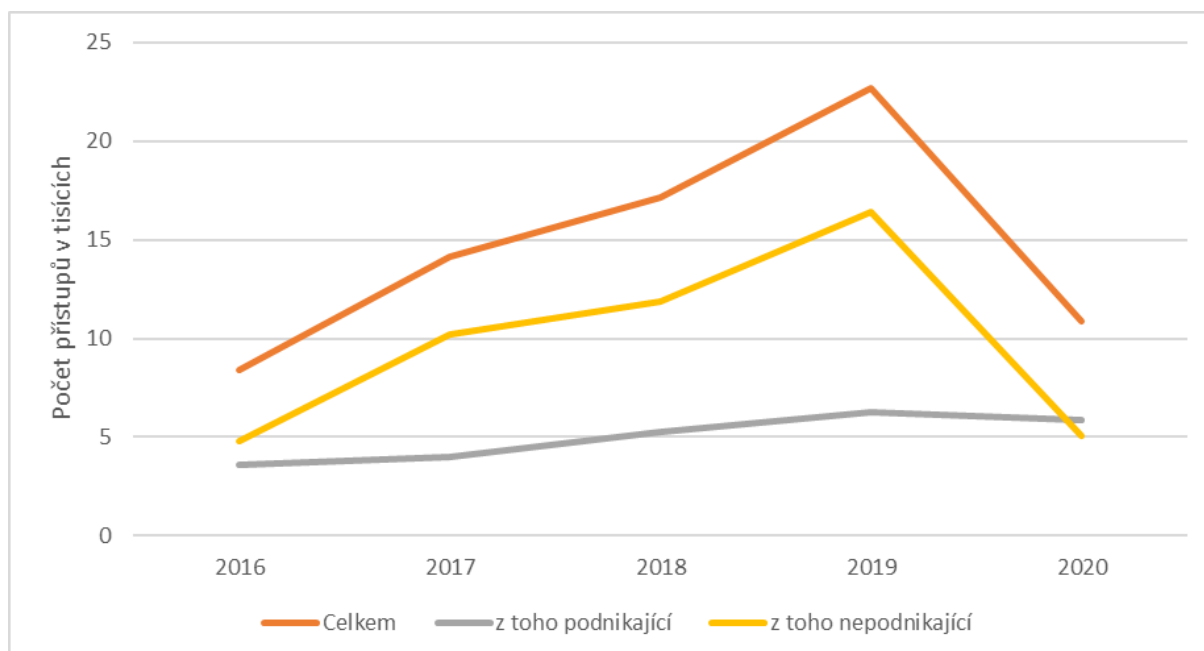
Struktura přístupů prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 je uvedena v následujícím grafu. V porovnání s rokem 2019 je nejvýznamnější zejména pokles podílu kategorie rychlostí 100 Mbit/s až 1 Gbit/s, při kterém došlo k poklesu podílu z 59,8 % v roce 2019 na 24,8 % v roce 2020.

**GRAF Č. 63: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ ZA ROK 2020**



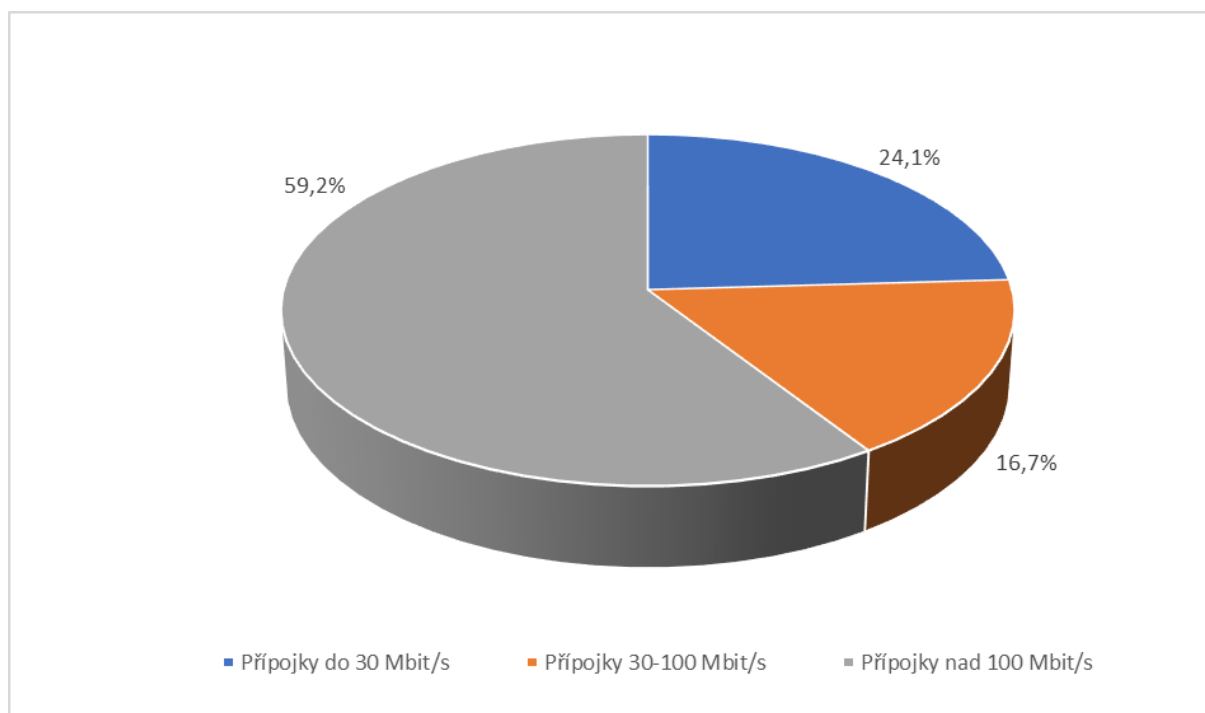
ČTÚ dále v níže uvedeném grafu uvádí vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem).

**GRAF Č. 64: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA) - ZÁKAZNICKÁ SEGMENTACE**



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

**GRAF Č. 65: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FWA - DLE MAXIMÁLNÍ DOSAŽITELNÉ RYCHLOSTI DOWNLOAD ZA ROK 2019**



Pozn.: V grafu nebyla separátně zobrazena kategorie disponibilních přípojek s rychlostí  $\geq 1$  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 (59,2 %) schopna dosahovat rychlostí nad 100 Mbit/s. Oproti roku 2019 počty přípojek výše uvedené kategorie rychlosti poklesly z původních 72,1 % což souvisí s celkovým úbytkem počtu disponibilních přípojek v roce 2020 na téměř polovinu přípojek vykázaných v roce 2019. Podíly ostatních rychlostních kategorií disponibilních přípojek pak byly touto změnou také ovlivněny a došlo k růstu jejich podílu na celkových disponibilních přípojkách v rámci této technologie.

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. 8: PŘÍSTUPY K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ PROSTŘEDNICTVÍM JINÝCH ZPŮSOBŮ**

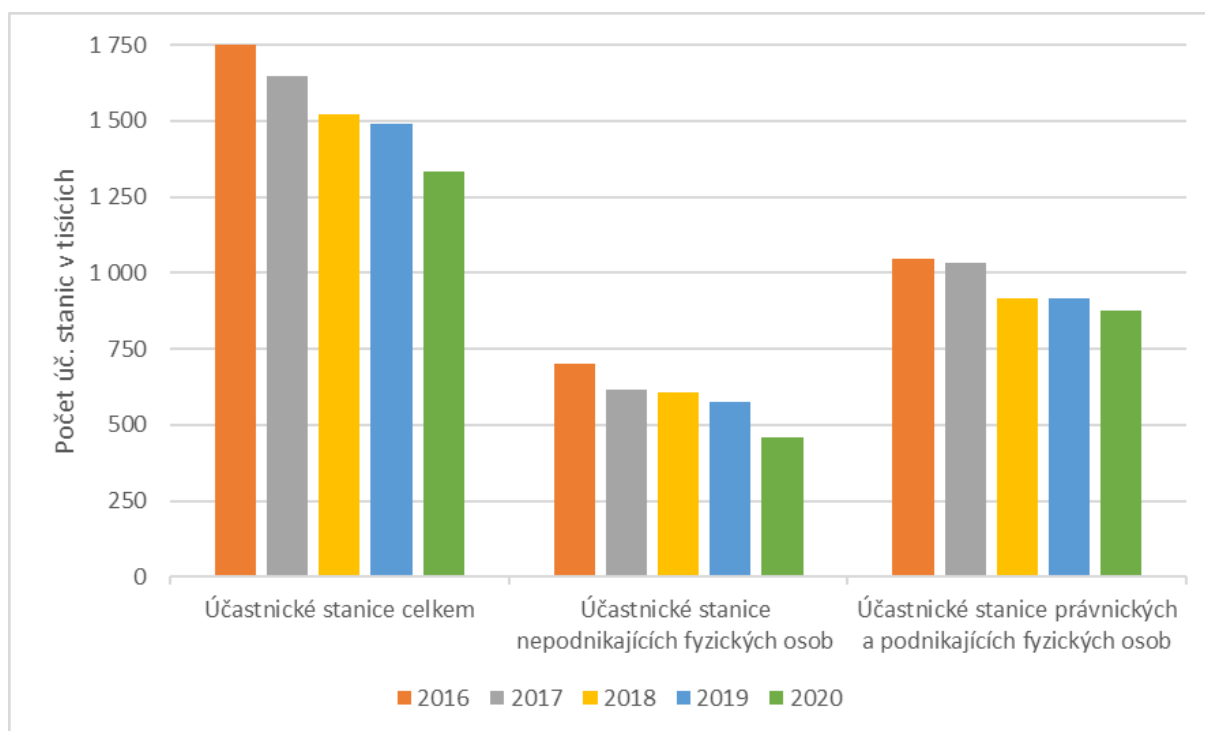
Technologie	2016	2017	2018	2019	2020
satelit	1 141	979	843	845	801
PLC	10	7	7	5	5
ostatní (např. SDSL, místní síť LAN)	17 265	10 883	10 035	11 185	11 253
celkem	18 416	11 869	10 885	12 035	12 059

### 2.2.3 HLASOVÉ SLUŽBY

ČTÚ se v této části zaměřil na vývoj hlasových služeb v pevném místě dle počtu účastnických stanic, počtu přípojek a hlasového provozu.

Následující graf sleduje 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.

GRAF Č. 66: VÝVOJ POČTU ÚČASTNICKÝCH STANIC

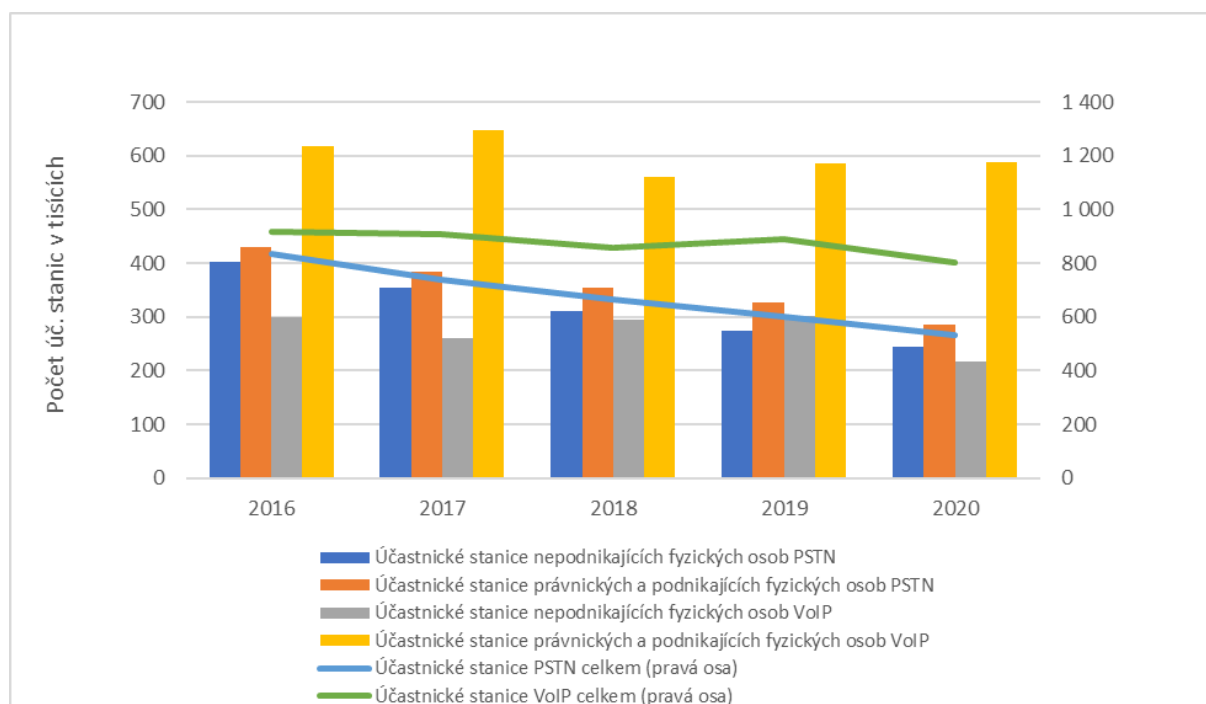


U celkového počtu účastnických stanic docházelo po celé sledované období k postupnému poklesu. V roce 2020 poklesl počet účastnických stanic meziročně o 10,5 % na 1,33 mil., zatímco v předchozích třech letech se meziroční pokles pohyboval ve výrazně nižších hodnotách. V porovnání s rokem 2016 pak představuje počet účastnických stanic v roce 2020 úroveň 76,3 %. Výrazněji poklesl ve sledovaném období počet účastnických stanic v segmentu nepodnikajících fyzických osob, stav v roce 2020 v počtu 459,5 tis. představuje úroveň 65,5 % vzhledem k počtu těchto účastnických stanic v roce 2016. Ve vztahu k celkovému počtu účastnických stanic činil v roce 2020 podíl účastnických stanic nepodnikajících osob 34,4 %, což ve srovnání s rokem 2016 představuje pokles o 5,7procentního bodu. Naproti tomu v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob došlo ve sledovaném období k menšímu poklesu o 16,5 % – na něm se dominantně podílí propad o více než 119 tis. účastnických stanic v roce 2018, kdy výraznější poklesy vykázali vesměs všichni nejvýznamnější poskytovatelé. Podíl tohoto segmentu na celkovém počtu účastnických stanic v roce 2020 činil 65,6 % a oproti počátku sledovaného období tedy o 5,7procentního bodu vzrostl.

Následující grafy prezentují rozbor v členění dle výše zmíněných účastnických segmentů a zvolených technologií. Je zřejmé, že vývoj v této části trhu hlasových služeb je určen poklesem počtu účastnických stanic PSTN, jejichž celkový počet 529,9 tis. v roce 2020 představuje 63,7 % hodnoty z roku 2016 a trvalý pokles vykazují shodně oba účastnické segmenty. Po celé sledované období se také prohluboval odstup za modernější technologií VoIP, která ke konci roku 2020 dosáhla celkového počtu

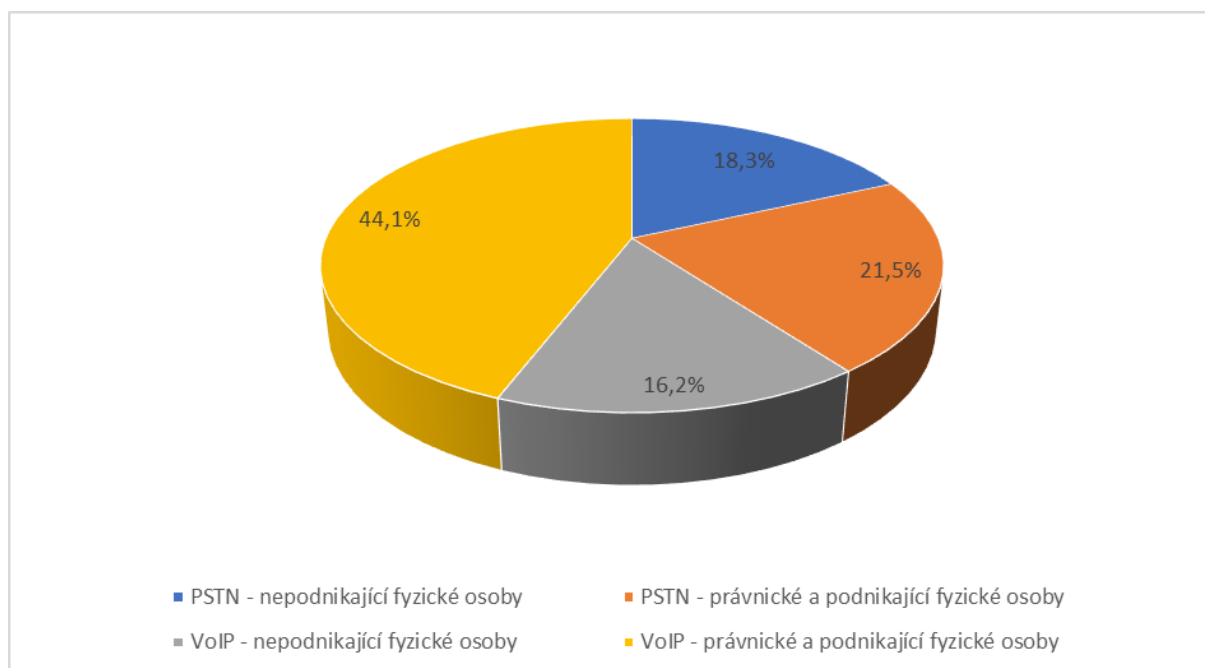
přes 804 tis. účastnických stanic, což představuje více než 60% tržní podíl na celkovém počtu účastnických stanic.

GRAF Č. 67: VÝVOJ STRUKTURY ÚČASTNICKÝCH STANIC



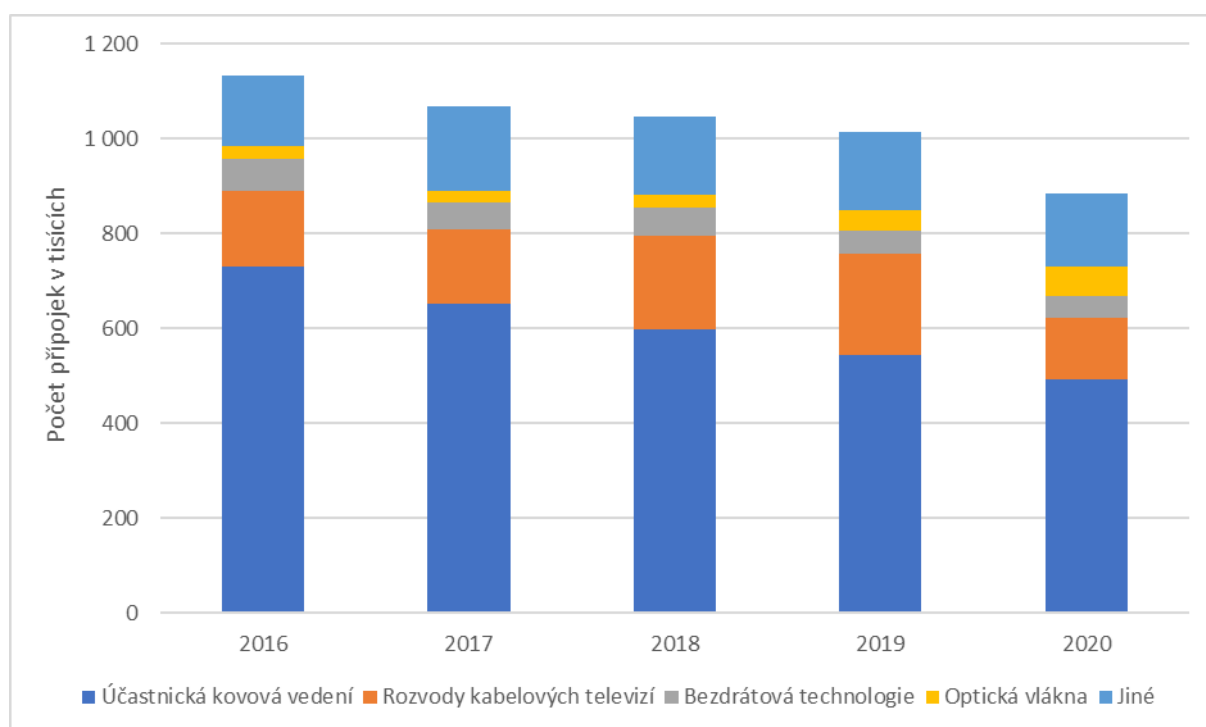
V jednotlivých letech pak u technologie VoIP docházelo k lehkým výkyvům v počtech účastnických stanic, přičemž celkově stabilnějším se ukazoval segment právnických a podnikajících fyzických osob, vykazující v roce 2020 počet 588,3 tis. účastnických stanic, což je téměř trojnásobek oproti segmentu nepodnikajících fyzických osob. To představuje na jedné straně pokles o 4,9 % oproti roku 2016, na straně druhé pak po propadu v roce 2018 tento segment naopak vykazoval mírný růst. Účastnických stanic VoIP byl také v roce 2020 v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob vykázán více než dvojnásobný počet než u technologie PSTN, která má naopak širší zastoupení mezi účastníky z řad nepodnikajících fyzických osob než technologie VoIP. Podíl jednotlivých segmentů na trhu v roce 2020 je uveden v následujícím grafu.

GRAF Č. 68: STRUKTURA ÚČASTNICKÝCH STANIC V ROCE 2020



Ve sledovaném období 2016 až 2020 lze rovněž pozorovat pokles celkového počtu aktivních přípojek k veřejně dostupné telefonní službě (VDTS). Výchozí počet přípojek z roku 2016, tj. 1,134 mil., se tak v roce 2020 snížil na počet 884,2 tis., což představuje pokles na úroveň 78 %. Celkový počet aktivních přípojek zaznamenal v roce 2020 meziroční pokles o téměř 13 %, což je obdobně jako v případě účastnických stanic výrazně vyšší pokles oproti předchozím meziročním rozdílům.

GRAF Č. 69: VÝVOJ AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ

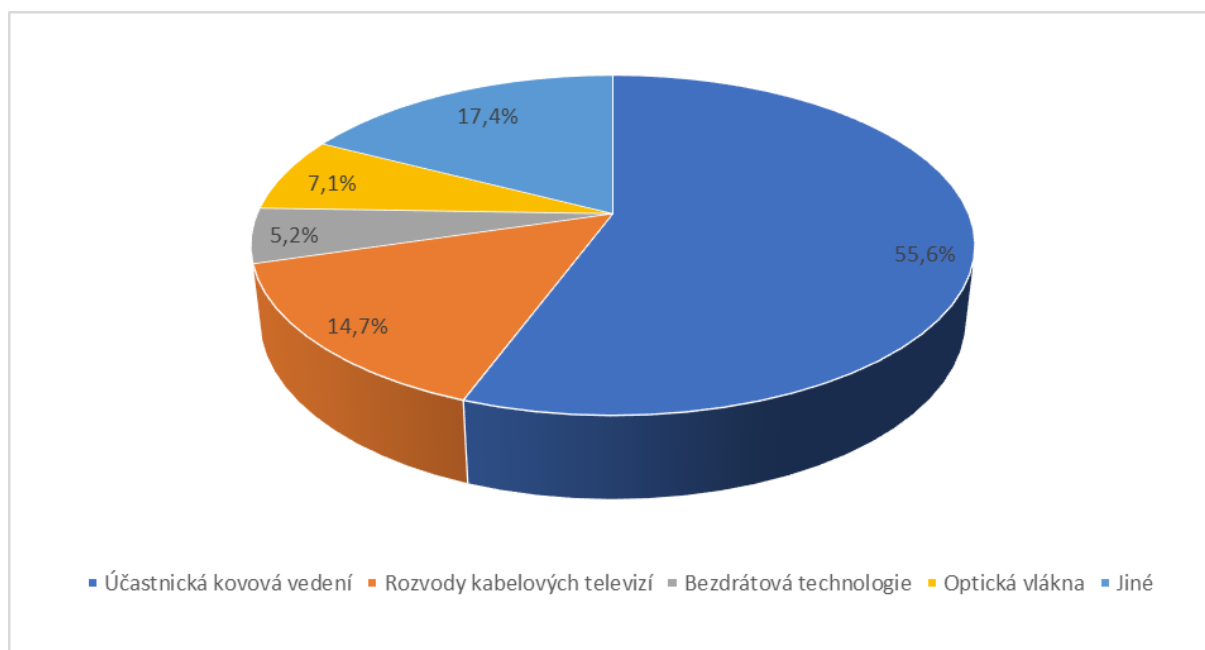


Pozn.: VDTS – veřejně dostupná telefonní služba

Vývoj celkového počtu přípojek ve sledovaném období významně ovlivňoval pokles přípojek poskytovaných prostřednictvím účastnických kovových vedení. Podíl těchto přípojek na celkovém počtu se snížil z hodnoty 64,5 % v roce 2016 na hodnotu podílu 55,6 % v roce 2020, kdy počet těchto přípojek činil necelých 492 tis. Po období růstu mezi roky 2017-19 se také propadl v roce 2020 počet přípojek k veřejně dostupné telefonní službě prostřednictvím rozvodů kabelové televize – hodnota 129,9 tis. přípojek představuje pokles o téměř 40 % oproti roku 2019. Podíl přípojek prostřednictvím kabelové televize na celkovém počtu přípojek tak činil ke konci sledovaného období necelých 15 %. Růst byl zaznamenán v období 2016 až 2020 u počtu optických přípojek pro veřejně dostupnou telefonní službu, jenž se více než zdvojnásobil, v absolutní hodnotě však tento nárůst představuje necelých 36 tis. přípojek, jejich zastoupení na trhu je tak oproti ostatním technologiím stále minoritní, dosahuje podílu pouhých 7,1 %. I tak tento technologický segment překonal v roce 2020 co do počtu přípojek bezdrátovou technologii, která za sledované období zaznamenala pokles o 32,6 % na hodnotu 46,1 tis. aktivních přípojek. Jejich podíl na všech přípojkách činil v roce 2020 jen 5,2 %.

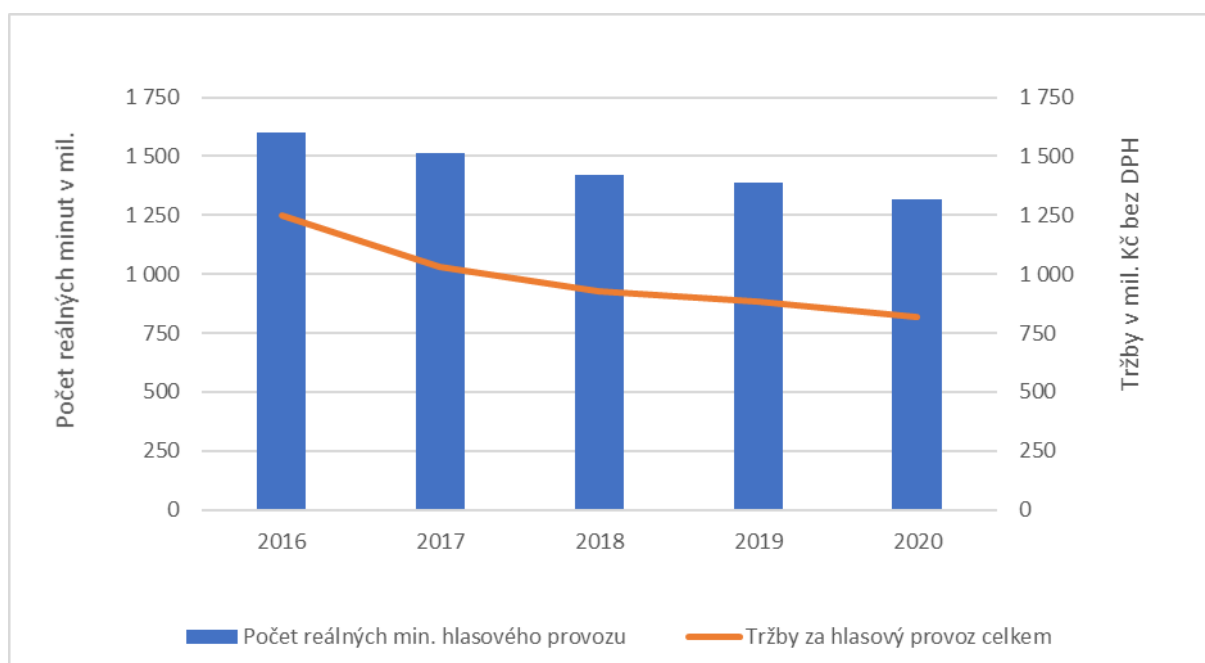


**GRAF Č. 70: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ V ROCE 2020**



ČTÚ dále uvádí vývoj hlasového provozu generovaného koncovými účastníky na výše uvedených účastnických stanicích. Ve sledovaném období 2016 až 2020 vykázaly oba sledované parametry klesající trend, přičemž objem provozu poklesl ke konci sledovaného období na úroveň 82,3 % počtu reálných minut, vykázaných v roce 2016. U tržeb byl v identickém období tento pokles ještě vyšší, a to na úroveň 65,4 % hodnoty z roku 2016.

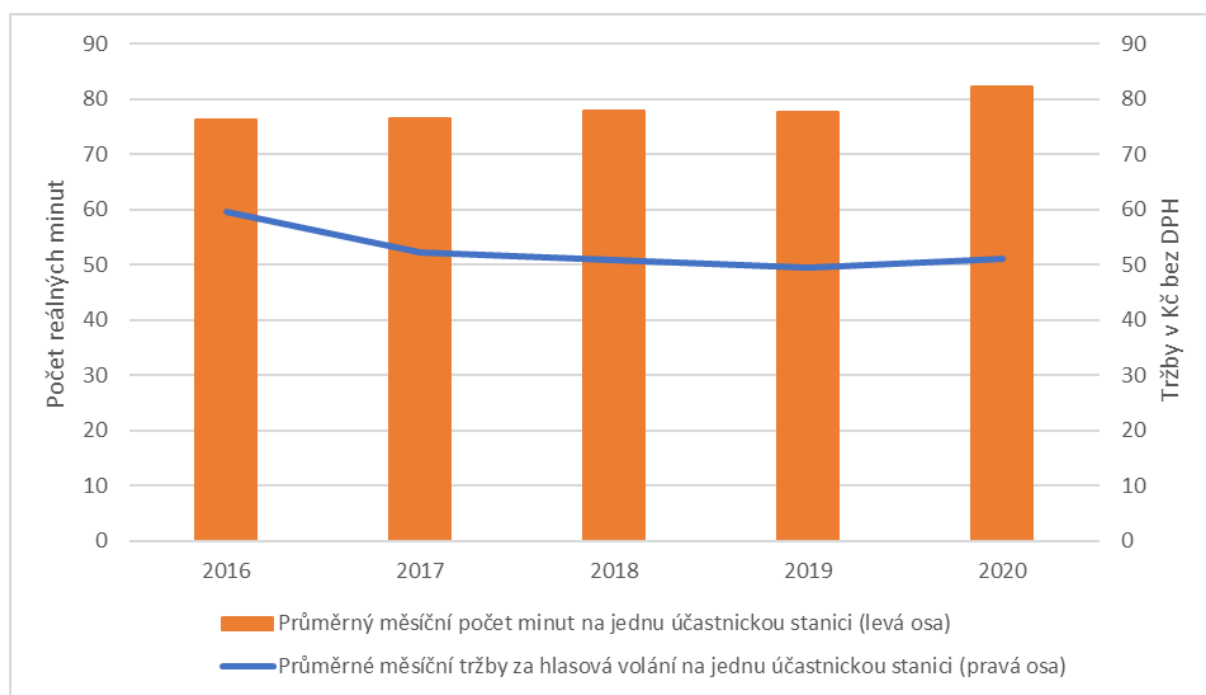
**GRAF Č. 71: VÝVOJ HLASOVÉHO PROVOZU**



Počet minut hlasového provozu generovaného koncovými účastníky v pevném místě tak dosáhl za rok 2020 objemu 1,32 mld. reálných minut, což představuje meziroční pokles o 5,1 %. Odpovídající maloobchodní tržby za tyto služby byly v roce 2020 vykázány v hodnotě 817,4 mil. Kč, což představuje

meziroční pokles o 7,5 %. Vývoj průměrného měsíčního hlasového provozu na jednu účastnickou stanici a průměrných tržeb připadajících na účastnickou stanici je uveden v následujícím grafu.

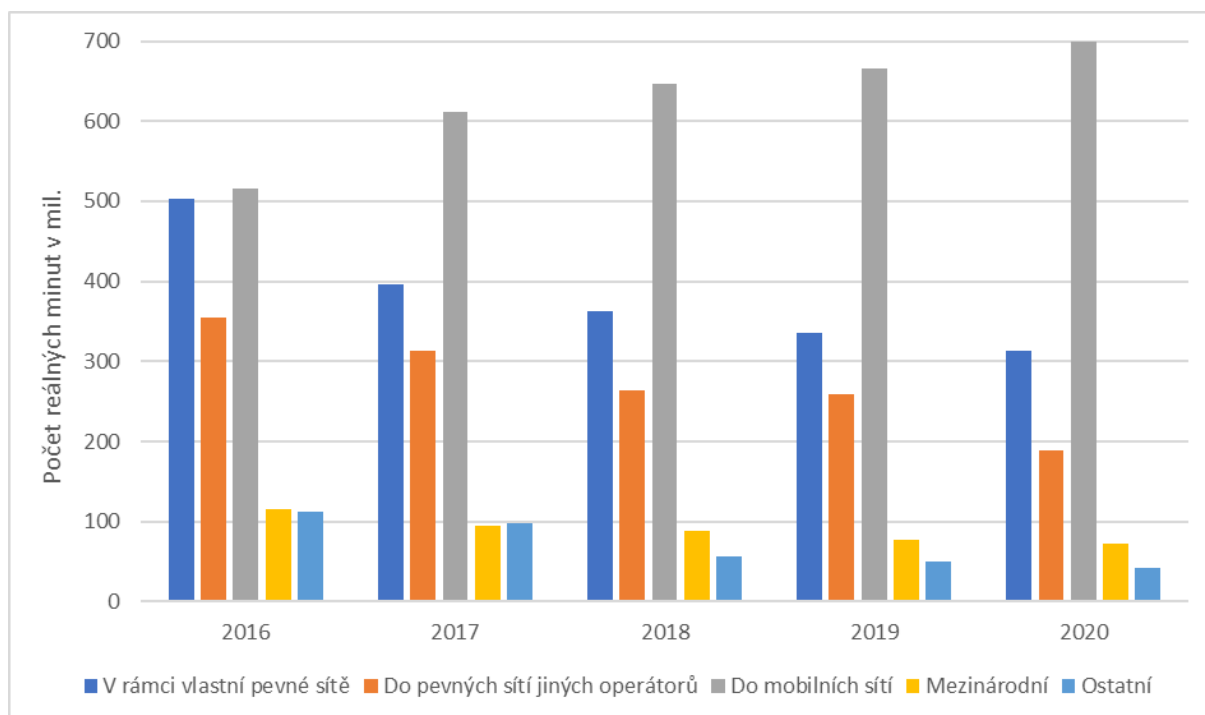
**GRAF Č. 72: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU MINUT A TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ NA ÚČASTNICKOU STANICI**



Z grafu je za poslední sledovaný rok zřejmý skokový nárůst průměrného měsíčního objemu provolaných minut na účastnickou stanici, který meziročně vzrostl o 6 % ze 76 min. na 82 min., zatímco v předchozích letech sledovaného období vykazoval pouze pozvolný mírný růst. Stejně tak průměrné měsíční tržby za hlasová volání na účastnickou stanici po předchozím sestupném trendu meziročně vzrostly v roce 2020 o 3,3 % na úroveň 51,10 Kč, celkově však ve sledovaném období představuje tato hodnota úroveň 85,8 % hodnoty z roku 2016, neboť do roku 2019 zaznamenávaly tyto tržby trvalý pokles.

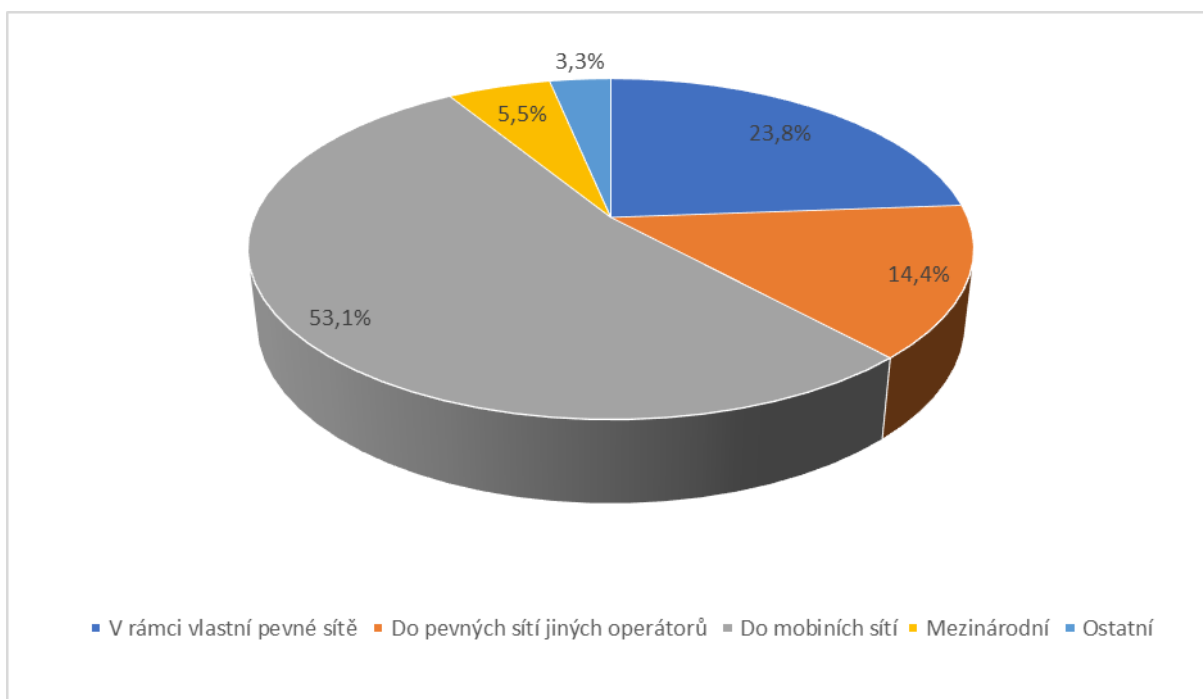
Pokud se jedná o strukturu volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle jeho směru, tak zatímco trvale rostl objem volání do mobilních sítí, všechny ostatní směry volání naopak vykazovaly trvalý pokles provolaných reálných minut. V roce 2018 tak v rámci národních pevných sítí poprvé překonal objem volání do mobilních sítí celkovou hodnotu objemu volání do sítí pevných a dominanci nadále zvyšoval, jak je patrné z následujícího grafu.

**GRAF Č. 73: VÝVOJ STRUKTURY VOLÁNÍ V RÁMCI HLASOVÝCH SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ PODLE SMĚRU VOLÁNÍ**



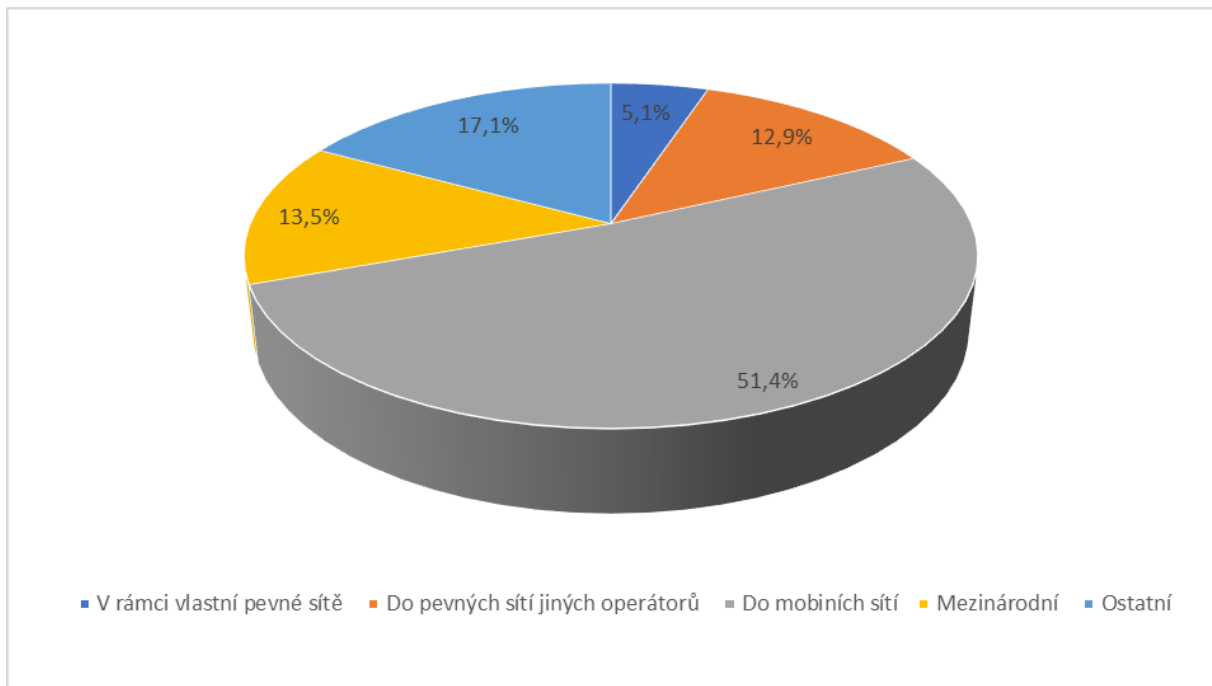
Objem volání do mobilních sítí tak dosáhl v roce 2020 hodnoty 699 mil. reálných minut, což představuje oproti roku 2016 nárůst o 35,7 %. Objem volání v rámci vlastní pevné sítě klesl ve sledovaném období na úroveň 313,8 mil. reálných minut v roce 2020 (úroveň 62,3 % vzhledem k roku 2016), u volání do pevných sítí jiných operátorů pak obdobně na 189,6 mil. reálných minut (53,5 % hodnoty z roku 2016). Výrazný pokles byl zaznamenán ve sledovaném období též u mezinárodních volání (72,5 mil. reálných minut, tj. 62,3 % úrovně roku 2016) a ostatních volání v rámci hlasových služeb v pevném místě. Strukturu volání podle směru a tržeb za tato volání v roce 2020 uvádí následující grafy.

**GRAF Č. 74: STRUKTURA PROVOZU DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2020**



U volání generovaného účastníky v pevném místě došlo z hlediska jeho struktury podle směru volání v roce 2020 k situaci, kdy objem volání do mobilních sítí poprvé převýšil svou hodnotou celkový objem všech ostatních směrů volání – dosáhl podílu ve výši 53,1 %. Podíl volání v rámci vlastní pevné sítě činil 23,8 % a 14,4 % 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 činil 51,4 %. Další nejvyšší podíly pak zaujímají tržby za ostatní volání (17,1 %) a mezinárodní volání (13,5 %) na úkor volání do pevných sítí, u nichž tržby dosáhly podílů pouze 12,9 % (volání do pevných sítí jiných operátorů) a 5,1 % (volání v rámci vlastní pevné sítě).

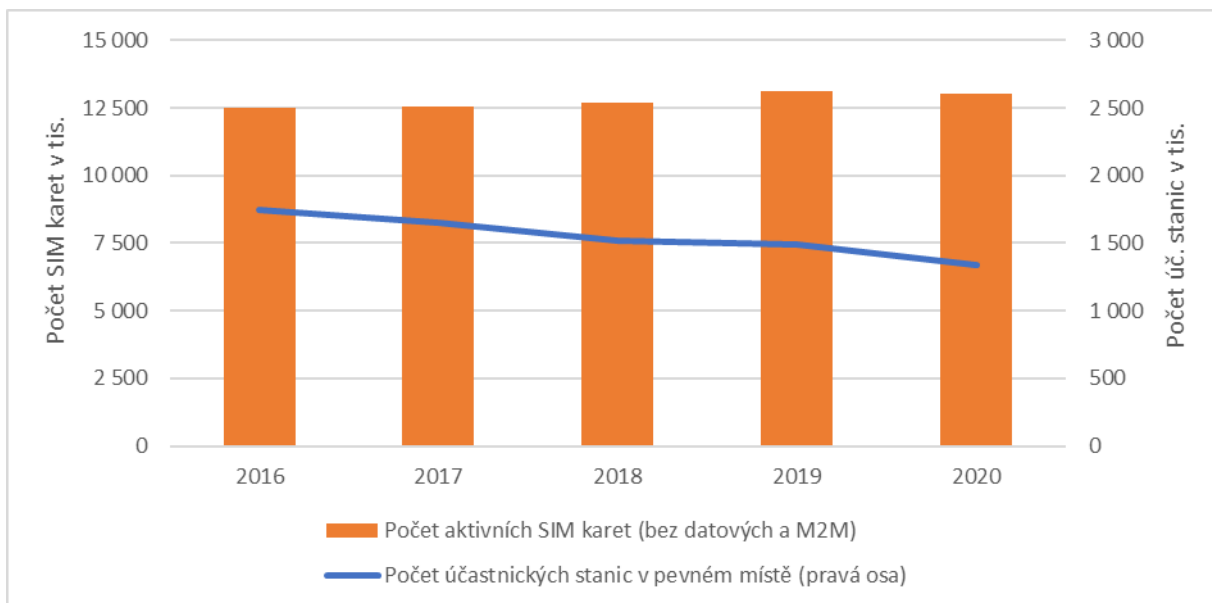
**GRAF Č. 75: STRUKTURA MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2020**



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

V této kapitole se ČTÚ zabývá porovnáním vybraných ukazatelů u mobilních hlasových služeb a hlasových služeb poskytovaných v pevném místě. Následující graf srovnává počet účastníků mobilních hlasových služeb (měřeno počtem aktivních SIM karet) a hlasových služeb v pevném místě (měřeno počtem účastnických stanic).

**GRAF Č. 76: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ HLASOVÝCH SLUŽEB – MOBILNÍ SLUŽBY A SLUŽBY V PEVNÉM MÍSTĚ**

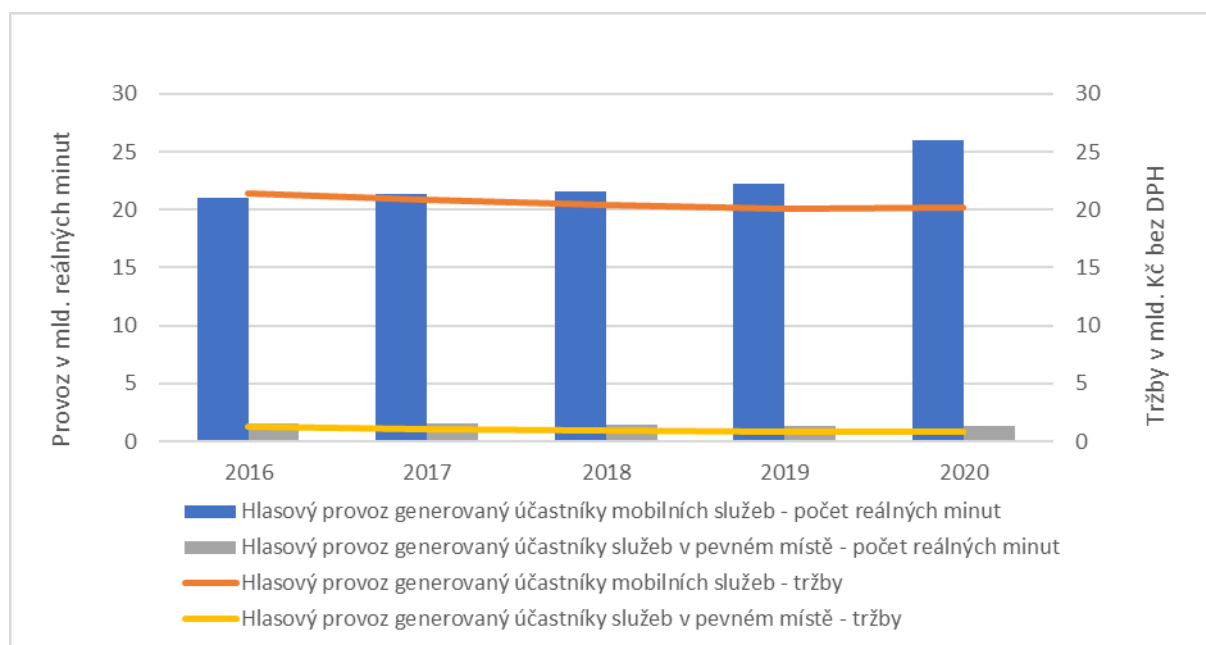


Počet účastnických stanic v pevném místě se průběžně snižoval – na konci sledovaného období klesl na úroveň 76,3 % (1,33 mil. úč. stanic) vzhledem ke stavu z roku 2016, kdežto počet aktivních SIM karet

ve sledovaném období nejdříve rostl až na 13,1 mil. v roce 2019 a v posledním roce sledovaného období se trend obrátil – došlo k meziročnímu poklesu o 0,8 % na necelých 13 mil. aktivních SIM karet, což představuje úroveň 104,1 % roku 2016. 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.

V následujícím grafu jsou znázorněny provozní údaje obou porovnávaných platforem. Je patrné, že objem provozu hlasových služeb poskytovaných v pevném místě má oproti mobilní službě po celé sledované období minoritní podíl, v roce 2020 činil 1,3 mld. reálných minut, což představuje 5,1 % objemu provozu generovaného mobilní hlasovou službou (26 mld. reálných minut). Po celé sledované období pak tento podíl klesal (v roce 2016 činil 7,6 %) v důsledku růstového trendu objemu hlasového provozu mobilních služeb (celkově za sledované období +24 %, meziročně v roce 2020 pak výrazný nárůst +16,8 %) za současného poklesu hlasového provozu služeb poskytovaných v pevném místě (celkově za sledované období -17,7 %).

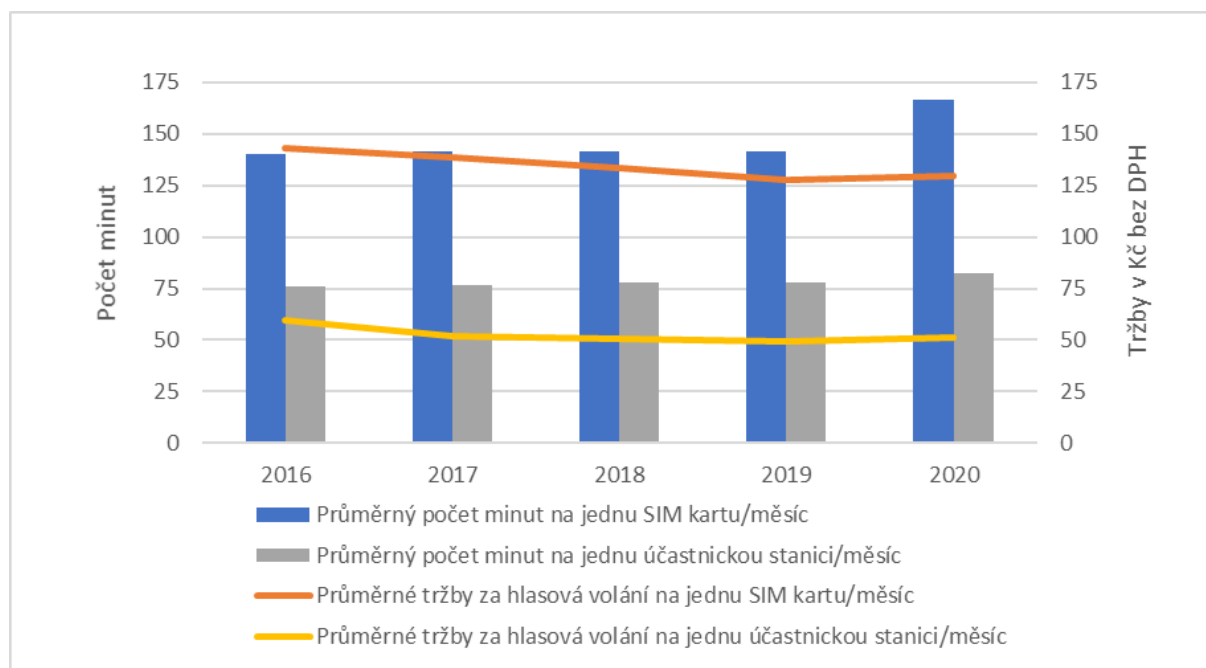
**GRAF Č. 77: POROVNÁNÍ VÝVOJE PROVOZU A TRŽEB MOBILNÍCH HLASOVÝCH SLUŽEB A HLASOVÝCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ**



Obdobná situace panovala v tržbách s tím rozdílem, že tyto bez ohledu na růstový trend provozu po většinu sledovaného období klesaly i v případě mobilních hlasových služeb, kde v souhrnu za sledované období vykázaly pokles o 5,7 % na konečných 20,2 mld. Kč v roce 2020. Meziročně ovšem v roce 2020 došlo k nárůstu tržeb za mobilní hlasový provoz o 0,9 %, čemuž patrně napomohl výše uvedený významný růst objemu mobilního hlasového provozu. Tržby za hlasové služby poskytované v pevném místě pak klesly ve sledovaném období o 34,6 % na 817 mil. Kč a v porovnání s mobilními hlasovými službami tvořily v roce 2020 pouhá 4 % jimi generovaných tržeb. Meziročně zaznamenaly tyto služby v roce 2020 pokles o 7,5 %.

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

**GRAF Č. 78: POROVNÁNÍ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU MINUT ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ A PRŮMĚRNÝCH TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY NA ÚČASTNICKOU STANICI A SIM KARTU**



Průměrné měsíční počty minut hlasových volání na účastnickou stanici se v období 2016-19 pohybují v rozmezí 54-55 % objemu průměrného měsíčního provozu na účastníka u služby mobilní. V roce 2020, kdy obě služby zaznamenaly v průměru na účastnickou stanici, resp. aktivní SIM kartu výraznější růst objemu provozu, pak tento podíl klesl na 49,3 %, když meziroční růst u mobilní služby byl vyšší (17,7 %) než u hlasové služby v pevném místě (6 %). Průměrné tržby za hlasová volání u obou služeb rovněž v období 2016-19 klesaly a až v roce 2020 se trend v důsledku nárůstu provozu zastavil – hodnoty průměrných měsíčních tržeb na účastnickou stanici se tak v celém sledovaném období pohybují v blízkosti 39 % průměrné tržby na účastníka u služby mobilní.

## 2.4 ŠÍŘENÍ ROZHLASOVÉHO A TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ

V ČR je šířeno rozhlasové a televizní vysílání následujícími technologickými platformami:

- 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 (IPTV<sup>20</sup>).

Provoz analogového rozhlasového vysílání je upraven novelizací Zákona o provozování rozhlasového a televizního vysílání č. 196/2009 Sb., dle kterého jsou provozovatelé analogového rozhlasového vysílání na základě transformačních licencí oprávněni vysílat do 10. října 2025. Prozatím však není zcela rozhodnuto, jak bude s předmětnými vysílacími kmitočty naloženo po tomto datu. Aktuální přehled rozhlasových vysílačů je dostupný na webových stránkách ČTÚ<sup>21</sup>, včetně vysílacích kmitočtů a názvu vysílaného programu. Digitální rozhlasové vysílání ve standardu DAB+ poté v České republice poskytují

<sup>20</sup> 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).

<sup>21</sup> Zdroj: <https://www.ctu.cz/vyhledavaci-databaze/prehled-rozhlasovych-vysilacu/vyhledavani>

celkem čtyři operátoři se svými multiplexy. Jako první zahájil vysílání vysokým výkonem Český rozhlas se svým multiplexem ČRo DAB+ z vysílače Praha-Žižkov. V létě 2017 přešlo ve vysílání řádné a postupně bylo rozšířeno až na 90,1 % pokrytí obyvatelstva ČR. Po zprovoznění dalších vysílačů dosáhlo pokrytí obyvatel hodnoty 99,9 % a stalo se tak podle platné legislativy<sup>22</sup> celoplošným multiplexem. Komerční celoplošné digitální vysílání na svůj start dosud čeká, pokrytí sítěmi, resp. vysíláním z jednotlivých vysílačů ostatních poskytovatelů dosahuje s ohledem na omezené technické parametry pouze parciálních hodnot. Přehled sítí DAB+ včetně údajů o pokrytí obyvatelstva, aktualizovaných k 13. 1. 2021, je uveden v následující tabulce.

**TABULKA Č. 9: PŘEHLED A POKRYTÍ OBYVATELSTVA<sup>23</sup> ROZHLASOVÝMI SÍTĚMI DAB+ VE III. PÁSMU**

<b>podnikatel zajišťující síť</b>	<b>pokrytí</b>
Český rozhlas	99,9%
České Radiokomunikace a.s.	20,1%
TELEKO digital, a.s.	38,0%
RTI cz s.r.o.	27,6%

Strategie rozvoje zemského digitálního vysílání, kterou vláda přijala v roce 2016 určila, že v rámci procesu uvolnění pásma 700 MHz bude realizován přechod na spektrálně efektivnější standard DVB-T2. Dne 2. 9. 2017 nabyla účinnosti novela<sup>24</sup> Zákona o elektronických komunikacích, která mimo jiné stanovila, že nejpozději k 1. 2. 2021 bude vysílání v dosavadním standardu DVB-T ukončeno. Postupné vypínání DVB-T sítí bylo zahájeno 27. 11. 2019 podle nařízení vlády č. 199/2018 Sb., o Technickém plánu přechodu zemského digitálního televizního vysílání ze standardu DVB-T na standard DVB-T2. Původní termín jejich definitivního a celoplošného ukončení do 30. 6. 2020 byl z důvodu pandemie koronaviru posunut nařízením vlády č. 268/2020 Sb. do 31. 10. 2020. Po celou dobu byly souběžně s postupně vypínanými sítěmi DVB-T v provozu tzv. přechodové sítě DVB-T2, které měly identické pokrytí jako celoplošné DVB-T sítě.

Pokrytí všemi sítěmi ve standardu DVB-T/T2 i DAB 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 13. 1. 2021 je uveden v následující tabulce.

**TABULKA Č. 10: PŘEHLED FINÁLNÍCH SÍTÍ DVB-T2**

<b>vysílací síť</b>	<b>podnikatel zajišťující síť</b>	<b>pokrytí</b>
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.	97,6%

Údaji o počtu účastníků DVB-T/T2 ČTÚ nedisponuje, jedná se o neplacené volné šíření rozhlasového a TV vysílání, kdy nelze od poskytovatelů těchto služeb tyto informace získat. Dostupné zdroje uvádí

<sup>22</sup> Zákon č. 231/2001 Sb. o provozování rozhlasového a televizního vysílání, resp. Zákon č. 484/1991 Sb. o Českém rozhlasu

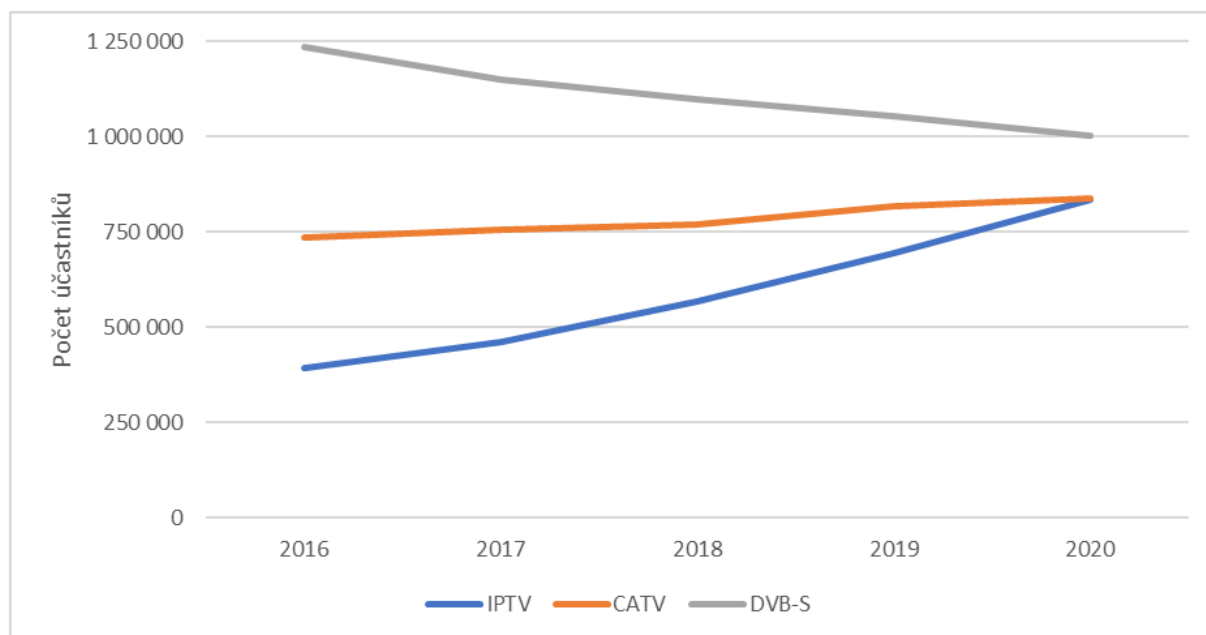
<sup>23</sup> Zdroj: Český telekomunikační úřad, <https://digi.ctu.cz/dtv/>, uvedené údaje platné k datu aktualizace 13. 1. 2021.

<sup>24</sup> Zákon č. 252/2017 Sb.



v období 2016-19 penetraci této distribuční platformy stabilně blížící se hranici 60 % domácností<sup>25</sup>. 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 zaznamenal tento segment trhu růst o 13,3 %, což představuje zhruba 315 tis. nových účastníků. Vývoj jednotlivých platform ukazuje následující graf.

**GRAF Č. 79: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ DLE PLATFORM PLACENÉ TELEVIZE**

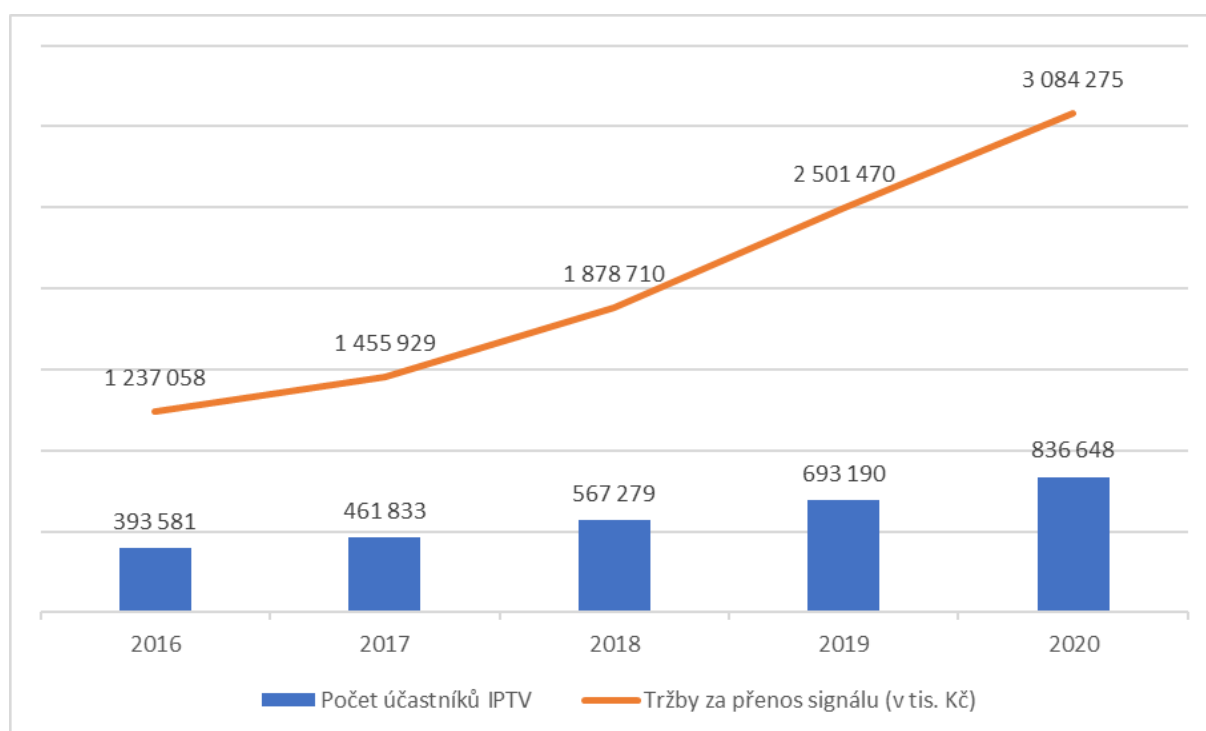


Z uvedeného grafu je zřejmé, že stabilní platformou nadále zůstává kabelová televize, která si dlouhodobě udržuje svoji uživatelskou základnu a trvalý růst. Ke konci sledovaného období tvořil podíl DVB-C vysílání 59,1 % z celkového počtu 837,9 tis. účastníků CATV, zbylý podíl připadá na analogové přípojky kabelové televize.

Oproti tomu u platformy s dosud nejvyšší penetrací na trhu placené televize, tedy DVB-S, pokračoval klesající trend, když ztratila ve sledovaném období téměř pětinu (18,7 %) účastníků, a to zejména ve prospěch IPTV, u níž vzrostl za stejné období jejich počet více než dvojnásobně – v roce 2020 jich poskytovatelé vykážali 836,6 tis. (tj. 212,6 % hodnoty z roku 2016) a IPTV tak defacto dostihla v počtu účastníků dosud rozšířenější CATV. Následující graf pak znázorňuje návazně na rostoucí počet účastníků vývoj tržeb u této dynamicky rozvíjející se platformy.

<sup>25</sup> Zdroj: Studie selhání trhu šíření zemského digitálního televizního vysílání při vynuceném uvolnění kmitočtového pásma 700 MHz, Arthur D. Little s.r.o., studie pro Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2. srpna 2019, na str. 11, <https://mpo.cz/assets/cz/e-komunikace-a-posta/dvb-t2/2019/8/Aktualizovana-studie-selhani-trhu-700-MHz.pdf>

GRAF Č. 80: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ A TRŽEB ZA PŘENOS SIGNÁLU IPTV



Téměř 90% tržní podíl si na platformě IPTV rozdělila šestice poskytovatelů, jejíž složení je ve sledovaném období defacto ustálené, odhlédneme-li od fúze společností Nej.cz s.r.o. a RIO Media a.s. v roce 2018. Trhu výrazně dominuje [O<sub>2</sub> TV](#), následovaná službou dalšího mobilního operátora [T-Mobile televize](#), jenž vykazuje za poslední dva roky nejvyšší relativní nárůst účastníků. Vyšší podíly mají ještě [sledovانيتv.cz](#), [PODA TV](#) a šestici doplňují [Nej TV](#) a služba [Kuki](#) poskytovatele SMART Comp. a.s.

Většina poskytovatelů placené formy rozhlasového a televizního vysílání bez rozdílu platforem aktuálně nabízí jako součást své služby i její OTT verzi, tedy příjem prostřednictvím sítě internet (bez ohledu na poskytovatele připojení) s využitím různých druhů koncových zařízení. O těchto službách pojednává samostatná kapitola 2.6.2.

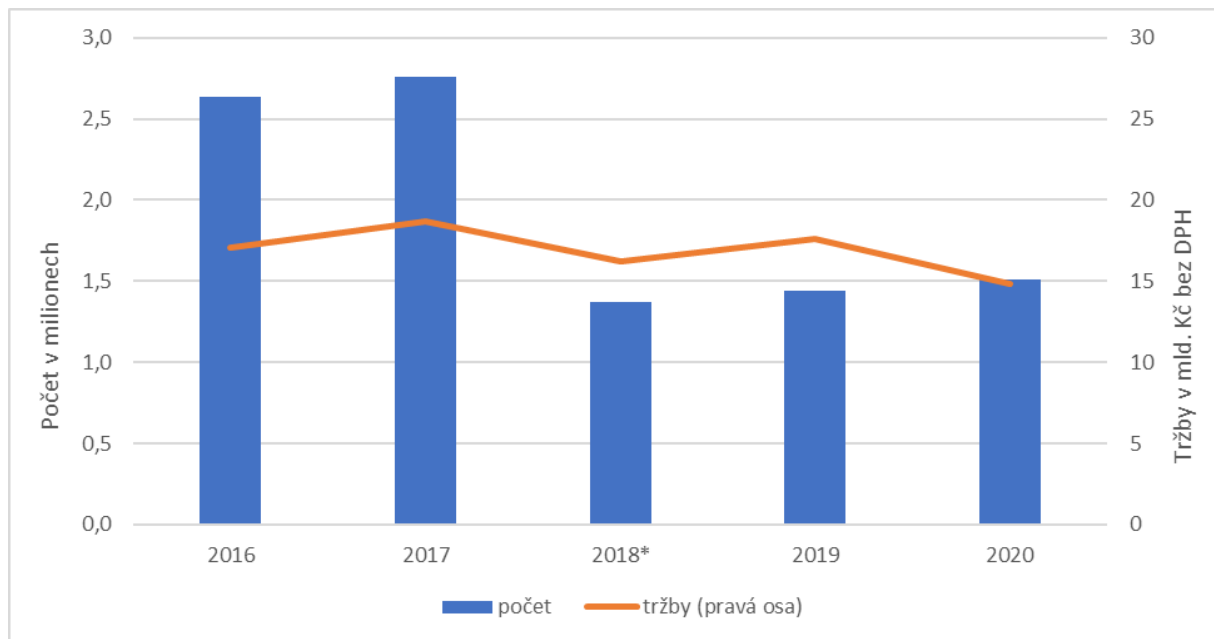
Stejně tak poskytovatelé terestrického vysílání nabízejí uživatelům obsah nelineární formou pomocí funkce Hybrid Broadcast Broadband TV (HbbTV), která slučuje na obrazovce výhody standardního televizního vysílání s možnostmi příjmu jakéhokoliv obsahu šířitelného po internetu. Poskytovatelé tak mají možnost obsahově rozšiřovat či doplňovat lineárně vysílaný program, nebo poskytnout některé funkcionality, které si uživatelé oblíbili u konkurenčních platforem. Z průzkumu, zpracovaného v dubnu 2018 pro Radu pro rozhlasové a televizní vysílání, však vyplynulo, že téměř polovina (46,7 %) majitelů smart TV přijímačů (předpoklad pro využití technologie HbbTV) tuto funkci vůbec nevyužívala<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Zdroj: HbbTV a jeho uživatelé, Závěrečná zpráva z výzkumu pro Radu pro rozhlasové a televizní vysílání, FOCUS – Centrum pro sociální a marketingovou analýzu, spol. s r.o., duben 2018, [https://www.rrtv.cz/cz/files/pdf/RRTV\\_HbbTV\\_zprava.pdf](https://www.rrtv.cz/cz/files/pdf/RRTV_HbbTV_zprava.pdf)

## 2.5 BALÍČKY SLUŽEB ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

Trendem na maloobchodním trhu, jak v případě mobilních služeb, tak i služeb poskytovaných v pevném místě, je nabídka tzv. balíčků, představující kombinaci několika služeb (dvou a více) nabízených za jednu (společnou) cenu nebo za jednotlivé ceny se slevou, představující pro koncového účastníka zpravidla cenovou úsporu v porovnání s nákupem jednotlivých služeb.

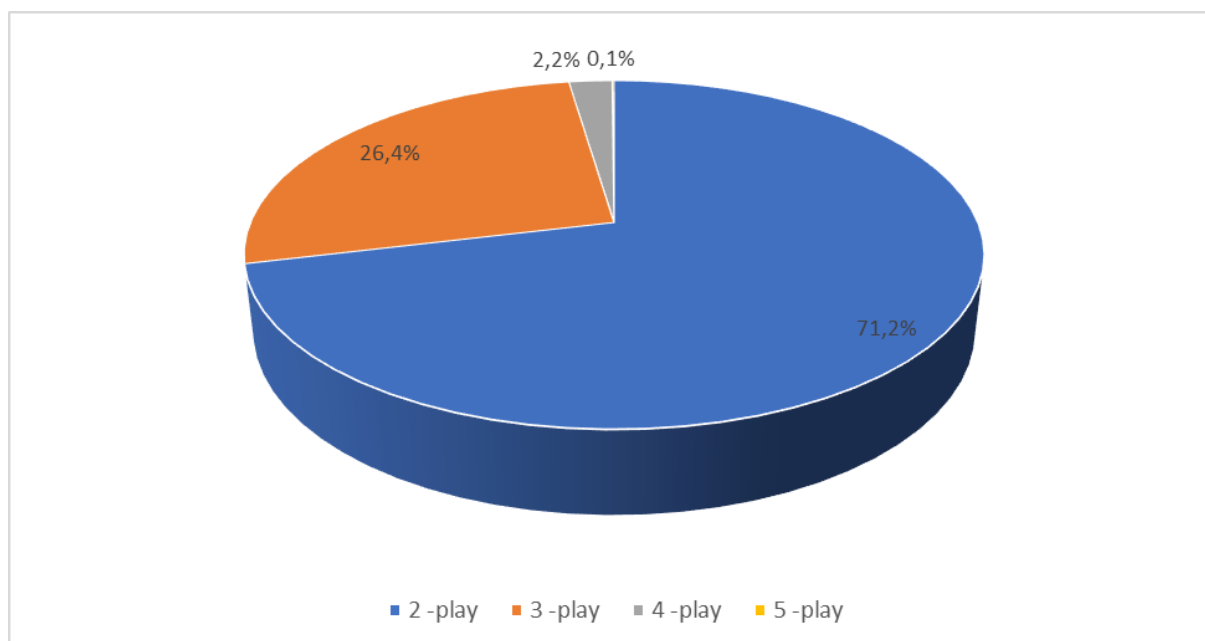
GRAF Č. 81: VÝVOJ POČTU BALÍČKŮ VČETNĚ TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY



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.

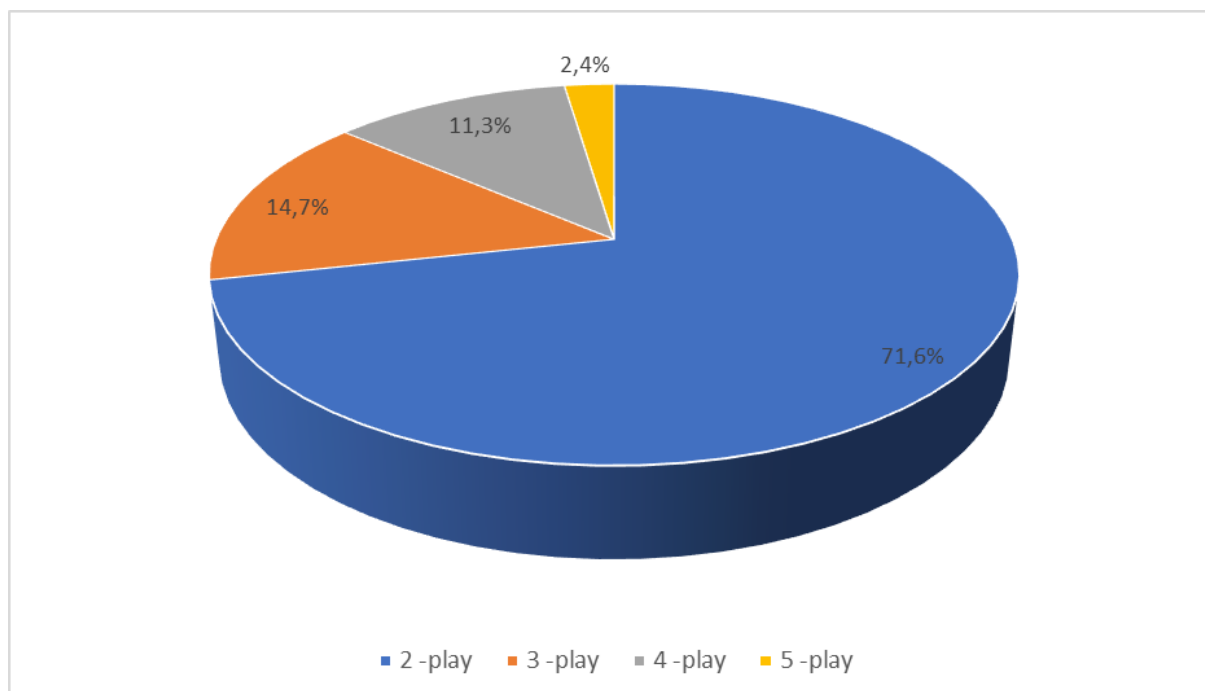
Výše uvedený graf prezentuje vývoj počtu balíčků služeb elektronických komunikací, který je však ve sledovaném období, konkrétně v roce 2018, přerušen změnou metodiky sběru údajů o balíčcích služeb. Z tohoto důvodu prezentovaný graf nemůže poskytnout konzistentní analýzu vývoje za sledované období. ČTÚ se proto u tohoto ukazatele zaměřil zejména na vývoj za poslední tři roky sledovaného období. I přes výše uvedený důsledek změny metodiky je z grafu jednoznačně rozpoznatelný růstový trend v počtu balíčků služeb do roku 2017 a poté i nadále po změně metodiky, platné počínaje rokem následujícím. Počet balíčků služeb poskytovaných touto formou roste meziročně zhruba o 5 % a v roce 2020 dosáhl hodnoty 1,508 mil. V tržbách to představuje objem 14,8 mld. Kč, ovšem při meziročním poklesu 15,7 %. Z uvedeného je v posledním roce sledovaného období patrné kolísání tržeb za služby nabízené v balíčcích bez ohledu na rostoucí objem prodeje. Struktura těchto služeb v roce 2020 a tržeb za tyto služby je uvedena v následujících grafech.

**GRAF Č. 82: STRUKTURA BALÍČKŮ V ROCE 2020**



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že nejvíce jsou zastoupeny balíčky typu 2-play (71,2 %), tedy kombinace dvou služeb, za kterými následují balíčky 3-play (26,4 %), které v sobě kombinují tři služby elektronických komunikací. Vyšší typy balíčků kombinující 4, příp. 5 služeb nejsou prozatím v ČR příliš rozšířeny. Jejich podíl na celkových balíčcích navíc oproti předchozímu roku mírně klesl. V následujícím grafu je dále zobrazena struktura balíčků dle realizovaných tržeb za tyto balíčky.

**GRAF Č. 83: STRUKTURA TRŽEB ZA BALÍČKY V ROCE 2020**



V níže uvedené tabulce je poté v detailu uvedena struktura nejzastoupenějšího typu balíčku, tj. 2-play balíčků, 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 (63,6 %), resp. s mobilní hlasovou službou (23,3 %) - zbylé kombinace služeb dosahují

zastoupení už jen v řádech jednotek procent. Na tomto místě je pak třeba znovu připomenout v úvodu kapitoly zmíněnou metodiku, dle které nejsou do kombinace „mobilní internet + mobilní hlasová služba“ započítávány případy, kdy jsou tyto služby poskytovány prostřednictvím totožné SIM karty.

**TABULKA Č. 11: STRUKTURA SLUŽEB 2-PLAY V ROCE 2020**

Typ balíčku	Počet	Podíl
internet v pevném místě + televizní vysílání	683 738	63,6%
internet v pevném místě + mobilní hlasová služba	250 437	23,3%
hlasová služba v pevném místě + internet v pevném místě	69 373	6,5%
mobilní hlasová služba + televizní vysílání	30 874	2,9%
mobilní internet + mobilní hlasová služba	24 011	2,2%
hlasová služba v pevném místě + televizní vysílání	12 660	1,2%
internet v pevném místě + mobilní internet	2 189	0,2%
hlasová služba v pevném místě + mobilní hlasová služba	962	0,1%
televizní vysílání + mobilní internet	12	0,0%
hlasová služba v pevném místě + mobilní internet	11	0,0%

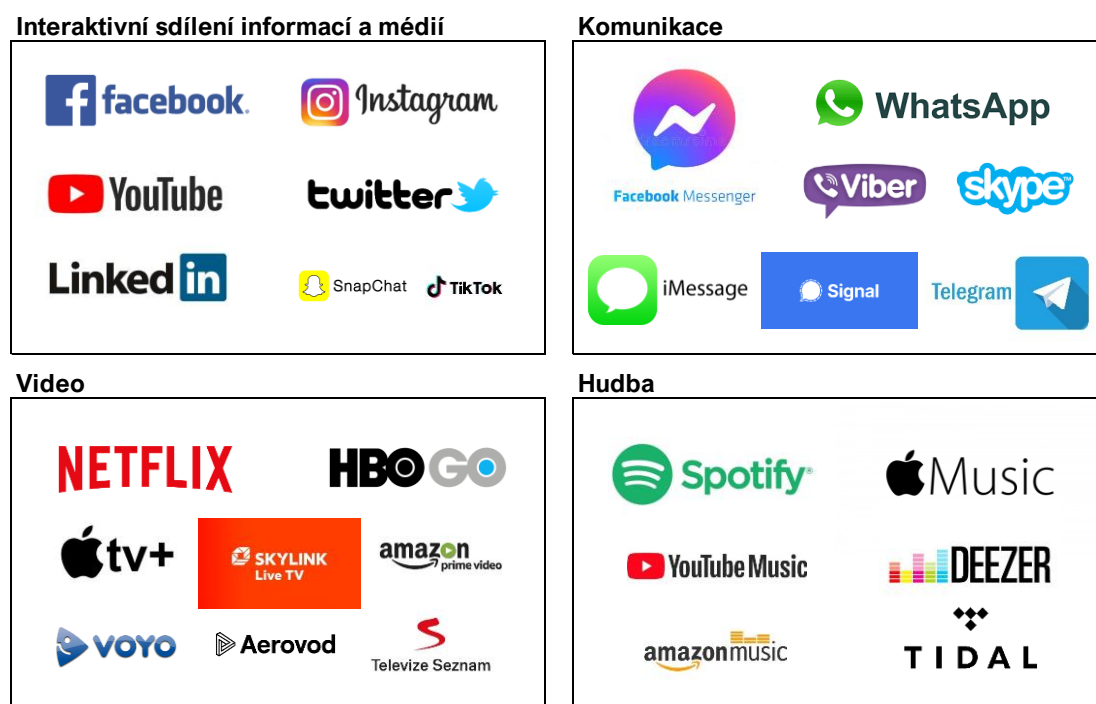
Nejvíce rozšířenými 3-play balíčky služeb na trhu jsou pak kombinace internetového připojení v pevném místě, televizního vysílání a hlasové služby - buď mobilní, nebo poskytované v pevném místě. Tyto dva nejzastoupenější typy 3-play balíčků dohromady představují 91,5% podíl z jejich celkového počtu.

## 2.6 VLIV OTT SLUŽEB

Služby poskytované (nejen) pro účely komunikace a technické prostředky pro jejich provoz se v uplynulých letech velmi rychle vyvíjely. V souladu s tímto vývojem tak koncoví uživatelé ve stále větší míře nahrazují pro vzájemnou komunikaci tradičně užívané hlasové telefonní služby, textové a multimediální zprávy (SMS a MMS) a služby přenosu elektronické pošty funkčně rovnocennými online službami, jako jsou VoIP (Voice over Internet Protocol) a služby okamžitého zasílání zpráv (Instant messaging). Poskytovatelé tyto své služby distribuují jako samostatný produkt přímo koncovému uživateli online, bez zapojení operátora internetového připojení do řízení a distribuce obsahu a pro jejich označení je užíván pojem Over-the-top (OTT) služby. Ty nejrozšířenější z nich mají v celosvětovém měřítku řádově miliardy uživatelů<sup>27</sup> a jejich vliv na trhy služeb elektronických komunikací je nesporný, s nástupem pandemie koronaviru ještě více posílil a je proto častým předmětem zkoumání ze strany různých institucí a odborné veřejnosti.

<sup>27</sup> Zdroj: Statista - <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

OBRÁZEK Č. 4: PŘÍKLADY V ČR NEJROZŠÍŘENĚJŠÍCH ONLINE SLUŽEB



Sdružení evropských regulačních orgánů v oblasti elektronických komunikací BEREC zveřejnilo 15. června 2021 Zprávu o analýze spotřebitelského vnímání a chování ve vztahu k digitálním platformám pro komunikaci<sup>28</sup>. Tato studie, zpracovaná výzkumným ústavem PPMI z Vilniusu (Litva), je založena na průzkumu, uskutečněném na demograficky strukturovaném vzorku více než 12 tis. respondentů z 12 členských zemí BEREC včetně ČR, do kterého bylo zařazeno 17 služeb digitálních platform na základě jejich rozšíření mezi evropskými spotřebiteli.

Závěry studie potvrzují, že významný podíl spotřebitelů, vystavených tlaku na využívání různých služeb pro přístup k různým typům informací a udržení komunikace s různými skupinami svých sociálních kontaktů, pravidelně využívá zkoumané služby a ve většině pak souběžně více jejich aplikací (tzv. multihoming). Komunikační službu WhatsApp, která je dle tohoto průzkumu nejrozšířenějším instant messengerem, používá na denní bázi více než 60 % dotázaných respondentů. Online aplikace pro přenos zpráv jsou podle studie dominantním komunikačním prostředkem v různých situacích (komunikace s přáteli a rodinou, přeshraniční komunikace), ovšem v některých situacích (naléhavá, bezpečná a soukromá komunikace) jsou používány v kombinaci s tradičními komunikačními prostředky.

Za klíčové motivace (zvolené více jak 50 % respondentů) pro používání zkoumaných služeb spotřebitelé označili bezplatné použití, snadnou a pohodlnou obsluhu a dále fakt, že tutéž službu využívají i rodinní příslušníci a přátelé. Ochota spotřebitelů platit za svoji hlavní aplikaci pro přenos zpráv je poměrně nízká, nulové náklady jsou důležitějším faktorem (pro více než 60 % respondentů) při výběru interpersonálních komunikačních služeb než specifické funkce, sběr osobních dat poskytovateli a zobrazování reklamy dohromady.

<sup>28</sup> Dostupné zde:

[https://berec.europa.eu/files/document\\_register\\_store/2021/6/BoR\\_\(21\)\\_89\\_Consumer\\_Behaviour\\_and\\_Digital\\_Platforms\\_Report.pdf](https://berec.europa.eu/files/document_register_store/2021/6/BoR_(21)_89_Consumer_Behaviour_and_Digital_Platforms_Report.pdf)

Navzdory trendu multihomingu je chování spotřebitelů překvapivě stabilní – významná většina (76,3 %) jich uvedla, že svoji hlavní aplikaci pro instant messaging za posledních 12 měsíců nezměnila, studie ukazuje setrvačnost, identifikaci se značkou a citovou náklonost k aplikacím mezi spotřebiteli. Studie rovněž dokazuje tzv. paradox ochrany soukromí – zatímco spotřebitelé zdůrazňují význam ochrany osobních údajů a bezpečnosti, neukazuje se to jako silný důvod pro výběr jejich hlavní služby ve srovnání s jinými faktory a průzkum také dokládá, že někteří spotřebitelé si nejsou vědomi nebo si nejsou jisti rozsahem shromažďování a používání jejich osobních údajů poskytovateli služeb.

Podíváme-li se na postavení ČR v tomto průzkumu, tak ve využívání sociálních sítí spadá dle výsledků do skupiny zemí bývalého východního bloku (pobaltské republiky a Rumunsko), kde výrazně dominuje Facebook – v ČR jej označilo 59 % respondentů jako svojí nejvyužívanější sociální síť za poslední tři měsíce. Ve druhé skupině zemí není dominance tak výrazná, ve většině z nich tento ukazatel nedosahuje 50 %. Obdobně 58 % respondentů v ČR pak označilo jako svojí hlavní službu pro rychlé zasílání zpráv Facebook messenger (zde lze konstatovat shodu s výsledkem vlastního průzkumu ČTÚ, zmíněného v dalším textu i s odhlédnutím od faktu, že otázky v obou průzkumech byly formulovány mírně odlišně), který je populární také v pobaltských republikách a ještě ve Švédsku. Podíl této služby ve zbylých zemích je pak výrazně menší (v Německu, Nizozemsku a Finsku méně než 20 %), a to zejména ve prospěch WhatsAppu (blíže viz. v odkazované studii graf č. 20 na str. 46).

Ve většině zbylých výstupů s rozlišením národnosti se pak ve škále podílů odpovědí pohybuje ČR ve střední třetině rozsahu, významnější odchylky od průměru tvoří pouze otázky přijatelnosti sběru osobních dat poskytovatelem služby<sup>29</sup>, kde se ČR řadí mezi tři země (spolu s Irskem a Španělskem) s nejnižším podílem nesouhlasných odpovědí (cca 40 % respondentů, v Portugalsku a Finsku více než 50 %), bezplatného použití jako hlavního důvodu používání své hlavní messengerové aplikace, kde je podíl 68 % v ČR třetí nejvyšší a také zábavy jako hlavního důvodu používání své hlavní sociální sítě, kde se čeští respondenti zařadili do skupiny s nižšími podíly (20-25 %), zatímco ve skupině zahrnující Španělsko, Německo, Nizozemsko, Švédsko a Irsko se pohybují podíly blízko 40 % respondentů.

### 2.6.1 KOMUNIKAČNÍ OTT SLUŽBY A SITUACE V ČR

ČTÚ nedisponuje relevantními daty, týkajícími se využívání OTT služeb koncovými spotřebiteli služeb elektronických komunikací, proto ve spolupráci s Agenturou MindBridge Consulting a.s. provedl v červnu 2019 průzkum využívání interpersonálních komunikačních služeb v ČR s cílem získat v tomto směru informace o uživatelských preferencích, vnímání vzájemné zastupitelnosti služeb jejich uživateli a také míře vlivu stále populárnějších OTT služeb. Dotazován byl telefonicky reprezentativní vzorek populace ČR dle pohlaví, věku, vzdělání, regionu a velikosti sídla v počtu 1015 respondentů. Průzkum byl následně veřejně prezentován<sup>30</sup> jako součást 5. kola analýz tehdejších relevantních trhů č. 1 a 2 – velkoobchodní služby ukončení volání v jednotlivých veřejných telefonních sítích (mobilních a poskytovaných v pevném místě) v dubnu 2020.

První část průzkumu se věnovala analýze uživatelských preferencí spotřebitelů standardních komunikačních služeb (mobilních i poskytovaných v pevném místě) a souběžně s rozbory jednotlivých aspektů jejich využívání poskytuje i náhled na otázky základních předpokladů a míry souběžného využití

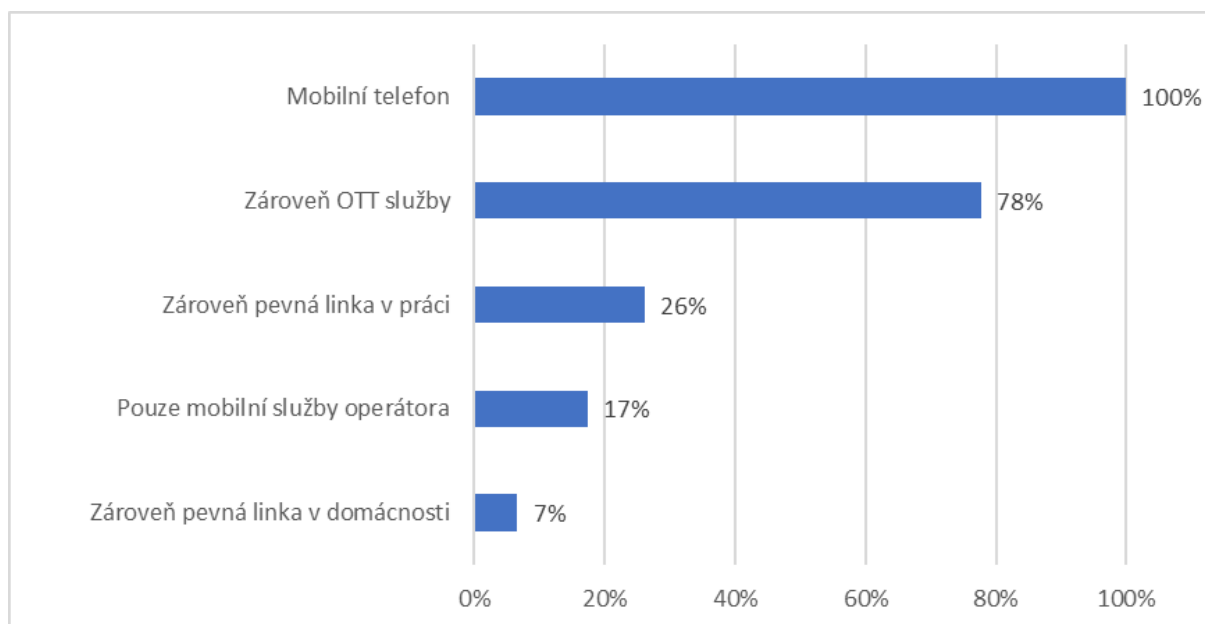
<sup>29</sup> Tj. zda respondenti považují shromažďování jejich osobních údajů pro využití daným poskytovatelem služby za přijatelné. Pozn.: V odkazované studii poskytovatel OTT služby je označen jako digitální platforma.

<sup>30</sup> Dostupné zde:

<https://www.ctu.cz/sites/default/files/obsah/stranky/311068/soubory/prilohac.1kart1pruzkummindbridge.pdf>

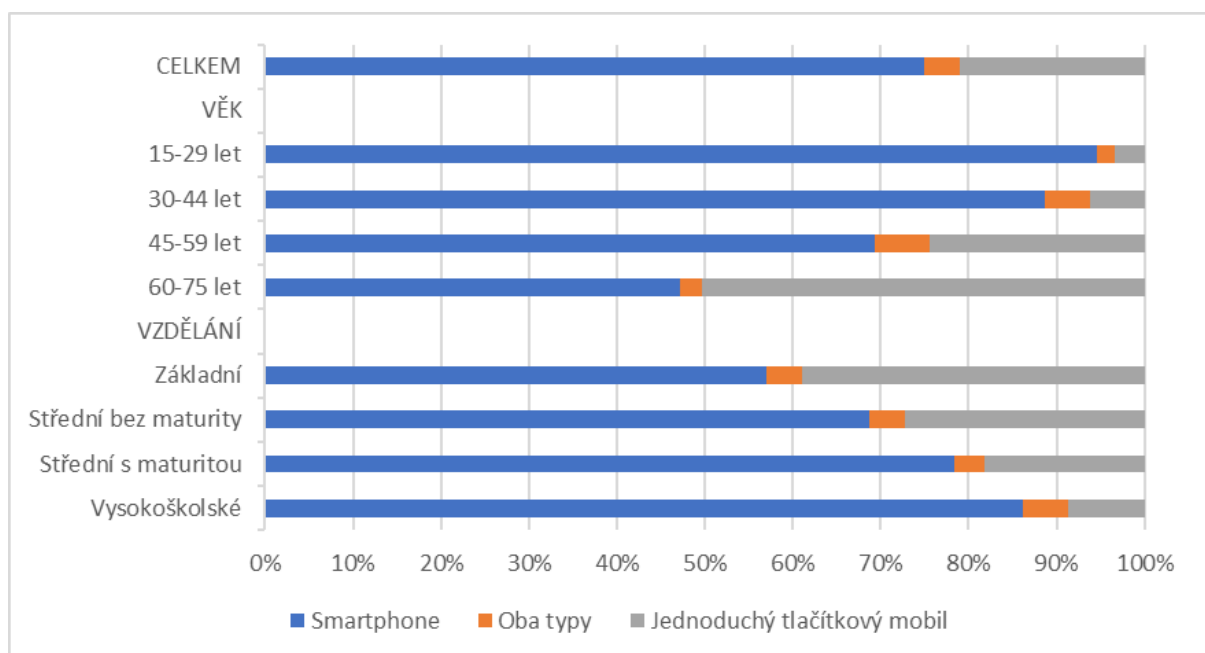
OTT služeb. Následující graf konfrontuje vybraná zjištění v průřezu této části průzkumu s cílem ilustrovat tato základní fakta.

**GRAF Č. 84: PREFERENCE UŽIVATELŮ KOMUNIKAČNÍCH SLUŽEB**



Jelikož dotazování probíhalo telefonicky, 100 % oslovených respondentů je zároveň uživateli mobilní telekomunikační služby, k užívání některé z OTT služeb se pak přihlásilo 78 % z nich (blíže viz další text). Telefonní pevnou linku používá souběžně více než čtvrtina respondentů pracovní, v domácnosti pak už jen 7 % z nich. Z opačného pohledu zde ovšem existuje i nemalá skupina respondentů (17 %), využívajících pro komunikaci jen a pouze služeb mobilního operátora. Následující graf přibližuje s očekávanými výsledky demograficky strukturu uživatelů „chytrých“ telefonních přístrojů – smartphonů, jako základního technického předpokladu pro konzumaci OTT služeb.

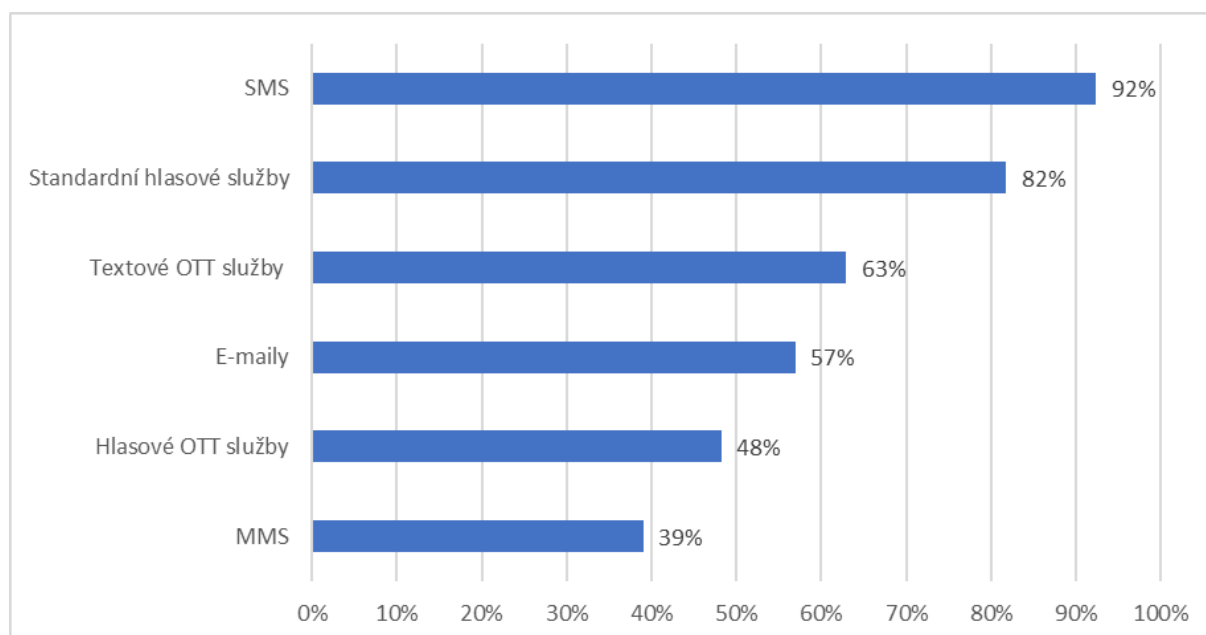
**GRAF Č. 85: TYPY PŘÍSTROJŮ VYUŽÍVANÝCH PRO MOBILNÍ TELEFONOVÁNÍ**





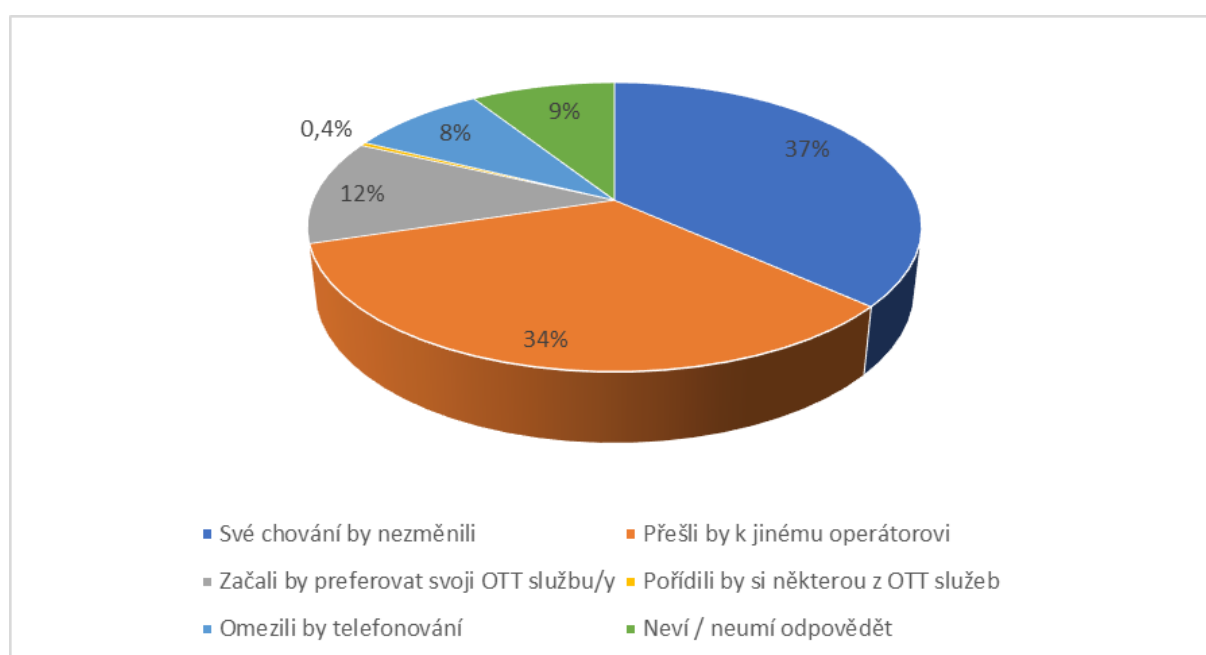
Míru preferencí ve využívání jednotlivých komunikačních služeb, ukazuje následující graf. Je patrné, že standardní komunikační služby jsou dosud těmi nejvyužívanějšími, mírnou převahu mají oproti hlasovým službám textové, což platí i pro OTT služby samotné.

**GRAF Č. 86: DRUHY KOMUNIKAČNÍCH SLUŽEB PREFEROVANÝCH UŽIVATELI MOBILNÍCH TELEFONNÍCH PŘÍSTROJŮ**



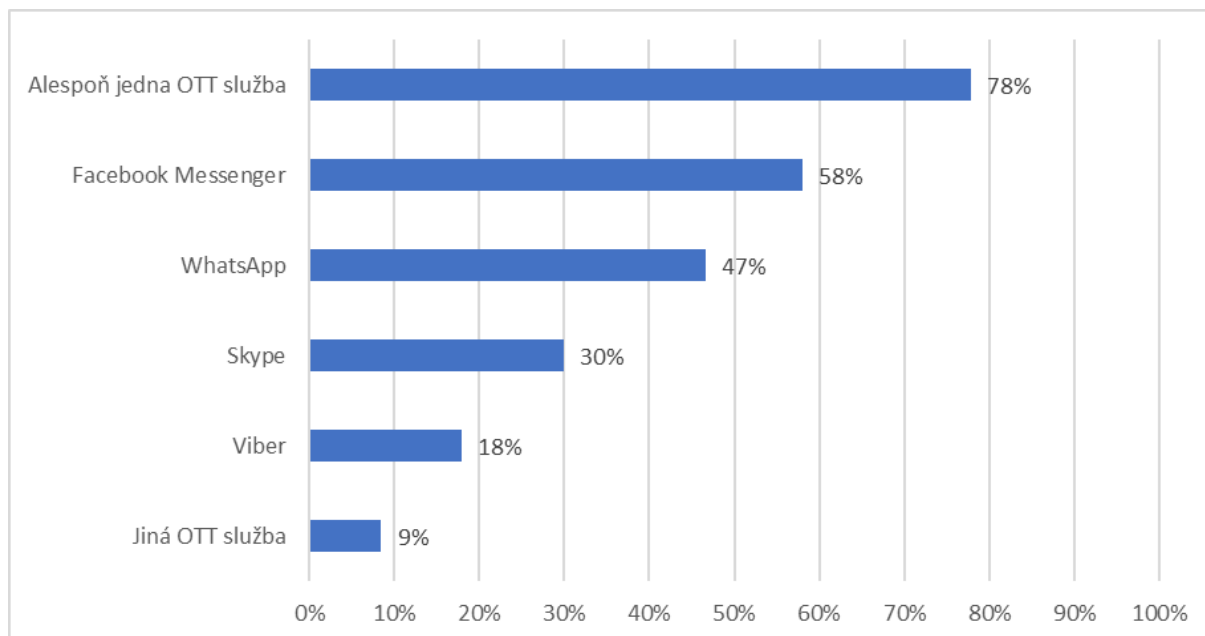
Účastníkům průzkumu byla rovněž položena otázka, jak by se pravděpodobně zachovali, kdyby jejich operátor hlasové telefonní služby zvýšil její cenu o 10 % (tzv. SNIPP test)? Více než třetina odpověděla, že by své uživatelské chování nijak nezměnila (37 %), více než polovina by pak na vzniklou situaci reagovala: 34 % přechodem k jinému operátorovi, 12 % využitím komunikační OTT služby a 8 % by pouze omezilo volání.

**GRAF Č. 87: REAKCE UŽIVATELŮ NA HYPOTETICKÉ ZVÝŠENÍ CENY SLUŽBY O 10 %**



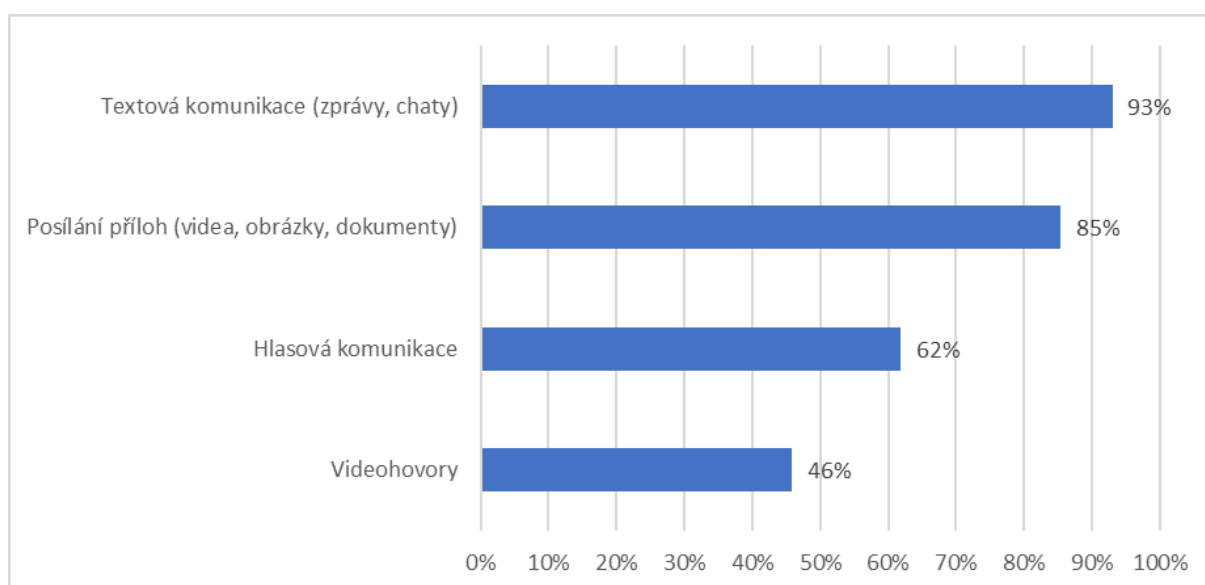
Na otázku, zda používají pro komunikaci, ať už hlasovou nebo textovou, nějakou z OTT služeb, využívající internetové připojení, odpovědělo kladně 78 % respondentů průzkumu, přičemž tento fakt dominuje s rostoucí mírou vzdělání a klesajícím věkem. Významného rozšíření dosáhly mezi českými uživateli čtyři komunikační služby: [Facebook Messenger](#), [WhatsApp](#), [Skype](#) a [Viber](#) – některou z ostatních služeb uvedla pak necelá desetina dotázaných.

**GRAF Č. 88: VYUŽÍVÁNÍ KOMUNIKAČNÍCH OTT SLUŽEB**



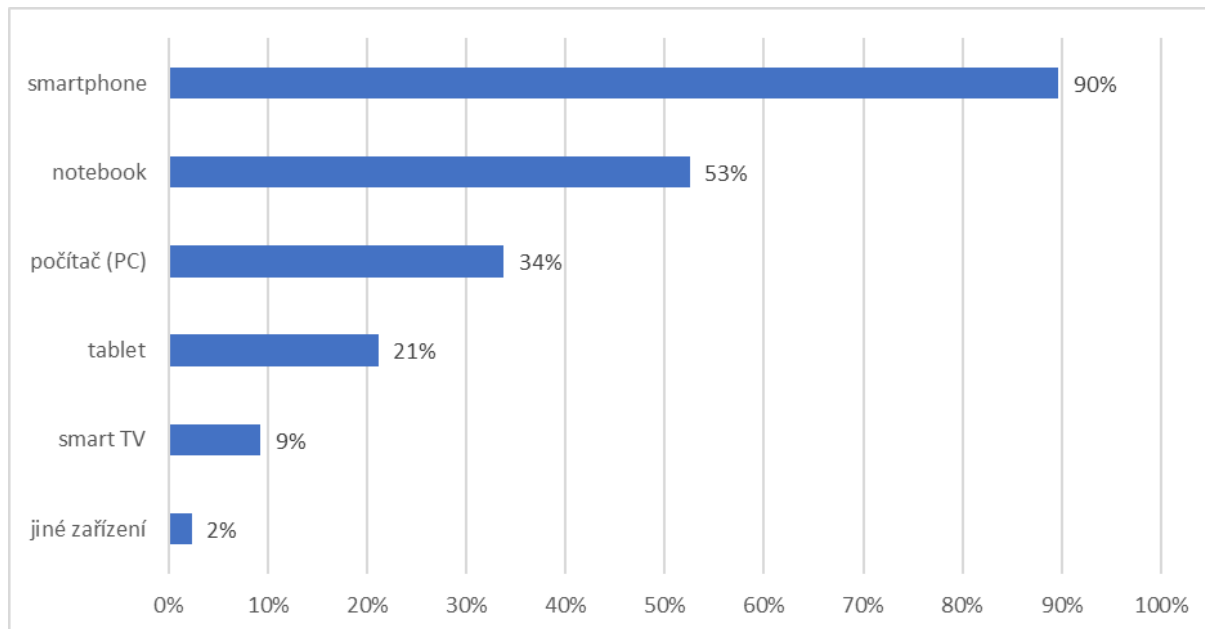
Z hlediska forem komunikace dominují u uživatelů komunikačních OTT služeb textové zprávy (93 %) a sdílení multimediálních příloh (85 %), méně využívané jsou hlasová komunikace (62 %) a videohovory (46 %). Plných 64 % respondentů, využívajících na svém mobilním telefonu některou z komunikačních OTT služeb uvedlo, že v rámci ní používá jak hlasovou, tak textovou formu komunikace, 29 % z nich pouze formu textovou.

**GRAF Č. 89: VYUŽÍVANÉ FORMY KOMUNIKACE U OTT SLUŽEB**

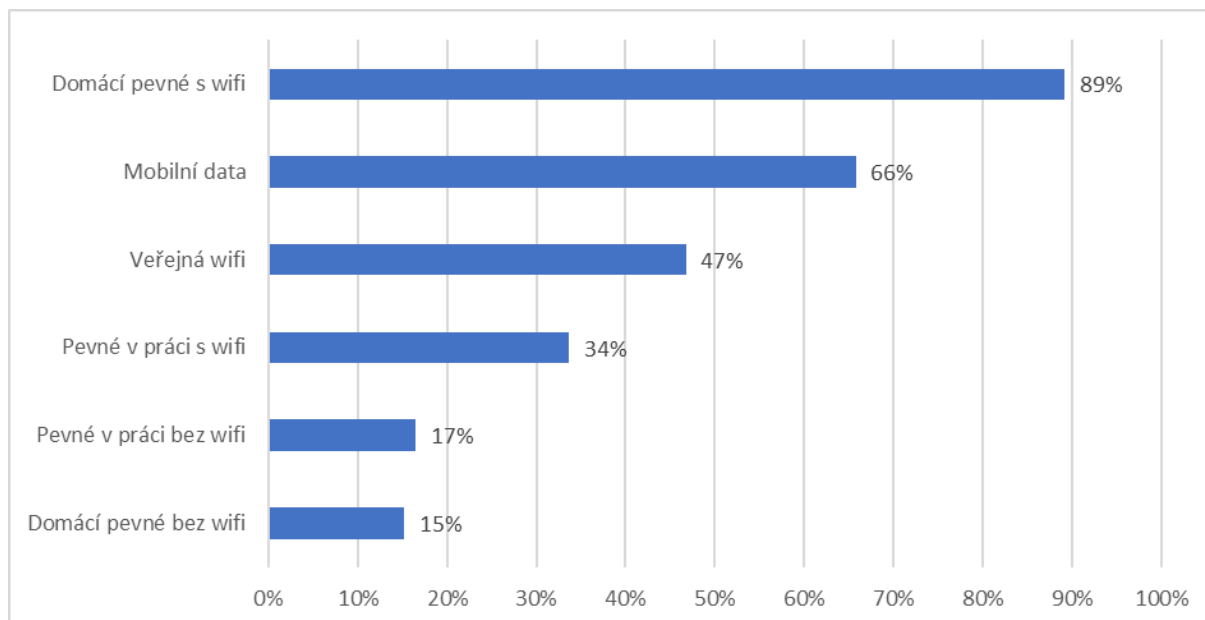


Další grafy pak prezentují, do jaké míry jsou mezi uživateli OTT služeb při jejich konzumaci zastoupeny jednotlivé druhy přístrojů a způsoby datového připojení. 90% zastoupení potvrzuje, že smartphone je základním předpokladem pro konzumaci OTT služeb, čemuž odpovídá i nejrozšířeněji užívaný způsob datového připojení.

**GRAF Č. 90: KONCOVÁ ZAŘÍZENÍ, VYUŽÍVANÁ PRO KOMUNIKAČNÍ OTT SLUŽBY**

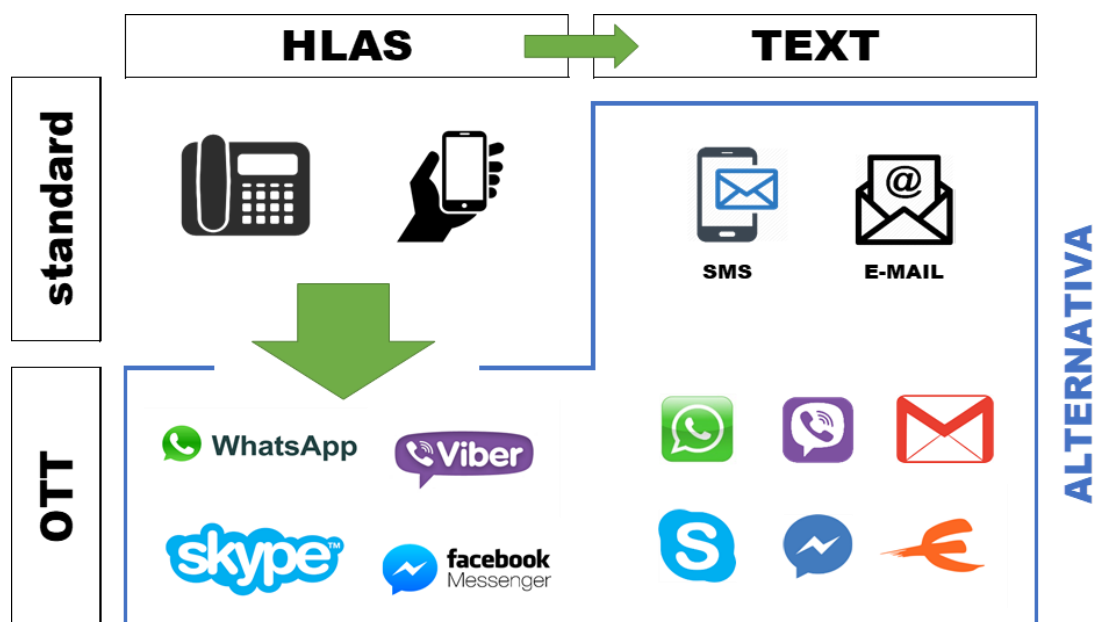


**GRAF Č. 91: FORMY DATOVÉHO PŘIPOJENÍ, VYUŽÍVANÉ PRO KOMUNIKAČNÍ OTT SLUŽBY**



Jedním ze základních cílů průzkumu bylo zjistit, jaká je motivace respondentů pro používání komunikačních OTT služeb a do jaké míry je vnímají jako možnou náhradu za tradiční služby hlasové komunikace.

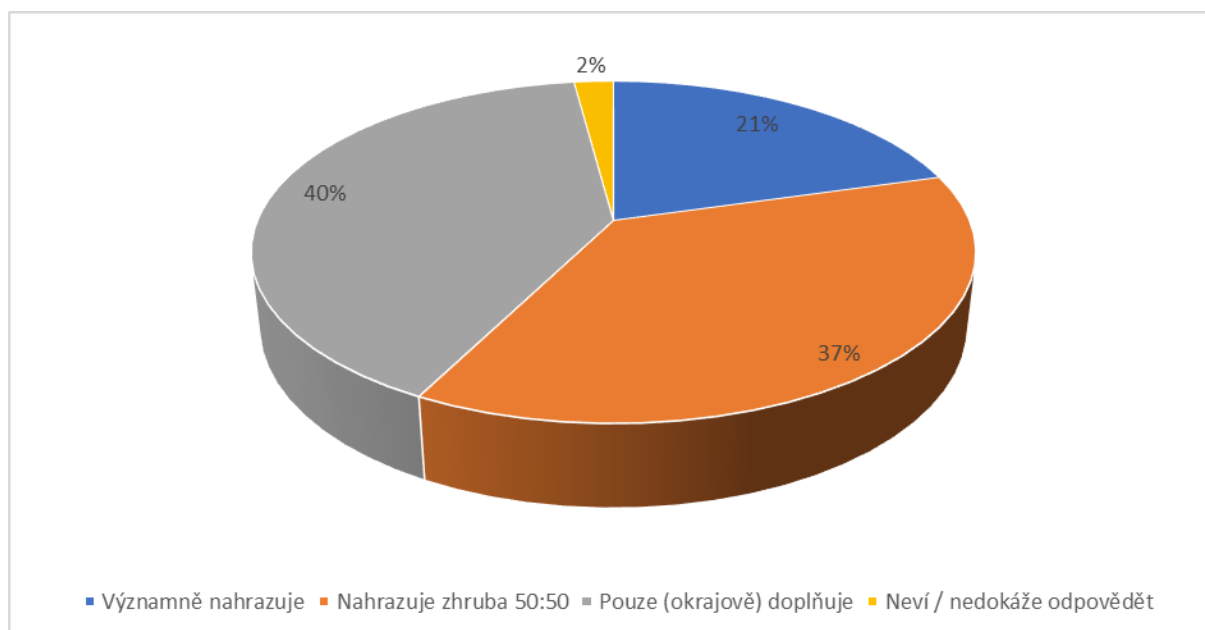
OBRÁZEK Č. 5: SCHÉMA SUBSTITUCÍ STANDARDNÍ HLASOVÉ TELEFONNÍ SLUŽBY



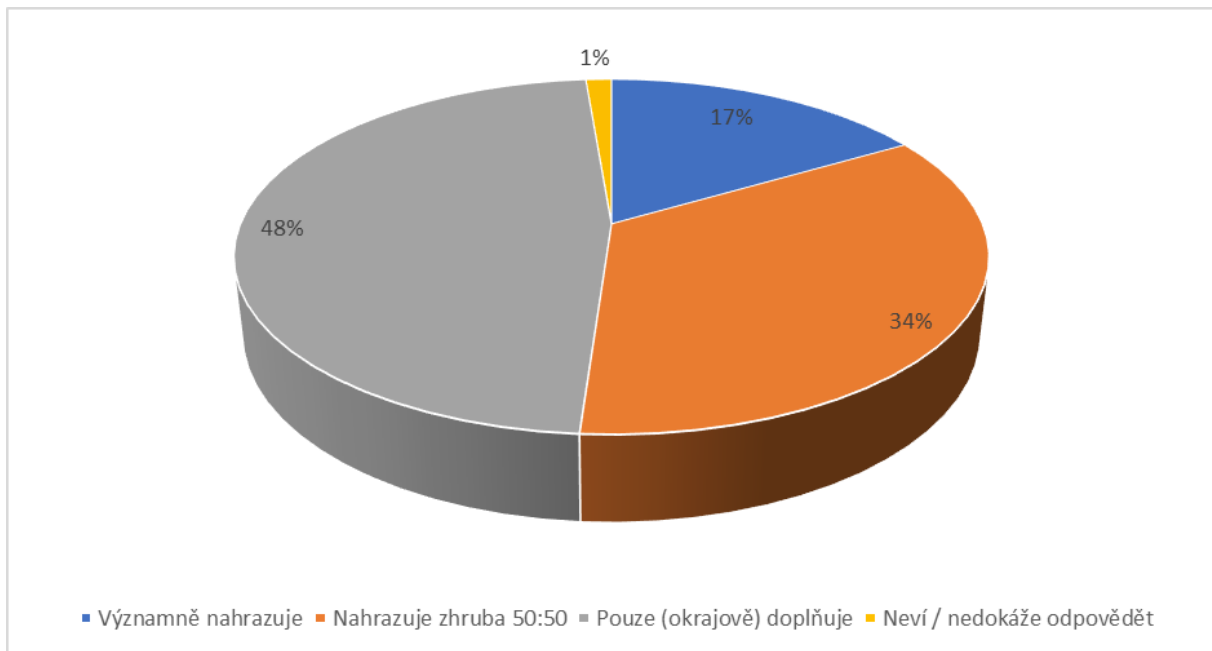
Na otázku, jaký je jejich hlavní důvod pro používání OTT komunikační(-ch) služby(-eb) odpovědělo 82 % jejich uživatelů „spojení s lidmi se stejnou službou“, jen 10 % pak uvedlo cenové/nákladové důvody. „Bezplatné“ užívání služby ale přitom uvedlo 40 % dotázaných (28 % pak spontánně jako první odpověď) jako hlavní přednost jimi užívané OTT služby, následovaly rychlost a poskytované funkcionality – shodně 23 % (16 % a 9 % spontánní první odpověď).

Vnímání substituce bylo z pohledu OTT služeb zkoumáno ve dvou úrovních. 44 % respondentů (bez ohledu, zda OTT službu využívají) uvedlo, že textová komunikace pro ně představuje významnou, či alespoň rovnocennou náhradu standardního telefonování. Vztáhneme-li tutéž otázku pouze na uživatele OTT služeb, činí tento podíl 58 %, přičemž výrazně dominuje v nejmladších věkových kategoriích. Obdobně náhradu tradičního volání hlasovou OTT službou připouští 27 % respondentů, resp. 51 % těch, kteří hlasové komunikační OTT služby sami užívají.

GRAF Č. 92: UŽIVATELSKÁ SUBSTITUCE STANDARDNÍHO HLASOVÉHO VOLÁNÍ TEXTOVOU OTT SLUŽBOU



GRAF Č. 93: UŽIVATELSKÁ SUBSTITUCE STANDARDNÍHO HLASOVÉHO VOLÁNÍ HLASOVOU OTT SLUŽBOU



Zjišťován byl pak rovněž postoj do budoucna u těch respondentů, kteří nejsou aktuálně uživateli žádné z komunikačních OTT služeb – zjednodušeně se dá konstatovat, že kdo takovou službu nevyzkoušel, ani o ní neuvažuje (96 %), pouze u skupiny vysokoškolsky vzdělaných respondentů měly statisticky vyšší zastoupení úvahy o pořízení některé OTT služby pro účely interpersonální komunikace.

## 2.6.2 STREAMOVACÍ SLUŽBY

Podobná situace jako u komunikačních služeb panuje i v oblasti konzumace audio a video obsahu. Během posledních několika let streamovací služby zcela změnily zažitě zvyklosti v této oblasti. Základní přednost oproti lineárnímu vysílání – uživatel si sám vybírá co a kdy sleduje – je zde doplněna o možnost sledovat obsah na různých (i mobilních) zařízeních a za podmínky odpovídajícího připojení k internetu také ve vyšší technické kvalitě (podpora technologií pro pokročilejší obraz i zvuk). Nezanedbatelnou roli pro uživatele mohou mít i propracované algoritmy doporučování konkrétního obsahu.

Nejvýznamnější globální poskytovatelé nabízí v ČR obsah v jazykově lokalizovaných aplikacích pro smartphony, tablety, smart-TV i přes webové prohlížeče a jejich katalogy dnes zahrnují stovky titulů v lokálně titulovaných verzích, narůstá i počet těch vybavených českým dabingem. Některé společnosti pak (zřejmě i z důvodů licenčních omezení) vsadily i na vlastní produkci televizních seriálů a filmů, jenž se mnohdy setkala s vysoce pozitivní odezvou a přispěla tak k zájmu uživatelů – konzumentů obsahu o tento druh služeb.

Na českém trhu působí od roku 2016 služba [Netflix](#), která ještě tentýž rok zařadila do nabídky první česky otitulovaný seriál. Ve stejném roce byla spuštěna celosvětově rovněž služba [Amazon Prime Video](#). [HBO Go](#), která nejdříve fungovala v rámci předplatného HBO u operátorů placené televize, je od listopadu 2017 dostupná i samostatně. Během roku 2019 pak byly v ČR spuštěny další streamovací služby [Rakuten TV](#) a [Apple TV+](#), očekávána je rovněž Disney+. Vedle těchto globálních firem působí v ČR mnoho dalších poskytovatelů, nabízejících obsah návazně na lineární televizní vysílání ([iVysílání České televize](#), [VOYO](#), [iPrima](#)), produkujících vlastní obsah ([Televize Seznam](#), [MALL.TV](#)), nebo profilujících se jako videopůjčovny ([STARMAX](#)), případně zaměřených na užší uživatelské skupiny (VOD

služby s artovým a méně komerčním obsahem – např. [Aerovod](#)). OTT verze svých služeb doplněné dalším obsahem pak nabízí rovněž převážná většina poskytovatelů placené televize, působících jak na platformě IPTV (viz služby uvedené v kapitole 2.4 a některé další, např. [Nordic TV](#)), tak satelitní ([Skylink Live TV](#) a [Telly](#), dříve Digi TV), nebo CATV ([Horizon Go](#) Vodafone, dříve UPC). Jako čistě OTT služba se profiluje [Lepší.TV](#) poskytovatele goNET s.r.o., v roce 2020 spustil paralelně se službami exUPC svoji vlastní [Vodafone TV](#) i poslední ze tří mobilních síťových operátorů – společnost Vodafone Czech Republic a.s.

Zatímco nabídka filmového a seriálového obsahu je v případě zahraničních titulů do značné míry podmíněna právě jazykovou lokalizací v podobě titulků, nebo dabingu, situace hudebních streamovacích služeb je v tomto směru jednodušší. Nabídka služeb na trhu je tak v podstatě reprezentována globálními poskytovateli, jako jsou [Spotify](#), [Deezer](#), [Apple Music](#), [YouTube Music](#) a některé další.

### 3 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY

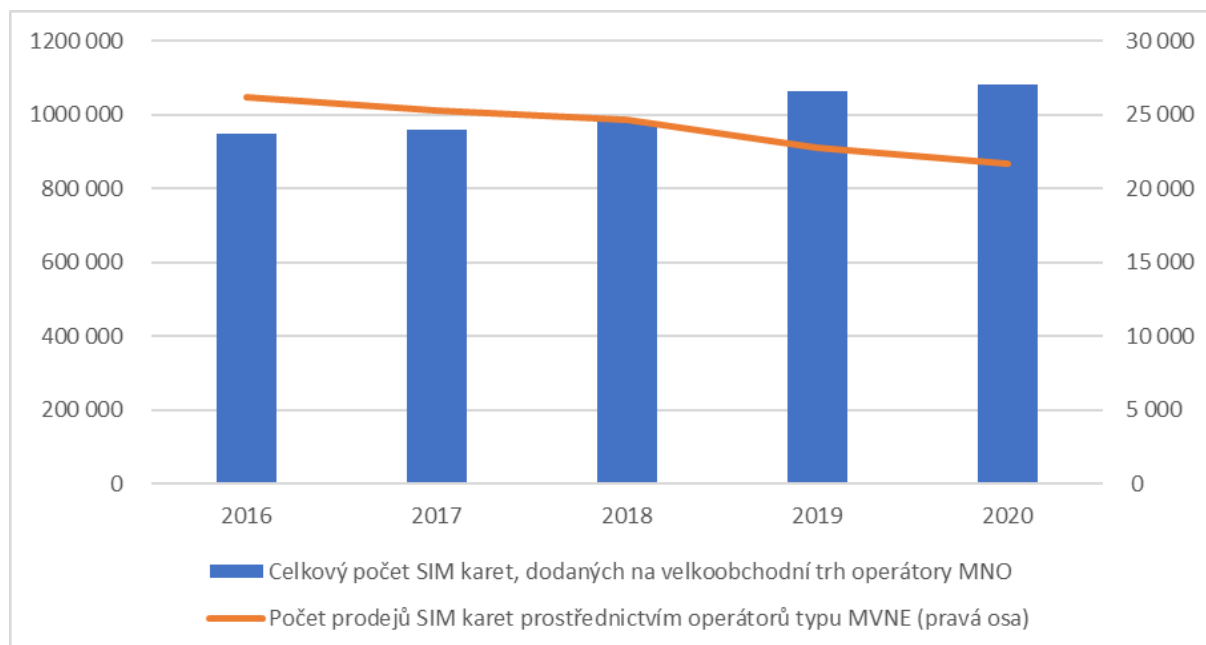
V rámci kapitoly velkoobchodních služeb se ČTÚ zabývá službami, které jsou předmětem nákupu a prodeje na úrovni poskytovatelů služeb elektronických komunikací, a to jak služeb poskytovaných na základě regulace (uplatněná nápravná opatření na základě analýz relevantních trhů), tak i na komerční bázi. Předmětem této části jsou údaje za velkoobchodní služby poskytované v pevném místě i na trhu mobilních služeb, a to jak služby hlasové, tak i datové.

#### 3.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ NA TRHU MOBILNÍCH SLUŽEB

##### 3.1.1 VELKOOBCHODNÍ PRODEJ SLUŽEB MOBILNÍM VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM

Od roku 2013 začali na mobilním trhu v ČR působit na základě komerčních smluv o poskytování velkoobchodních služeb přístupu k sítím uzavíraných se síťovými operátory (MNO – Mobile Network Operator) mobilní virtuální operátoři (MVNO – Mobile Virtual Network Operator), resp. mobilní virtuální operátoři typu MVNE (Mobile Virtual Network Enabler). Posledně jmenované subjekty typu MVNE následně SIM karty a služby nakoupené na velkoobchodním trhu od MNO dále přeprodávají dalším MVNO, v praxi tak dochází i k opakovaným prodejm SIM karet v rámci víceúrovňových obchodních modelů. Na velkoobchodním trhu mobilních služeb tak z pohledu nabídky působí MNO a MVNE. V pozici odběratelů na velkoobchodním trhu mobilních služeb pak působí jak MVNO, tak MVNE či případně subjekty obojího/smíšeného typu (které současně působí jako MVNO i MVNE). Vývoj velkoobchodních služeb poskytovaných virtuálním operátorům typu MVNO/MVNE je uveden v následujících grafech, a to dle počtu velkoobchodně prodaných SIM karet, objemu reálných minut hlasových volání, počtu SMS a objemu přenesených dat.

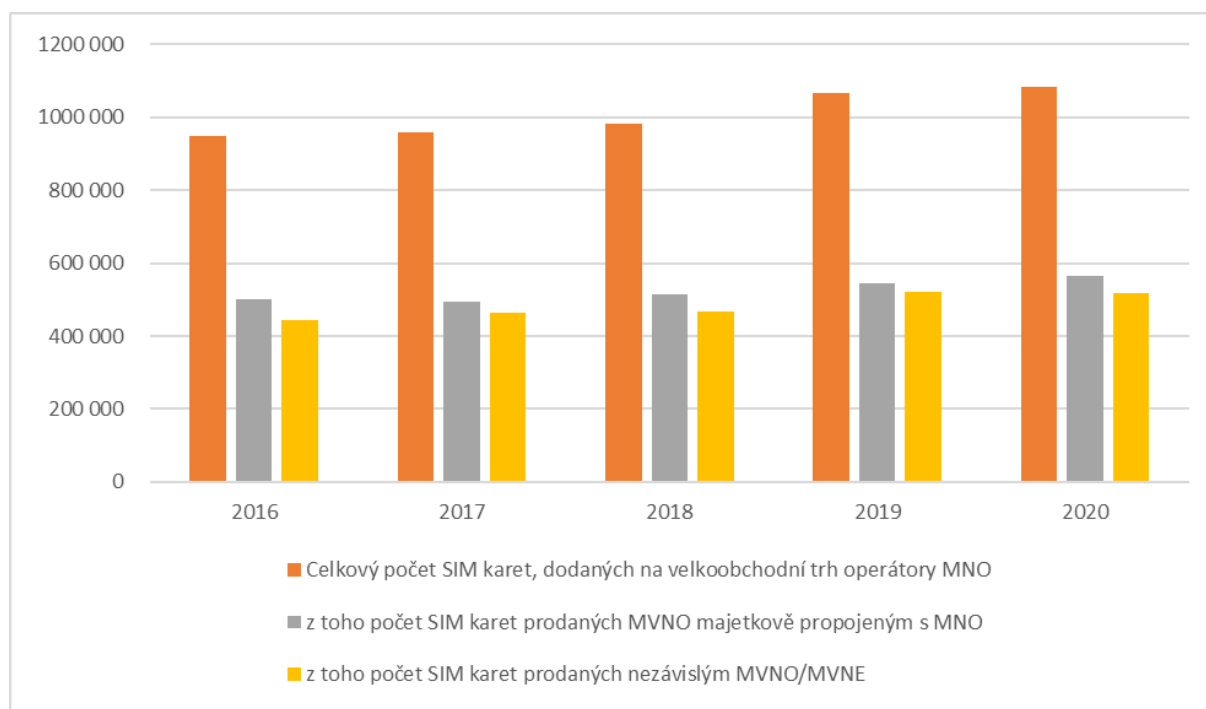
GRAF Č. 94: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM (MVNO/MVNE)



Ve sledovaném období 2016 až 2020 celkový počet SIM karet dodaných na velkoobchodní trh síťovými operátory trvale roste, za dané období se zvýšil o 14,2 % na hodnotu 1,082 mil. v roce 2020, což představuje podíl 7,4 % z celkového počtu SIM karet na maloobchodním trhu. Počet prodejů SIM karet prostřednictvím operátorů typu MVNE (tedy včetně opakovaných prodejů) naopak trvale klesá, za

sledované období klesl celkově o 17,3 % na hodnotu 21,7 tis. prodejů SIM karet a v poměru k celkovému počtu SIM karet zobchodovaných na velkoobchodním trhu dosahuje nevýznamných hodnot. V následujícím grafu je uveden rozpad celkového počtu velkoobchodně zobchodovaných SIM karet z hlediska jejich prodeje MVNO majetkově propojeným s MNO a prodeje nezávislým MVNO/MVNE.

**GRAF Č. 95: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM DLE JEJICH MAJETKOVÉHO PROPOJENÍ S MNO**

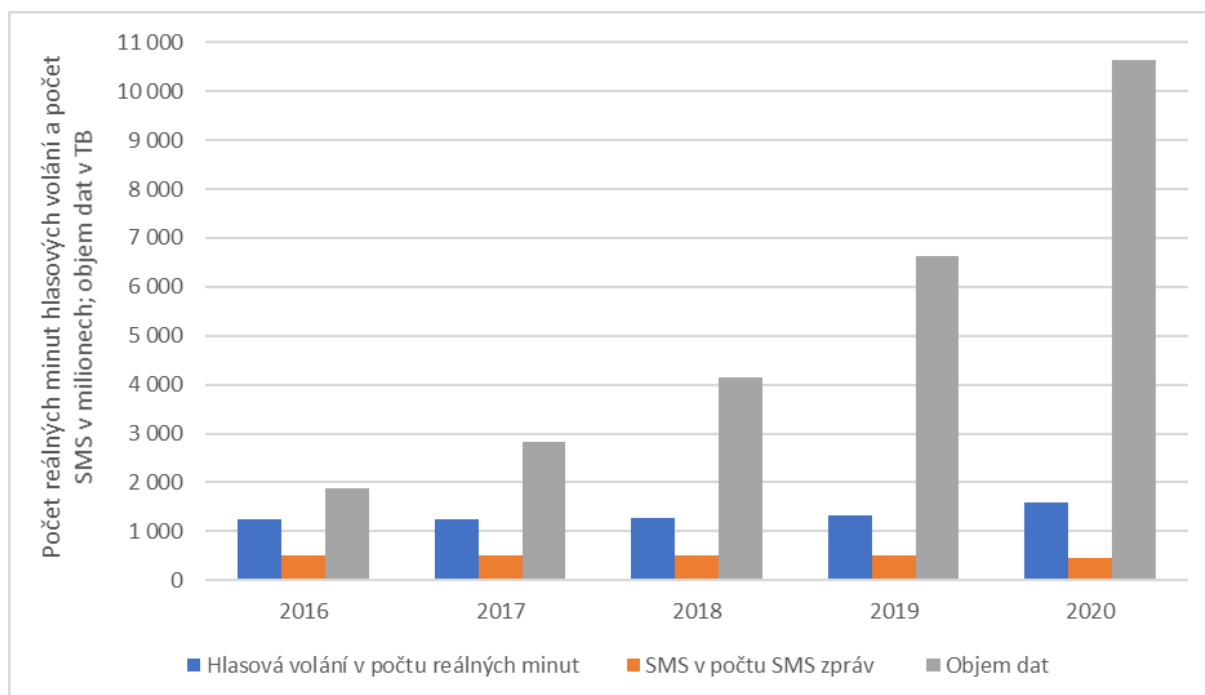


Ve sledovaném období počet SIM karet velkoobchodně prodaných síťovými operátory majetkově propojeným MVNO až na ojedinělý výkyv v roce 2017 zaznamenával každoroční růst, a to až na hodnotu 563,2 tis. v roce 2020. Za sledované období tak jejich počet vzrostl o 12,1 %, meziroční nárůst dosáhl v roce 2020 úrovně 3,7 %. Pokud se zaměříme na SIM karty velkoobchodně prodané síťovými operátory nezávislým MVNO/MVNE (majetkově nepropojeným s MNO), jejich počet se za stejnou dobu zvýšil o 16,6 % na hodnotu 519,1 tis. V roce 2020 však meziročně počet velkoobchodně prodaných SIM karet nezávislým MVNO/MVNE stagnoval s mírným poklesem o 0,5 procenta, zatímco celkový počet SIM karet dodaných na velkoobchodní trh o 1,7 % vzrostl (o 17,6 tis.).

Podíl SIM karet velkoobchodně prodaných síťovými operátory majetkově propojeným MVNO na celkovém počtu SIM karet dodaných na velkoobchodní trh v roce 2020 činil 52 % a podíl prodeje nezávislým MVNO/MVNE dosáhl 48 %. Oproti stavu v roce 2016 se podíl velkoobchodně prodaných SIM karet nezávislým MVNO/MVNE zvýšil o 1 procentní bod. V roce 2020 se však meziročně naopak jednalo o pokles tohoto podílu o 1 procentní bod.



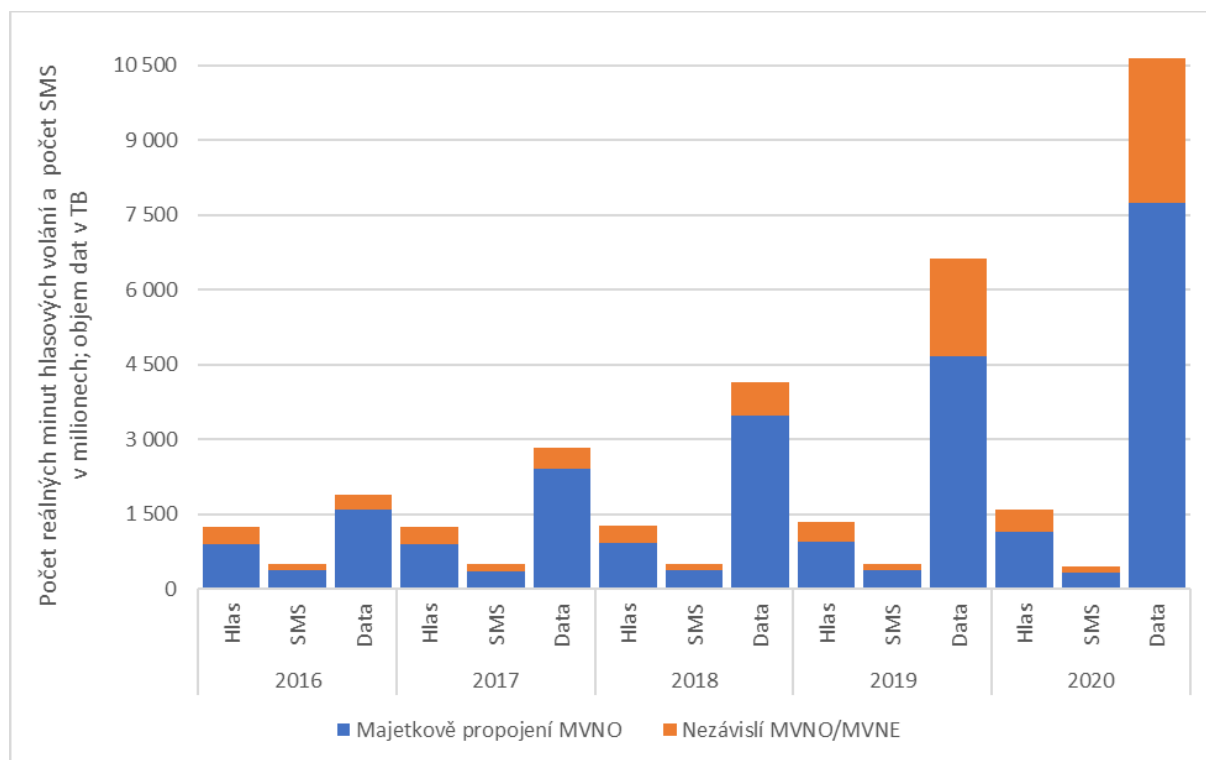
GRAF Č. 96: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE



Výše uvedený graf ukazuje vývoj objemu všech sledovaných velkoobchodních služeb, které jsou na velkoobchodní úrovni trhu poskytovány mobilním virtuálním operátorům (MVNO/MVNE). Datové služby, reprezentované velkoobchodně prodaným objemem přenesených dat, rostly ve sledovaném období meziročně v průměru o více než 50 %, oproti tomu hlasové služby rostly výrazně pomaleji (celkově za období o necelých 28 %) a služby SMS zaznamenaly za totéž období pokles o 8,4 %. Hodnota 10,6 PB (Petabyte) velkoobchodně prodaného objemu přenesených dat v roce 2020 představuje více než 5násobek údaje z počátku sledovaného období.

Pro dokreslení situace na velkoobchodním trhu přístupu k mobilním službám pro MVNO uvádí ČTÚ níže vývoj velkoobchodně prodaných služeb v rozdělení na objemy služeb pro MVNO majetkově propojené s MNO a pro nezávislé MVNO/MVNE.

**GRAF Č. 97: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE V DĚLENÍ NA SLUŽBY POSKYTOVANÉ MVNO MAJETKOVĚ PROPOJENÝM S MNO A NEZÁVISLÝM MVNO/MVNE**



**TABULKA Č. 12: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE V DĚLENÍ NA SLUŽBY POSKYTOVANÉ MVNO MAJETKOVĚ PROPOJENÝM S MNO A NEZÁVISLÝM MVNO/MVNE**

Typ služby	Jednotka	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Hlas v počtu reálných minut (propojení MVNO)</b>	počet min. v tisících	907 419	905 572	931 269	955 218	1 137 989
<b>Hlas v počtu reálných minut (nezávislí MVNO/MVNE)</b>	počet min. v tisících	335 690	341 620	336 828	382 999	451 065
<b>SMS v počtu SMS zpráv (propojení MVNO)</b>	počet zpráv v tisících	381 666	368 075	377 524	372 027	334 806
<b>SMS v počtu SMS zpráv (nezávislí MVNO/MVNE)</b>	počet zpráv v tisících	126 009	132 337	131 401	143 098	130 364
<b>Objem dat (propojení MVNO)</b>	GB	1 593 701	2 406 442	3 484 531	4 673 586	7 745 727
<b>Objem dat (nezávislí MVNO/MVNE)</b>	GB	292 399	430 988	671 406	1 944 285	2 901 457

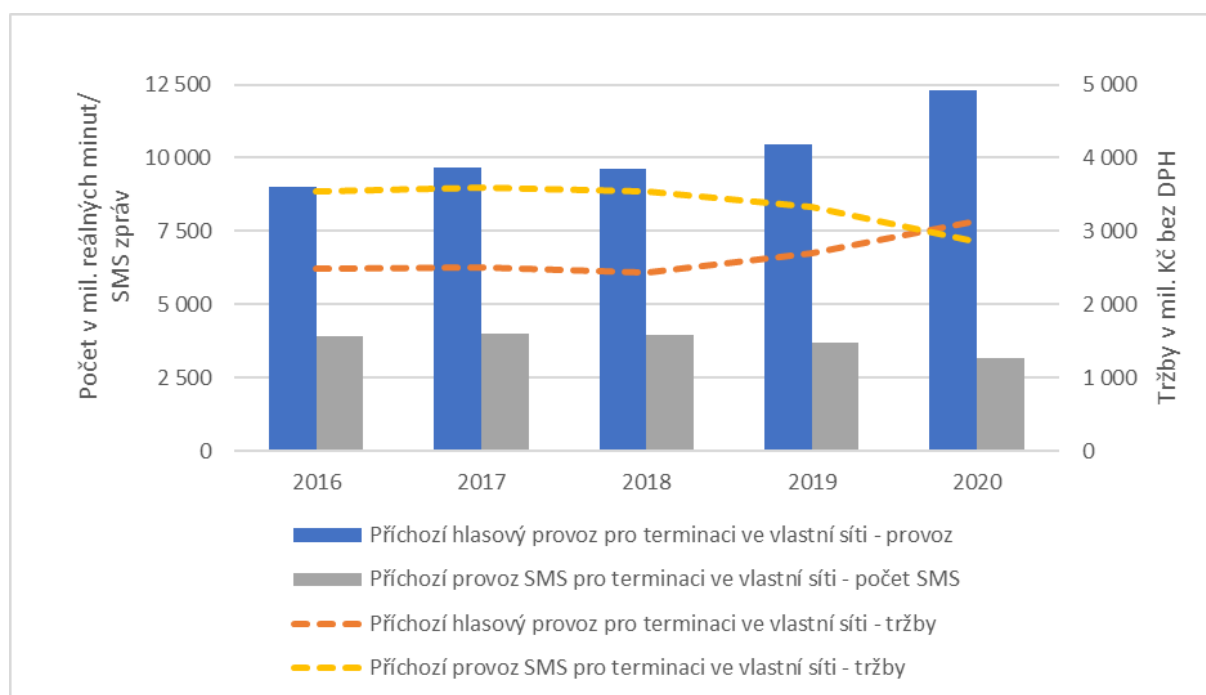
Z výše uvedeného grafu a tabulky je patrné, že převážná většina objemu velkoobchodních služeb je na velkoobchodní úrovni trhu prodávána třem majetkově propojeným MVNO, mezi něž patří společnosti O2 Family, s.r.o., Tesco Mobile ČR s.r.o. (oba MVNO působí v síti společnosti O2 Czech Republic a.s.) a dále 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. Velkoobchodně prodané objemy služeb MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE se pohybovaly ke konci roku 2020 u všech druhů služeb zhruba v poměru 72 % ku 28 %, když v prvních třech letech sledovaného období byly u datových služeb uvedené poměry ještě více

nakloněny ve prospěch majetkově propojených MVNO (okolo 84 %). Přes tento nárůst podílu objemu služeb prodávaných nezávislým MVNO/MVNE v rámci sledovaného období je nutné dodat, že v roce 2020 došlo oproti předchozímu roku 2019 k nárůstu podílu objemu přenesených dat prodaných majetkově propojeným MVNO na úkor nezávislých, a to o 2,1procentního bodu.

### 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. Prostřednictvím ESD je rovněž sledován v rámci národního propojení i odchozí provoz do ostatních národních mobilních sítí a do pevných sítí.

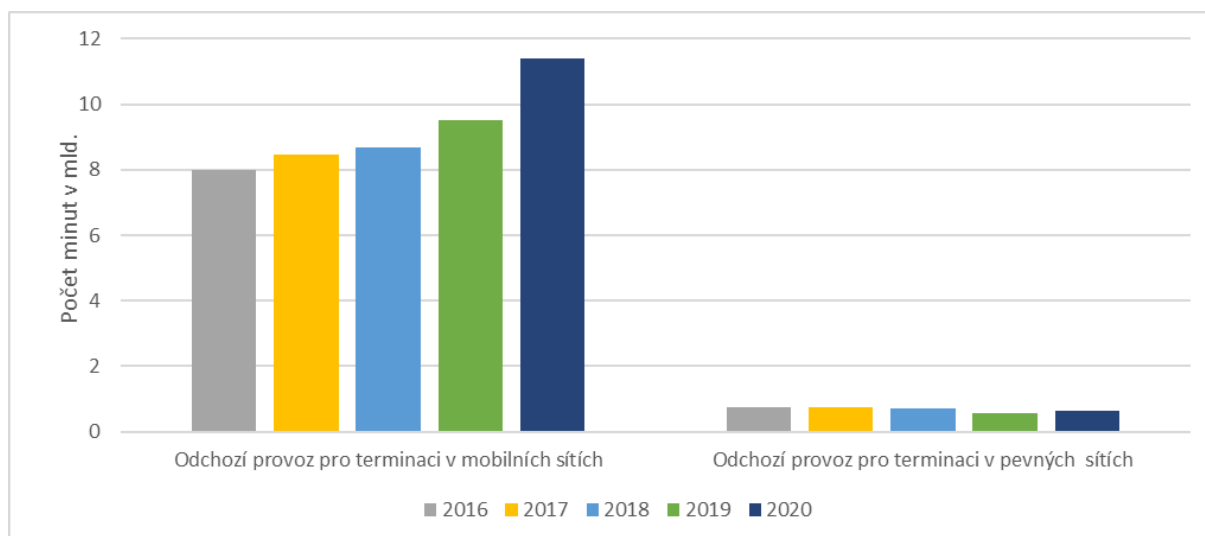
**GRAF Č. 98: NÁRODNÍ PROPOJENÍ - VÝVOJ TERMINACE HLASOVÝCH VOLÁNÍ A SMS V MOBILNÍCH SÍTÍCH (OBJEM PROVOZU A TRŽBY)**



Ve sledovaném období 2016 až 2020 došlo k nárůstu provozu v rámci terminace v mobilních sítích u hlasových volání o 36,6 %. U počtu SMS zpráv pak nastal ve druhé polovině sledovaného období sestupný trend, aby tento ukazatel zakončil v roce 2020 na 80,8 % hodnoty z roku 2016. U terminace SMS zpráv došlo v roce 2020 k meziročnímu poklesu o více než 14 %. Počet terminovaných minut v roce 2020 dosáhl hodnoty 12,3 mld. při tržbách 3,1 mld. Kč. – ty narostly oproti roku 2016 o 25,6 %. Věrněji kopírují vývoj objemu terminovaného provozu tržby za terminování SMS, relativní hodnota jejich poklesu je totožná, jako u objemu provozu, tj. 80,8 %.

V následujícím grafu je porovnán odchozí provoz z mobilních sítí dle směru volání, tedy zda volání byla ukončena v jiné národní mobilní síti anebo v národní pevné síti.

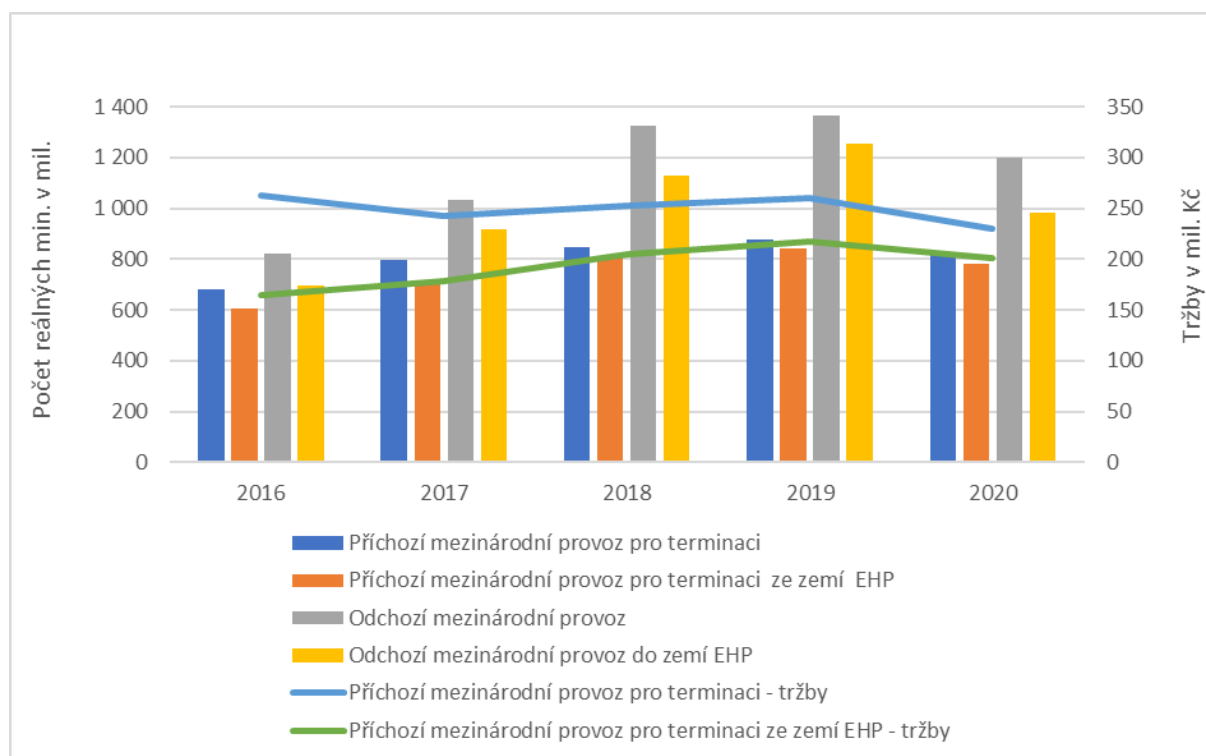
**GRAF Č. 99: VÝVOJ STRUKTURY ODCHOZÍHO PROVOZU Z MOBILNÍCH SÍTÍ V RÁMCI NÁRODNÍHO PROPOJENÍ**



Z výše uvedeného grafu je patrný výrazný rozdíl mezi objemem provozu směřujícího z mobilních sítí do mobilních a pevných národních sítí. Odchozí provoz pro terminaci v mobilních sítích byl v roce 2016 v porovnání s odchozím provozem pro terminaci v pevných sítích více než 10násobný. V průběhu sledovaného období pak rozdíl dále narůstal až na téměř 18násobek v roce 2020, kdy objem provozu pro terminaci v mobilních sítích činil 11,4 mld. minut, zatímco ve směru do pevných sítí bylo vykázáno necelých 636 mil. minut provozu. Podíl provozu pro terminaci v pevných sítích tak představoval v roce 2020 z celkového počtu odchozích národních volání z mobilních sítí 5,3 %, v případě směru do jiných národních mobilních sítí to bylo 94,7 %. Odchozí provoz pro terminaci v pevných sítích totiž průběžně klesal, pouze v posledním roce sledovaného období se tento trend obrátil, když meziročně vzrostl o 15 %. Celkově se však jeho objem ve sledovaném období propadl o 14,2 %.

### 3.1.3 VELKOOBCHODNÍ MEZINÁRODNÍ PROVOZ VOLÁNÍ

GRAF Č. 100: VÝVOJ PŘÍCHOZÍHO A ODCHOZÍHO MEZINÁRODNÍHO PROVOZU DO/Z MOBILNÍCH SÍTÍ



Výše uvedený graf ukazuje, že všechny sledované objemové parametry mezinárodního provozu od počátku sledovaného období až do roku 2019 rostly. V roce 2020 poté došlo k obratu a hodnoty těchto ukazatelů klesly zpět pod úroveň roku 2018, nejvyšší meziroční pokles v roce 2020 zaznamenal odchozí provoz do zemí EHP ve výši 21,6 %. Celkově však za období 2016 až 2020 odchozí mezinárodní provoz vzrostl o 45,6 % (z toho do zemí EHP 41,5 %), příchozí mezinárodní provoz pro terminaci potom o 20,3 % (ze zemí EHP pak o 28,9 %).

Podíl provozu do/ze zemí EHP v roce 2020 dosáhl u příchozího provozu 95,9 %, u odchozího pak 82 % celkových hodnot mezinárodního příchozího/odchozího provozu. V porovnání s rokem 2016 tak došlo k navýšení podílu příchozího provozu ze zemí EHP o 6,4 procentního bodu, podíl provozu odchozího do zemí EHP naopak o 2,4 procentního bodu klesl.

Tržby za příchozí mezinárodní provoz pro terminaci v mobilních sítích po většinu období 2016 až 2020 sledovaly příslušné objemové ukazatele provozu, s výjimkou roku 2016, ve kterém celková hodnota tržeb dosáhla poměrově vyšší hodnoty. Celkové tržby za příchozí mezinárodní provoz tak za sledované období 2016 až 2020 klesly o 12,4 %, ze zemí EHP naopak zaznamenaly 22% růst (v souvislosti s nárůstem terminovaného provozu ze zemí EHP). Podíl tržeb za příchozí mezinárodní provoz ze zemí EHP tak dosáhl v roce 2020 úroveň 87,3 % celkového příchozího mezinárodního provozu a vzrostl tak za sledované období o 24,6 %.

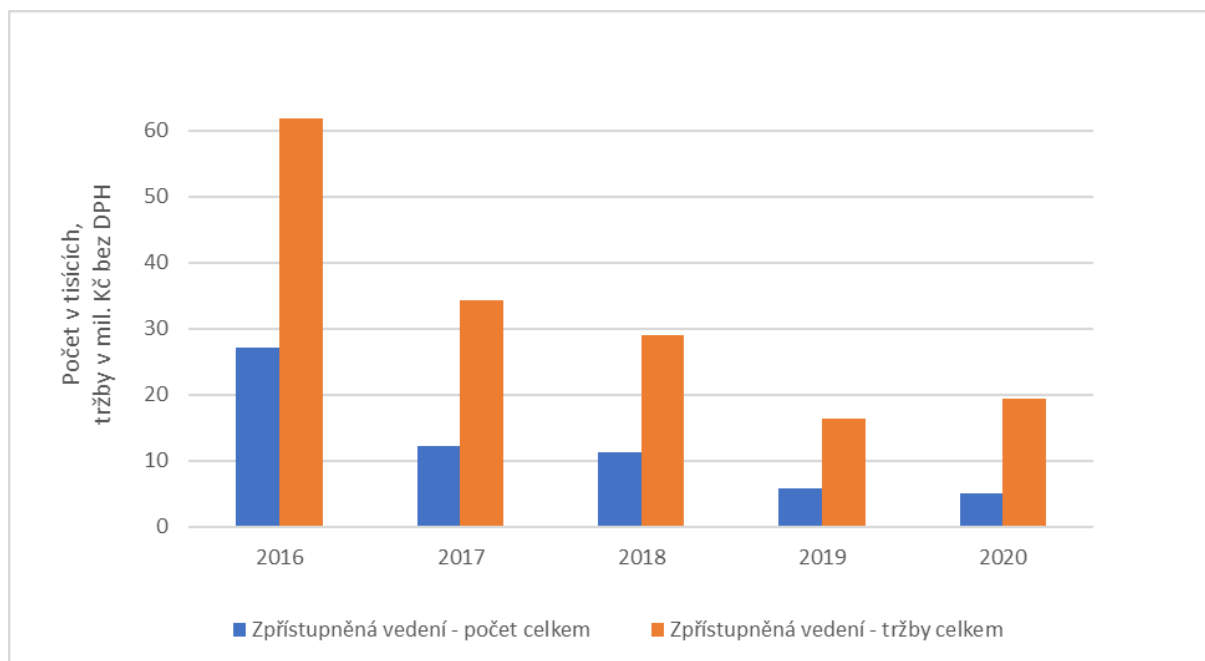
U příchozího mezinárodního provozu pro terminaci ze zemí EHP se průměrný výnos v letech 2018-2020 v rámci mírného růstu pohyboval na úrovni 0,25-0,26 Kč/min. Průměrný výnos mezinárodního provozu pro terminaci z ostatních zemí (mimo EHP) poté za období 2018-2020 klesal, a to až na hodnotu 0,86 Kč/min.

## 3.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

### 3.2.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Do těchto služeb zahrnuje ČTÚ služby velkoobchodního přístupu k infrastruktuře (LLU vč. VULA<sup>31</sup>) a velkoobchodního přístupu k internetu včetně přístupu k datovému toku (bitstream).

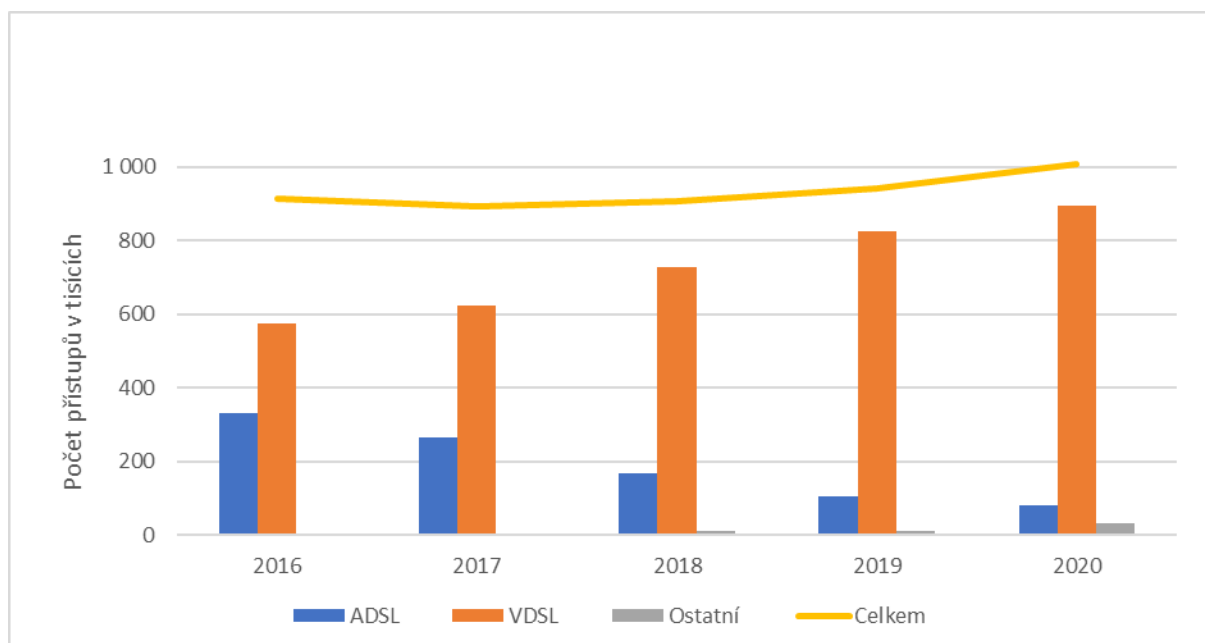
GRAF Č. 101: POČET ZPŘÍSTUPNĚNÝCH ÚČASTNICKÝCH VEDENÍ



Počet zpřístupněných účastnických vedení se ve sledovaném období snižoval, a to zejména vlivem klesajícího počtu zpřístupněných účastnických kovových vedení ze strany společnosti CETIN. V roce 2020 počet zpřístupněných účastnických vedení klesl na úroveň necelé pětiny stavu v roce 2016, přičemž meziroční pokles činil 13,3 %. Za sledované období došlo rovněž k poklesu tržeb za tyto služby, tržby dosažené v roce 2020 činí necelou třetinu úrovně roku 2016, v posledním meziročním srovnání sledovaného období však zaznamenaly růst o 18,2 %. Tento růst byl dán zejména mírným navýšením celkového počtu zpřístupněných účastnických optických vedení ze strany jednoho alternativního operátora a souvisejícím nárůstem tržeb za tyto služby, které se promítají do ukazatele celkových tržeb za zpřístupněná účastnická vedení. Dominantní pro službu velkoobchodně zpřístupněných účastnických vedení byl ve sledovaném období plný přístup prostřednictvím účastnického kovového vedení, který si držel po celou dobu podíl nad 94 % z celkového počtu. V roce 2020 dosáhla zpřístupněná účastnická optická vedení podílu ve výši 5,3 %.

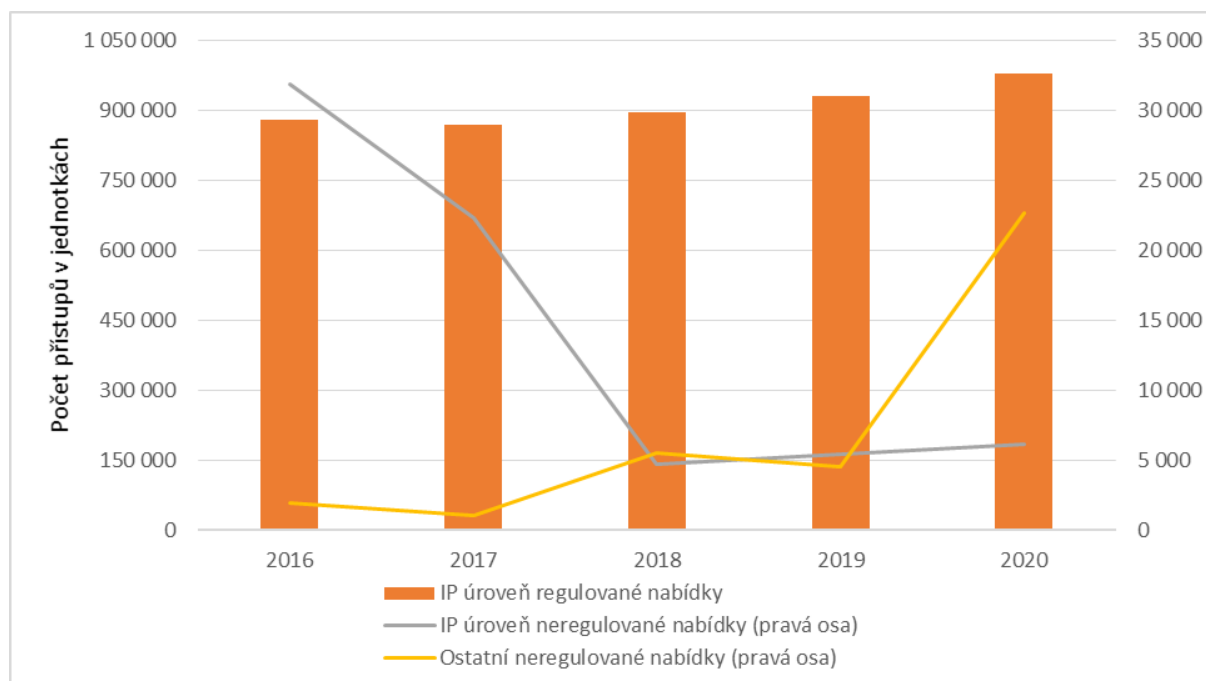
<sup>31</sup> Local Loop Unbundling – zpřístupnění účastnického vedení; Virtual Unbundled Local Access – virtuální zpřístupnění účastnického vedení

**GRAF Č. 102: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE TECHNOLOGIE**



Výše uvedený graf prezentuje vývoj velkoobchodního přístupu k internetu podle technologií. Díky rozsáhlým investicím společnosti CETIN a.s. do modernizace své přístupové sítě je patrný trend výrazného růstu počtu velkoobchodně poskytnutých VDSL přístupů (na úkor ADSL přístupů), což je v souladu s vývojem na maloobchodní úrovni trhu a navyšováním poskytovaných rychlostí. V roce 2020 se počet přístupů prostřednictvím této technologie zvýšil na 895,9 tis. a dosáhl tak v porovnání s rokem 2016 úrovně 155,6 %. U technologie ADSL byl naopak ve sledovaném období zaznamenán pokles, počet přístupů s využitím této technologie dosáhl v roce 2020 počtu 79,4 tis., což v porovnání s rokem 2016 představuje pokles o 76,1 %. Ostatní technologie po sledované období dosahovaly výrazně nižších počtů přístupů, v roce 2020 však vzrostla jejich hodnota meziročně téměř 3násobně a dosáhla tak svého maxima ve sledovaném období ve výši 32,9 tis. přístupů. V této kategorii jsou započítané i velkoobchodní přístupy prostřednictvím optické sítě FTTH/B, jejich podíl na celkovém počtu přístupů v roce 2020 činil 1,6 %. Vzhledem k plánovaným investicím společnosti CETIN a.s. do rozvoje těchto sítí se předpokládá v následujících letech růst jejich velkoobchodních přístupů poskytovaných prostřednictvím FTTH sítí.

**GRAF Č. 103: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE CHARAKTERU VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU**



Další graf zobrazuje velkoobchodní přístupy k internetu podle charakteru velkoobchodní služby (regulovaná/neregulovaná) a z pohledu úrovně přístupu. Rozhodující podíl z hlediska úrovně přístupu zaujímá regulovaná nabídka na IP úrovni společnosti CETIN a.s. V roce 2020 bylo takto realizováno 979,3 tis. přístupů, což představuje v porovnání s rokem 2016 zvýšení o 11,4 %. Regulované nabídky na jiných úrovních přístupu (ATM/DSLAM) nebyly vykazány.

Z grafu je dále zřejmé, že počet velkoobchodních přístupů na úrovni IP prostřednictvím neregulovaných nabídek zaznamenal v letech 2016 až 2018 výrazný pokles, a to až na hodnotu necelých 5 tisíc přístupů (úroveň necelých 15 % roku 2016), čehož byl důvodem postupný útlum neregulovaných nabídek ze strany společnosti CETIN a.s. ve prospěch využívání nové regulované nabídky MMO<sup>32</sup>. Od roku 2019 již přístupy prostřednictvím těchto nabídek nebyly ze strany společnosti CETIN a.s. vykazány a zbývající přístupy prostřednictvím neregulovaných nabídek na IP úrovni byly poskytovány už jen převážně společnostmi ze skupin AVONET a Český bezdrát, přičemž v tomto i v následujícím roce dosáhl u těchto velkoobchodních služeb počet přístupů meziročního růstu v úrovni nad 10 %.

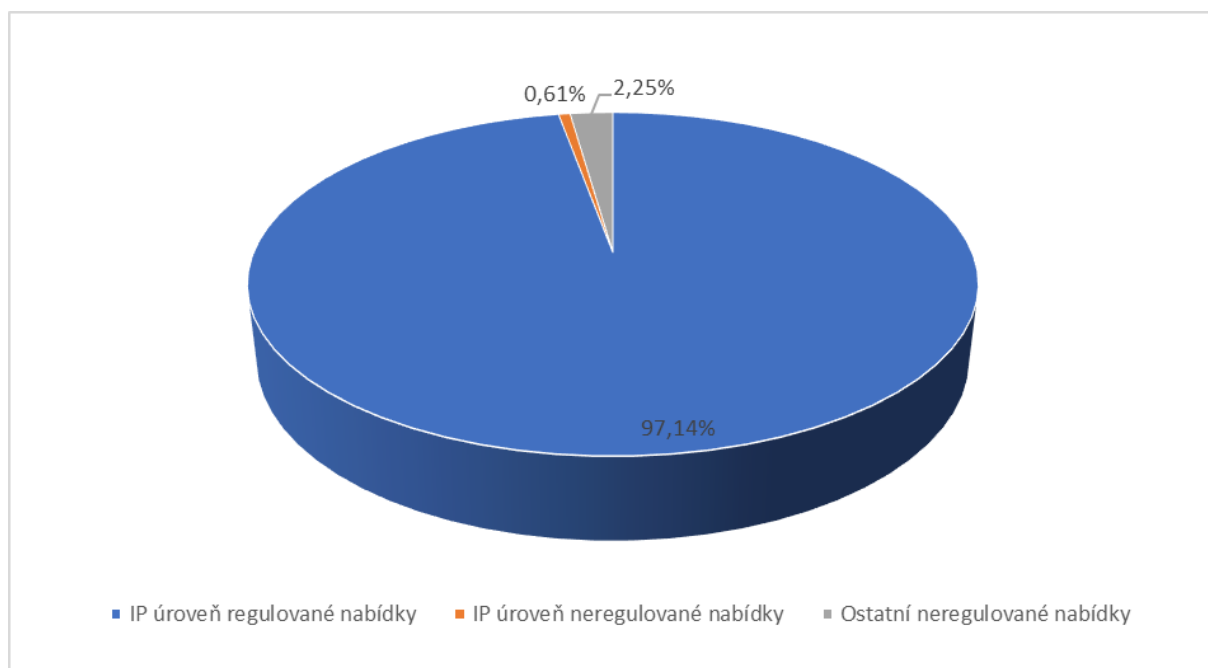
Ostatní neregulované nabídky bez rozlišení úrovně přístupu v sobě zahrnují jak neregulované velkoobchodní přístupy prostřednictvím ostatních úrovní přístupu (ATM/DSLAM úroveň), tak ostatní neregulované velkoobchodní přístupy bez rozlišení úrovně přístupu, poskytované např. prostřednictvím sítí FTTH/B, 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 v první části sledovaného období relativně zanedbatelný, nicméně v roce 2020 zaznamenal výrazný nárůst na čtyřnásobek úrovně předchozího roku. Hodnota 22,7 tis. přístupů tak představuje navýšení téměř o 21 tis. přístupů oproti stavu z roku 2016, z toho přes 18 tis. přístupů přibýlo za poslední rok. Mezi hlavní subjekty poskytující velkoobchodní přístupy prostřednictvím ostatních neregulovaných nabídek patřily v roce 2020 společnosti Nordic Telecom 5G a.s., Systém NET Line s.r.o. a za200.cz wireless s.r.o.

<sup>32</sup> Velkoobchodní nabídka Mass Market Offer



Struktura velkoobchodních přístupů v roce 2020 podle charakteru velkoobchodní služby a úrovně přístupu je uvedena v následujícím grafu.

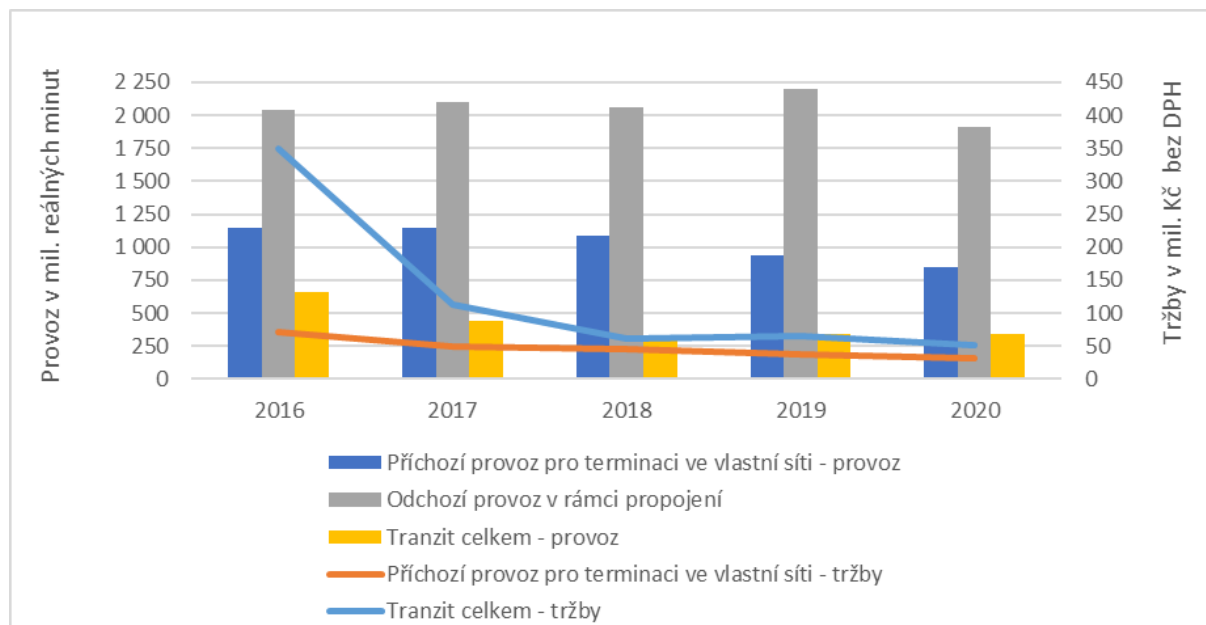
**GRAF Č. 104: STRUKTURA VELKOOBCHODNÍCH PŘÍSTUPŮ PODLE CHARAKTERU VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU V ROCE 2020**



### 3.2.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY TERMINACE V PEVNÉM MÍSTĚ – NÁRODNÍ PROPOJENÍ

V rámci těchto služeb ČTÚ vyhodnotil vývoj a strukturu provozu a tržeb národního propojení (služby originace, terminace a tranzitu<sup>33</sup>).

GRAF Č. 105: VÝVOJ SLUŽEB V RÁMCI NÁRODNÍHO PROPOJENÍ



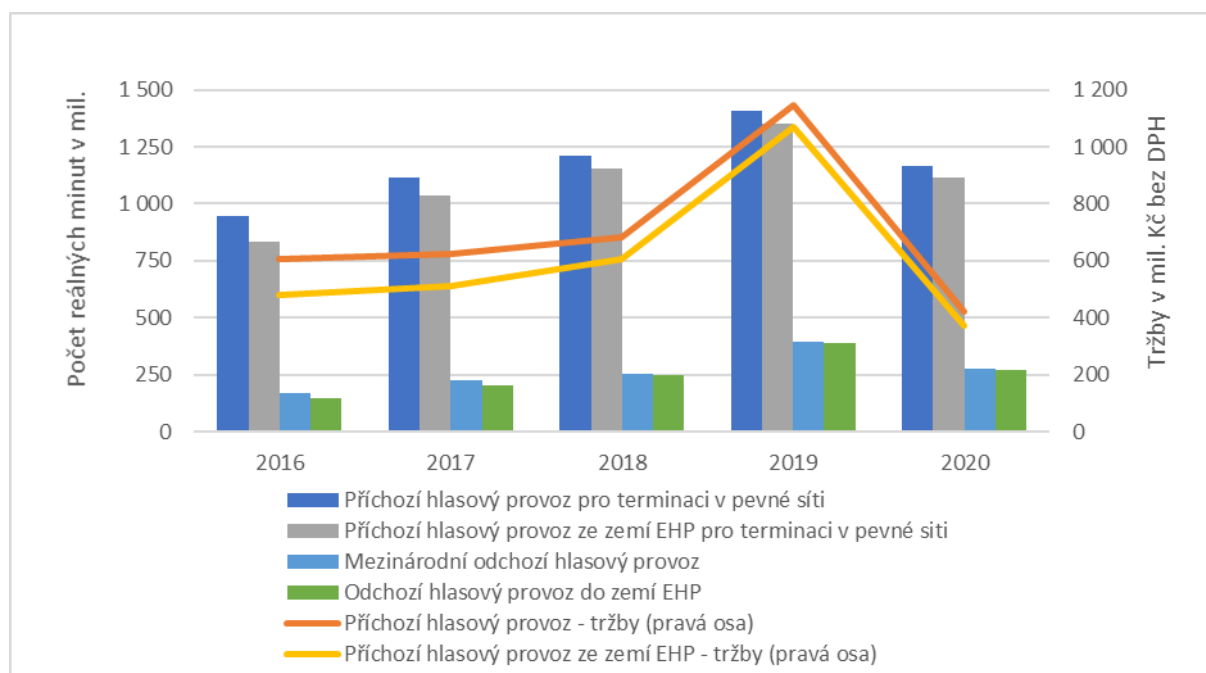
Z uvedeného grafu je zřejmý výrazný převis odchozího provozu – za sledované období sice celkově poklesl (na 93,5 % hodnoty počtu reálných minut v roce 2016), jeho vývoj byl však celkově rozkolísaný a pohyboval se v rozmezí 1,9-2,2 mld. reálných minut. Příchozí provoz v roce 2020 dosáhl hodnoty 850,3 mil. reálných minut (v porovnání s rokem 2016 na úrovni 74,5 %) a trvale klesal. Provoz tranzitu se po propadu v letech 2017 až 2018, kdy jeho objem klesl na necelou polovinu hodnoty z roku 2016, stabilizoval a v roce 2020 dosáhl úrovně 336 mil. reálných minut.

Obdobný průběh měly v případě tranzitu i příslušné tržby, po jejich strmém propadu v letech 2017 až 2018, kdy se jejich objem zastavil na hodnotě 61,3 mil. Kč (17,5 % úrovně roku 2016), již nedocházelo k tak výrazným výkyvům a sledované období bylo zakončeno hodnotou 51,3 mil. Kč v roce 2020. Tržby za příchozí provoz pro terminaci ve vlastní síti pak měly výrazně vyrovnanější průběh a trvale klesaly, v roce 2020 dosáhly objemu 31,6 mil. Kč, což představuje 44,1 % hodnoty z roku 2016.

<sup>33</sup> 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. 106: VÝVOJ MEZINÁRODNÍHO HLASOVÉHO PROVOZU Z/DO ČR



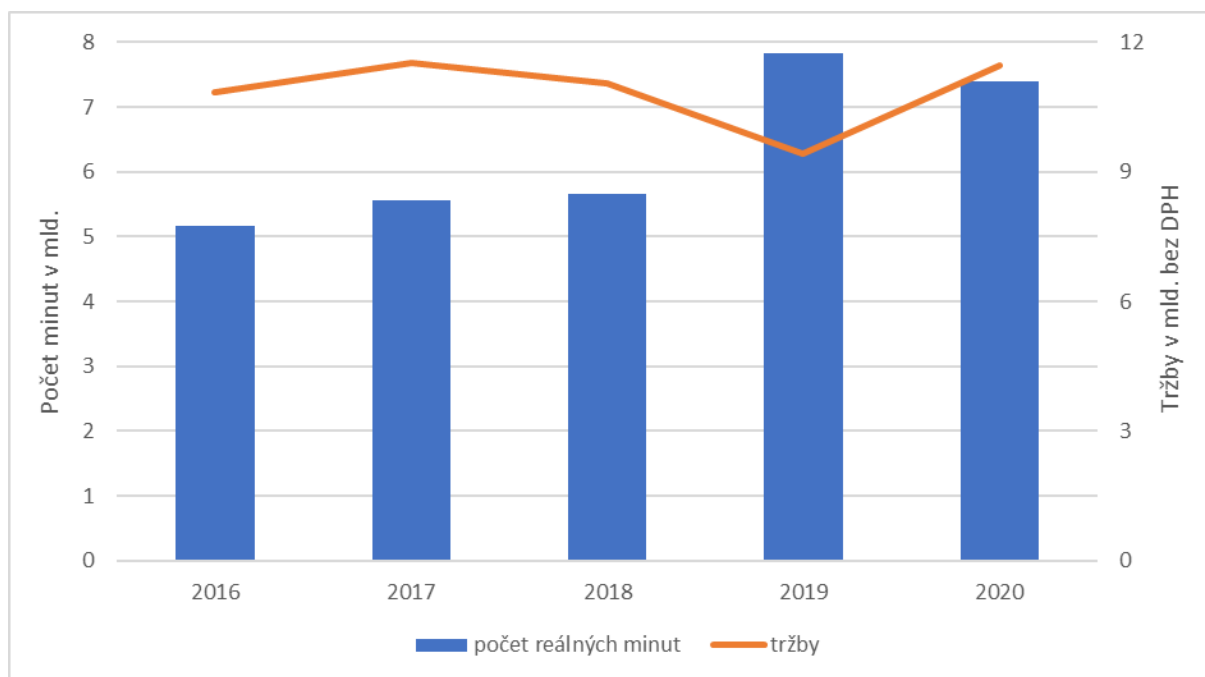
Z výše uvedeného grafu je patrné, že všechny sledované parametry mezinárodního hlasového provozu kulminovaly na svých maximech v roce 2019. Příchozí provoz pro terminaci v pevných sítích tak v roce 2019 dosáhl objemu 1,406 mld. reálných minut, aby se poté v roce 2020 vrátil pod úroveň roku 2018 na hodnotu 1,163 mld. (123,1 % úrovně roku 2016). Obdobně pro mezinárodní odchozí provoz bylo dosaženo hodnoty 396,4 mld. reálných minut v roce 2019 a v roce 2020 klesl jejich objem na hodnotu 278,5 mld. (163,2 % úrovně roku 2016). Dominantní podíl pak tvoří v obou uvedených případech provoz z/do zemí EHP, jenž po většinu sledovaného období neklesá pod 90 % celkového objemu mezinárodního provozu v daném směru.

Tržby za služby terminace mezinárodního provozu v národních pevných sítích se v období 2016 až 2019 téměř zdvojnásobily, v roce 2019 dosáhly hodnoty 1,148 mld. Kč. V roce 2020 však následoval prudký propad na hodnotu 420,7 mil. Kč, což představuje úroveň 69,5 % objemu dosaženého v roce 2016. Tržby za služby terminace mezinárodního volání ze zemí EHP pak uvedený vývoj kopírovaly, v roce 2020 dosáhly podílu 88,8 % hodnoty tržeb celkových a ve sledovaném období tak došlo k celkovému navýšení tohoto podílu o 9,7 procentního bodu.

U příchozího mezinárodního provozu pro terminaci ze zemí EHP dosáhl průměrný výnos v roce 2020 hodnoty 0,34 Kč/min. Průměrný výnos mezinárodního provozu pro terminaci z ostatních zemí (mimo EHP) poté v roce 2020 dosáhl hodnoty 0,93 Kč/min.

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

GRAF Č. 107: VÝVOJ PROVOZU A TRŽEB – MEZINÁRODNÍ TRANZIT



Objem mezinárodního tranzitního provozu dosáhl ve sledovaném období svého maxima rovněž v roce 2019 – hodnota 7,835 mld. reálných minut představuje 152 % úrovně dosažené v roce 2016. V roce 2020 však došlo k dílčí korekci tohoto skokového nárůstu, když počet reálných minut meziročně klesl o 5,6 % na hodnotu 7,399 mld. Odlišná situace nastala ve vývoji tržeb, kdy navzdory dosaženému objemu provozu klesly v roce 2019 tržby na hodnotu 9,417 mld. Kč, aby se poté v roce 2020 vrátily na objem 11,450 mld. Kč, tedy na úroveň 105,5 % vzhledem k roku 2016. Průměrný velkoobchodní výnos za jednotku provozu tranzitu se vlivem výše zmíněného rozkolísání ukazatelů pohybuje v jednotlivých letech sledovaného období ve značném rozsahu, v roce 2016 činil 2,10 Kč/min. reálného provozu bez DPH, v roce 2020 pak dosáhl hodnoty 1,55 Kč/min. – to představuje celkový pokles za sledované období o 26,5 %.

## 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](http://www.ctu.cz)

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

## 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 sítí 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)

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 využívaná 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 ...	50
Obrázek č. 2: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download 100 Mbit/s a více v obcích ČR .....	51
Obrázek č. 3: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download 1 Gbit/s a více v obcích ČR	52
Obrázek č. 4: Příklady v ČR nejrozšířenějších online služeb .....	93
Obrázek č. 5: Schéma substitucí standardní hlasové telefonní služby .....	99

## 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) .....	13
Graf č. 2: Struktura tržeb v roce 2020 .....	14
Graf č. 3: Nejvýznamnější subjekty poskytující na trhu veřejně dostupné služby podle tržeb v roce 2020 .....	15
Graf č. 4: Vývoj tržeb za mobilní služby .....	16
Graf č. 5: Struktura tržeb za mobilní služby .....	17
Graf č. 6: Vývoj tržeb ze služeb poskytovaných v pevném místě .....	18
Graf č. 7: Struktura tržeb ze služeb poskytovaných v pevném místě v roce 2020 .....	19
Graf č. 8: Nejvýznamnější subjekty na trhu podle investic v roce 2020 .....	20
Graf č. 9: Struktura investic v roce 2020 .....	21
Graf č. 10: Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací .....	22
Graf č. 11: Vývoj investic do mobilních sítí a služeb .....	23
Graf č. 12: Vývoj podílu investic na tržbách .....	24
Graf č. 13: Podíl investic na tržbách u nejvýznamnějších subjektů na trhu dle tržeb v roce 2020 .....	24
Graf č. 14: Vývoj počtu zaměstnanců .....	25
Graf č. 15: Tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb dle počtu SIM karet v roce 2020 ...	27
Graf č. 16: Vývoj tržních podílů na základě celkového počtu aktivních SIM karet na maloobchodním trhu mobilních služeb .....	28
Graf č. 17: Vývoj celkových maloobchodních tržeb za mobilní služby dle typu operátora .....	29
Graf č. 18: Vývoj počtu SIM karet pro mobilní služby .....	30
Graf č. 19: Struktura aktivních SIM karet v roce 2020 .....	31
Graf č. 20: Vývoj pokrytí území sítěmi LTE a UMTS .....	32
Graf č. 21: Vývoj pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a UMTS .....	33
Graf č. 22: Vývoj počtu SIM karet využívaných pro mobilní přístup k Internetu a tržeb za tyto služby	34
Graf č. 23: Struktura mobilních přístupů k internetu v roce 2020 .....	35
Graf č. 24: Vývoj objemu přenesených mobilních dat (bez fixního LTE) vč. dělení objemu přenesených dat dle generací mobilních sítí .....	35
Graf č. 25: Vývoj průměrné měsíční spotřeby mobilních dat na 1 SIM kartu využívající služby mobilního přístupu k internetu dle typu operátora .....	36
Graf č. 26: Vývoj počtu aktivních SIM karet určených pro služby M2M .....	37
Graf č. 27: Vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb a průměrného měsíčního objemu přenesených dat na jednu M2M SIM kartu .....	38
Graf č. 28: Vývoj služeb mobilního volání .....	39
Graf č. 29: Vývoj průměrného měsíčního objemu minut volání na jednu SIM kartu .....	40
Graf č. 30: Vývoj struktury služeb mobilního volání podle směru volání .....	41
Graf č. 31: Struktura služeb mobilního volání podle směru volání v roce 2020 .....	42



Graf č. 32: Struktura tržeb podle směru volání za rok 2020 .....	43
Graf č. 33: Vývoj počtu odeslaných SMS v mobilních sítích .....	44
Graf č. 34: Struktura odesílaných SMS v roce 2020 .....	45
Graf č. 35: Vývoj průměrného počtu SMS na 1 SIM za měsíc .....	46
Graf č. 36: Vývoj počtu odeslaných MMS v mobilních sítích.....	47
Graf č. 37: Vývoj průměrného počtu MMS na 1 SIM za měsíc.....	47
Graf č. 38: Vývoj počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií.....	53
Graf č. 39: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě podle technologie přístupu za rok 2020 .....	54
Graf č. 40: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě dle inzerovaných rychlostí v roce 2020 .....	55
Graf č. 41: Struktura aktivních přístupů k internetu prostřednictvím jednotlivých technologií dle rychlostních kategorií (inzerované rychlosti) .....	56
Graf č. 42: Vývoj počtu přístupů k internetu - prostřednictvím technologie ADSL, VDSL.....	57
Graf č. 43: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL - dle inzerované rychlosti přístupu .....	58
Graf č. 44: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 .....	59
Graf č. 45: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL - zákaznická segmentace .....	59
Graf č. 46: Disponibilní přípojky xDSL - dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2020 ...	60
Graf č. 47: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (WiFi) - dle inzerované rychlosti přístupu.....	61
Graf č. 48: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 .....	62
Graf č. 49: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (Wi-Fi) - zákaznická segmentace.....	63
Graf č. 50: Disponibilní přípojky WIFI - dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2020....	63
Graf č. 51: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize (CATV) – dle inzerované rychlosti přístupu.....	64
Graf č. 52: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize dle inzerovaných rychlostí za rok 2020.....	65
Graf č. 53 Vývoj počtu přístupů prostřednictvím sítí CATV - zákaznická segmentace .....	66
Graf č. 54: Disponibilní přípojky CATV - dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2020 ..	66
Graf č. 55: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) - dle inzerované rychlosti přístupu.....	67
Graf č. 56: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 .....	68
Graf č. 57: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) - zákaznická segmentace .....	69
Graf č. 58: Disponibilní přípojky FTTH/B - dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2019	69
Graf č. 59: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 .....	71
Graf č. 60: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím služeb fixního LTE – zákaznická segmentace .....	71
Graf č. 61: Disponibilní přípojky fixního LTE - dle maximální dosažitelné rychlosti za rok 2020 .....	72
Graf č. 62: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) - dle inzerované rychlosti přístupu .....	73

Graf č. 63: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech dle inzerovaných rychlostí za rok 2020 .....	74
Graf č. 64: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) - zákaznická segmentace .....	74
Graf č. 65: Disponibilní přípojky FWA - dle maximální dosažitelné rychlosti download za rok 2019 ...	75
Graf č. 66: Vývoj počtu účastnických stanic .....	76
Graf č. 67: Vývoj struktury účastnických stanic.....	77
Graf č. 68: Struktura účastnických stanic v roce 2020 .....	78
Graf č. 69: Vývoj aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií .....	79
Graf č. 70: Struktura aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií v roce 2020 .....	80
Graf č. 71: Vývoj hlasového provozu .....	80
Graf č. 72: Vývoj průměrného měsíčního počtu minut a tržeb za hlasová volání na účastnickou stanici .....	81
Graf č. 73: Vývoj struktury volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle směru volání .....	82
Graf č. 74: Struktura provozu dle směru volání v roce 2020.....	83
Graf č. 75: Struktura maloobchodních tržeb za hlasová volání dle směru volání v roce 2020 .....	84
Graf č. 76: Vývoj počtu účastníků hlasových služeb – mobilní služby a služby v pevném místě.....	84
Graf č. 77: Porovnání vývoje provozu a tržeb mobilních hlasových služeb a hlasových služeb poskytovaných v pevném místě .....	85
Graf č. 78: Porovnání průměrného měsíčního počtu minut za hlasová volání a průměrných tržeb za tyto služby na účastnickou stanici a SIM kartu .....	86
Graf č. 79: Vývoj počtu účastníků dle platforem placené televize .....	88
Graf č. 80: Vývoj počtu účastníků a tržeb za přenos signálu IPTV .....	89
Graf č. 81: Vývoj počtu balíčků včetně tržeb za tyto služby .....	90
Graf č. 82: Struktura balíčků v roce 2020 .....	91
Graf č. 83: Struktura tržeb za balíčky v roce 2020.....	91
Graf č. 84: Preference uživatelů komunikačních služeb.....	95
Graf č. 85: Typy přístrojů využívaných pro mobilní telefonování.....	95
Graf č. 86: Druhy komunikačních služeb preferovaných uživateli mobilních telefonních přístrojů .....	96
Graf č. 87: Reakce uživatelů na hypotetické zvýšení ceny služby o 10 %.....	96
Graf č. 88: Využívání komunikačních OTT služeb .....	97
Graf č. 89: Využívané formy komunikace u OTT služeb .....	97
Graf č. 90: Koncová zařízení, využívaná pro komunikační OTT služby .....	98
Graf č. 91: Formy datového připojení, využívané pro komunikační OTT služby .....	98
Graf č. 92: Uživatelská substituce standardního hlasového volání textovou OTT službou .....	99
Graf č. 93: Uživatelská substituce standardního hlasového volání hlasovou OTT službou.....	100
Graf č. 94: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům (MVNO/MVNE).....	102
Graf č. 95: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům dle jejich majetkového propojení s MNO .....	103
Graf č. 96: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE .....	104
Graf č. 97: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE v dělení na služby poskytované MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE.....	105
Graf č. 98: Národní propojení - vývoj terminace hlasových volání a SMS v mobilních sítích (objem provozu a tržby).....	106
Graf č. 99: Vývoj struktury odchozího provozu z mobilních sítí v rámci národního propojení .....	107
Graf č. 100: Vývoj příchozího a odchozího mezinárodního provozu do/z mobilních sítí .....	108
Graf č. 101: Počet zpřístupněných účastnických vedení .....	109
Graf č. 102: Vývoj velkoobchodního přístupu k Internetu podle technologie .....	110

Graf č. 103: Vývoj velkoobchodního přístupu k Internetu podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu .....	111
Graf č. 104: Struktura velkoobchodních přístupů podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu v roce 2020.....	112
Graf č. 105: Vývoj služeb v rámci národního propojení .....	113
Graf č. 106: Vývoj mezinárodního hlasového provozu z/do ČR .....	114
Graf č. 107: Vývoj provozu a tržeb – mezinárodní tranzit.....	115

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet podnikatelů v el. komunikacích.....	12
Tabulka č. 2: Nejvýznamnější zaměstnavatelé v el. komunikacích 2020 .....	25
Tabulka č. 3: Počty poskytovatelů mobilních služeb.....	26
Tabulka č. 4: Výčet 20 největších poskytovatelů mobilních služeb dle celkového počtu aktivních SIM karet k 31. 12. 2020 .....	27
Tabulka č. 5: Penetrace SIM karet pro mobilní služby na obyvatele ČR .....	31
Tabulka č. 6: Počty poskytovatelů služeb v pevném místě .....	48
Tabulka č. 7: Výčet 20 největších poskytovatelů služeb v pevném místě dle počtu účastníků služby přístupu k internetu v pevném místě k 31. 12. 2020 .....	48
Tabulka č. 8: Přístupy k internetu v pevném místě prostřednictvím jiných způsobů .....	75
Tabulka č. 9: Přehled a pokrytí obyvatelstva rozhlasovými sítěmi DAB+ ve III. pásmu .....	87
Tabulka č. 10: Přehled finálních sítí DVB-T2.....	87
Tabulka č. 11: Struktura služeb 2-play v roce 2020.....	92
Tabulka č. 12: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE v dělení na služby poskytované MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE.....	105