

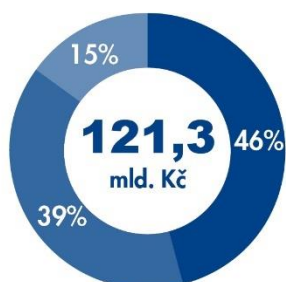
ZPRÁVA O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ SE ZAMĚŘENÍM NA ROK 2022



Český telekomunikační úřad

Elektronické komunikace v roce 2022

Ekonomické ukazatele



Tržby za služby:

- mobilní
- v pevném místě
- ostatní



Investice:

- CETIN
- T-Mobile
- Vodafone
- ostatní



Nejvyšších **tržeb** podnikatelé dosáhli za mobilní služby.

Do svých sítí **investovali** celkem 17,2 mld. Kč.

Služby poskytované v pevném místě



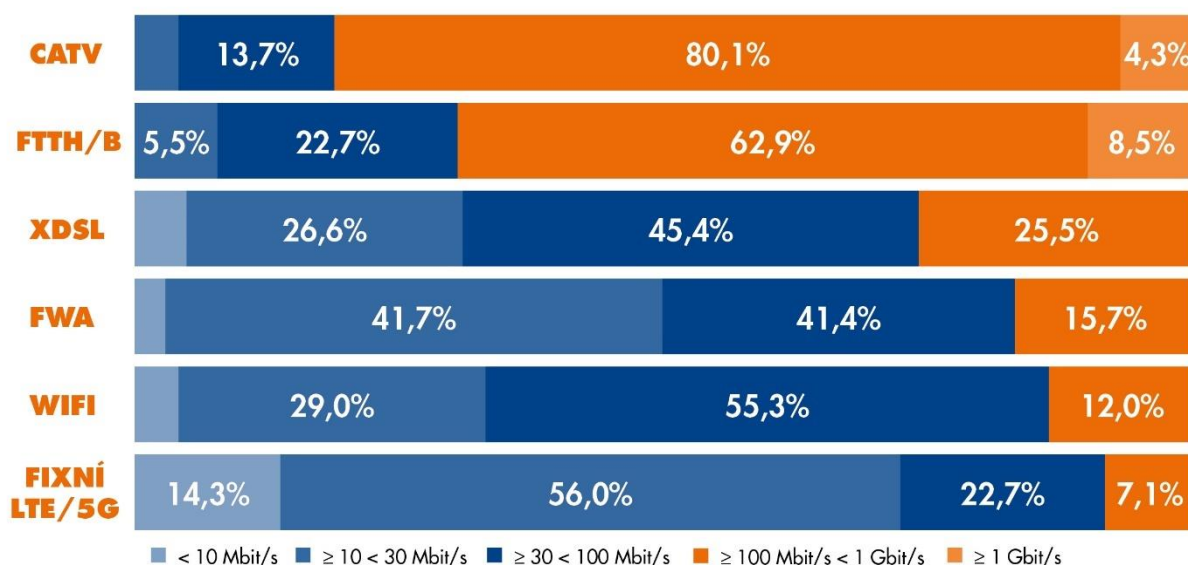
- < 10 Mbit/s
- ≥ 10 < 30 Mbit/s
- ≥ 30 < 100 Mbit/s
- ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s
- ≥ 1 Gbit/s

14 EB
1 EB (exabyte) = 10³ PB (petabyte)
přenesených dat
294 GB
měsíčně / aktivní přípojku



- WiFi
- ADSL/VDSL
- FTTH/B
- CATV
- fixní LTE/5G
- ostatní

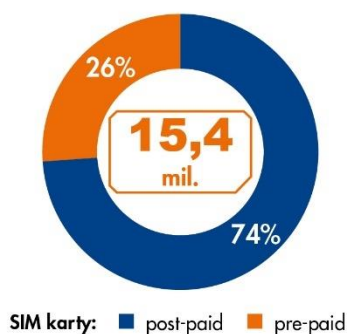
Počet služeb **přístupu k internetu** přesáhl 4 mil. – převažovala **WiFi** a rychlost **≥ 100 Mbit/s**.



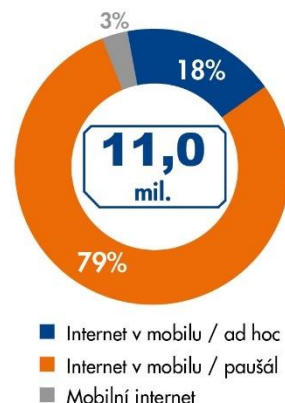
- < 10 Mbit/s
- ≥ 10 < 30 Mbit/s
- ≥ 30 < 100 Mbit/s
- ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s
- ≥ 1 Gbit/s

Největší podíl přístupů s **rychlostí ≥ 100 Mbit/s** držela technologie CATV.

Mobilní služby



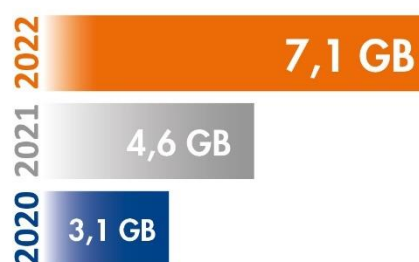
SIM karty: ■ post-paid ■ pre-paid



Převažovaly **SIM karty** typu post-paid, nadále rostl počet SIM karet využívaných pro mobilní **přístup k internetu** a jejich uživatelé volili převážně **paušál obsahující data**.

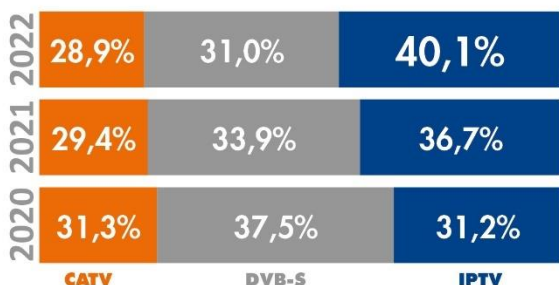


Rychleji rostl objem **přenesených dat**.



Stejně tak jejich **Ø měsíční spotřeba** na SIM kartu využívající službu mobilního přístupu k internetu

Rozhlasové a televizní vysílání, balíčky služeb



Platforma IPTV posílila dominanci na trhu **placené TV**.



Nejrozšířenějším **balíčkem služeb** byla kombinace fixní internet + TV.

Obecné ukazatele



Úbytek **aktivních podnikatelů** pokračuje, ale zpomalil.



Počet **zaměstnanců** se stabilizoval.

Obsah

Úvod.....	6
Manažerské shrnutí.....	6
Struktura zprávy a zpracování dat.....	7
Přehled významných událostí na trhu elektronických komunikací a základních trendů vývoje v roce 2022.....	8
Regulace trhu elektronických komunikací v roce 2022.....	9
1 Obecné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací	11
1.1 Podnikatelé.....	11
1.2 Tržby	11
1.2.1 Struktura tržeb za mobilní služby	14
1.2.2 Struktura tržeb za služby poskytované v pevném místě	15
1.3 Investice.....	17
1.4 Zaměstnanci	22
2 Maloobchodní služby (služby koncovým uživatelům)	24
2.1 Mobilní služby.....	24
2.1.1 Počet poskytovatelů, SIM karet, pokrytí a penetrace	24
2.1.2 Služby mobilního přístupu k internetu a M2M služby.....	31
2.1.3 Hlasové služby	37
2.1.4 Služby SMS a MMS	41
2.2 Služby poskytované v pevném místě	45
2.2.1 Poskytovatelé služeb	45
2.2.2 Služby přístupu k internetu v pevném místě.....	46
2.2.3 Hlasové služby	74
2.3 Porovnání vývoje mobilních hlasových služeb a hlasových služeb v pevném místě.....	81
2.4 Šíření rozhlasového a televizního vysílání	84
2.4.1 Pozemní/terestrické vysílání	85
2.4.2 Placené platformy šíření rozhlasového a televizního vysílání	87
2.4.3 Ostatní služby, možnosti substituce, vývoj tržní nabídky.....	89
2.5 Balíčky služeb elektronických komunikací.....	90
3 Velkoobchodní služby	95
3.1 Velkoobchodní služby poskytované na trhu mobilních služeb	95
3.1.1 Velkoobchodní prodej služeb mobilním virtuálním operátorům.....	95
3.1.2 Velkoobchodní služby terminace v mobilních sítích – národní propojení	98
3.1.3 Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	99

3.2	Velkoobchodní služby poskytované v pevném místě.....	100
3.2.1	Velkoobchodní služby přístupu k internetu v pevném místě.....	100
3.2.2	Velkoobchodní služby terminace v pevném místě – národní propojení.....	104
3.2.3	Velkoobchodní mezinárodní provoz volání.....	105
Zdroje:.....		107
Zkratky a definice:		107

ÚVOD

Český telekomunikační úřad (dále jen „ČTÚ“) znovu po roce vydává novou Zprávu o vývoji trhu elektronických komunikací (dále jen „Zpráva“). Obdobně jako ty vydané v předchozích letech, se tato Zpráva věnuje vývoji trhu elektronických komunikací za posledních pět let s důrazem na fakta spadající nebo určující vývoj do roku 2022. Zpráva má za cíl poskytnout přehledové informace o stavu a vývoji významných ukazatelů vybraných služeb elektronických komunikací i sektoru jako celku odborné i laické veřejnosti, nad rámec pravidelně vydávaných výročních zpráv ČTÚ.

Data v této Zprávě využitá získává ČTÚ převážně v rámci jejich pravidelného sběru od podnikatelů v oboru elektronických komunikací prostřednictvím Elektronického sběru dat¹ (dále jen „ESD“). Takto získané údaje využívá ČTÚ zejména pro zpracování [analýz relevantních trhů](#), resp. další regulatorní a správní činnosti. Jedná se zejména o předávání pravidelných i ad hoc požadovaných informací Evropské Komisi, sdružení BEREC a dalším mezinárodním institucím, poskytování vybraných ukazatelů Českému statistickému úřadu (dále jen „ČSÚ“) v rámci výkonu státní statistické služby, či zveřejňování vybraných datových sad v rámci [Otevřených dat ČTÚ](#). Zpráva je dále okrajově doplněna o data z dalších zdrojů, s ohledem na jejich účel, charakter a dostupnost.

Tato Zpráva nenahrazuje analýzu trhu ani hodnocení úrovně konkurence na trhu, stejně tak není jejím účelem popisovat příčiny vývoje, k němuž na trhu dochází. Záměrem je poskytnout faktické údaje a zobrazit trendy vývoje sledovaných služeb.

MANAŽERSKÉ SHRNUÍ

ČTÚ pravidelně sleduje vybrané ukazatele, ilustrující vývoj na trhu služeb elektronických komunikací, které jsou zpracovány v této Zprávě. Důraz je kladen především na služby přístupu k internetu, které jsou v dnešní době zcela nezbytným prvkem v nabídkách většiny poskytovatelů služeb elektronických komunikací. Služby přístupu k internetu se staly nedílnou součástí dennodenního života jejich koncových uživatelů napříč všemi věkovými kategoriemi. Rozvoj sítí s velmi vysokou kapacitou, zejména optických sítí, se tak jeví v tomto kontextu zcela zásadním.

V roce 2022 bylo v ČR v rámci služeb přístupu k internetu v pevném místě přeneseno v průměru téměř 294 GB dat na jednu aktivní přípojku měsíčně – celkově jich tak uživatelé bylo přeneseno v tomto roce přes 14 EB². Počet aktivních přístupů k internetu v pevném místě v roce 2022 překročil 4 mil. a podíl přístupů o inzerované rychlosti ≥ 100 Mbit/s byl nejvyšší (38 %) mezi sledovanými rychlostními kategoriemi. Počet přístupů k internetu prostřednictvím optických sítí (FTTH/B) tvořil přes pětinu z celkového počtu a překročil již úroveň 800 tis. přístupů. Nejvyužívanějším způsobem přístupu k internetu v pevném místě byl i v roce 2022 bezdrátový přístup ve volných pásmech (WiFi) s podílem 27,7 %.

V rámci mobilního přístupu k internetu (tj. bez služeb fixního LTE/5G) uživatelé přenesli v roce 2022 data v celkovém objemu přesahujícím 943 PB³ a průměrná měsíční spotřeba dat na jednu SIM kartu využívanou pro mobilní přístup k internetu stoupla na hodnotu 7,1 GB. Došlo rovněž k dalšímu navýšení počtu SIM karet s mobilním přístupem k internetu na 11 mil., celkový počet aktivních

¹ Zahrnuje údaje zpracované a verifikované k 28.6.2023.

² Exabajt (exabyte) = 10^{18} bajtů, tj. 10^9 GB (gigabajtů).

³ Petabajt (petabyte) = 10^{15} bajtů, tj. 10^6 GB (gigabajtů).

SIM karet vystoupal na 15,4 mil. Aktivních SIM karet určených pro služby M2M bylo v roce 2022 na trhu již přes 1,4 mil. a průměrná měsíční spotřeba dat na jednu M2M SIM kartu vzrostla na téměř 463 MB.

Klesl objem provolaných minut v mobilních sítích – v roce 2022 dosáhl přes 26,3 mld. reálných minut, což znamenalo meziročně o téměř 660 mil. min. méně. Klesl tak i průměrný měsíční objem provolaných minut na jednu SIM kartu na 160 min. (ze 169 min. v roce 2021). Stejný ukazatel vztažený na jednu účastnickou stanici u hlasové služby poskytované v pevném místě v roce 2022 meziročně poklesl téměř o 11 % na hodnotu 71 min., přičemž klesl i celkový počet účastnických stanic na 1,241 mil. Opět stoupl celkový počet aktivních SIM karet využívaných pro hlasový provoz (na téměř 13,7 mil.).

V oblasti obecných ukazatelů došlo v roce 2022 ke zpomalení úbytku aktivních podnikatelů (kterých bylo celkem 1 895) i přestože počet evidovaných podnikatelů klesal ještě rychleji než v roce předchozím (o 8,4 % na 2 226). Naopak počet zaměstnanců se v roce 2022 po poklesu v předchozím roce stabilizoval na počtu 20,7 tis. Podnikatelé v oboru elektronických komunikací utržili za rok 2022 celkem přes 121 mld. Kč a přes 17 mld. Kč investovali do svých sítí a služeb.

STRUKTURA ZPRÁVY A ZPRACOVÁNÍ DAT

Zpráva je rozdělena do čtyř základních oddílů. V prvním je dokumentován vývoj obecných ukazatelů o trhu elektronických komunikací – počtu podnikatelů na něm působících, dosažených tržeb, vynaložených investic a počtu zaměstnanců v sektoru. Ukazatele jsou vyhodnocovány z pohledu celkových hodnot a v členění za služby mobilní a poskytované v pevném místě. Tržby jsou rovněž posuzovány v rozlišení na tržby za služby pro koncové uživatele (maloobchodní úroveň trhu, zkráceně MO) a tržby dosažené mezi podnikateli navzájem (velkoobchodní úroveň trhu, zkráceně VO).

Druhý oddíl je věnován službám poskytovaným na maloobchodní úrovni trhu, v dílčích kapitolách je samostatně popsán vývoj služeb mobilních a poskytovaných v pevném místě, porovnány hlasové služby poskytované oběma uvedenými způsoby a dále jsou zmíněny také služby šíření rozhlasového a televizního vysílání a balíčky služeb elektronických komunikací. V další úrovni jsou potom služby mobilní a poskytované v pevném místě členěny na služby přístupu k internetu a služby hlasové, přičemž jsou v obou případech doplněny informacemi o vývoji počtu poskytovatelů služeb v daném segmentu, jejich penetraci a rozsahu pokrytí. Vlastní parametry jednotlivých služeb jsou potom sledovány z pohledu četnosti jejich uživatelů, objemu provozu, dosažených tržeb a průměrných měsíčních hodnot provozu i tržeb na uživatele, v případném členění dle typů konkrétních služeb, resp. technologií na nichž jsou tyto služby uživatelům poskytovány.

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

Vybraná agregovaná data jsou zpracována do grafů a tabulek, včetně stručného popisného komentáře. ČTÚ upozorňuje, že data poskytovaná podnikateli mohou být z jejich strany zpětně revidována či upřesňována, v důsledku toho může docházet ke změnám hodnot některých ukazatelů již dříve zveřejněných, a tyto se pak mohou lišit od údajů uvedených v této zprávě. Z hlediska přesnosti zveřejněných dat ČTÚ podotýká, že tato jsou uváděna ve tvaru a formě, která vždy nejlépe odpovídá konkrétnímu sledovanému parametru, přičemž grafy vycházejí vždy z jejich přesných hodnot.

V případě výšeových grafů sledujících strukturu daného ukazatele v členění na jednotlivé podíly dle hodnoceného parametru je účelem opticky zobrazovat rozložení dílčích hodnot v celku, velikosti jednotlivých podílů jsou tak jednotně uváděny zaokrouhlené na jedno desetinné místo, a to i v případech kdy prostý součet takto zobrazených hodnot nedává přesnou hodnotu 100 %. Údaje o tržbách jsou uvedeny bez DPH, průměrné tržby uváděné v této Zprávě jsou počítány jako podíl celkových tržeb za danou službu a počtu koncových uživatelů v jednotkách dle konkrétní poskytnuté služby (přístup, účastnická stanice, aktivní SIM karta nebo přípojka) vztahený k časovému intervalu (zpravidla měsíc).

PŘEHLED VÝZNAMNÝCH UDÁLOSTÍ NA TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ A ZÁKLADNÍCH TRENDŮ VÝVOJE V ROCE 2022

V této části jsou chronologicky a částečně též v souvislostech rekapitulovány důležité události na trhu elektronických komunikací v roce 2022. Vybrány jsou události, které svým významem mohly mít potenciální dopad na změny základních trendů vývoje trhu, případně významnou měrou ovlivňující dění v jeho dílčích segmentech, přičemž není cílem této zprávy tyto skutečnosti nijak kvantifikovat ani hodnotit.

V rámci (byť již s menší intenzitou) pokračující konsolidace trhu služeb vysokorychlostního přístupu k internetu vstoupila do nového roku 2022 již s novým majoritním vlastníkem společnost INTERNEXT 2000, s.r.o. K poslednímu dni předchozího roku se jí stala státní energetickou společností ČEZ a.s. kontrolovaná společností Telco Pro Services a.s., jež poté v dalším průběhu roku získala ve společnosti i zbylý podíl a připsala si rovněž další akvizici v podobě společnosti KABELOVÁ TELEVIZE CZ s.r.o.

K 1. lednu 2022 společnost Dial Telecom, a.s. odštěpila retailové aktivity do své dceřiné společnosti Pe3ny Net s.r.o. a souběžně oznámila změnu svého obchodního názvu na Quantcom a.s. Nově tak vznikl operátor se specializací výhradně na služby pro firmy a velkoobchodní partnery.

Po předchozím schválení ÚOHS v závěru roku 2021 se v lednu společnost Nej.cz s.r.o., součást holdingu KAPRAIN, stala jediným akcionářem společnosti SMART Comp. a.s., provozovatele sítě Netbox a televizní služby Kuki. Následně pak v říjnu téhož roku proběhla fúze sloučením těchto společností, zahrnující ještě další tři poskytovatele internetového připojení v ČR⁴. Během září se pak v médiích objevily první zprávy o chystaném prodeji Nej.cz a oficiální oznámení o uzavření předmětné dohody s CETIN a.s., která podléhá ještě schválení ÚOHS, bylo posléze zveřejněno v dubnu 2023⁵.

V lednu rovněž vstoupila do konkurzního řízení francouzská společnost Sigfox, provozující síť pro internet věcí, přičemž novým vlastníkem se v dubnu stala singapurská společnost UnaBiz. Síť v České republice na této technologii provozuje společnost SimpleCell Networks a.s. a IoT síť na Sigfoxu spustila např. i státní společnost ČEZ a.s.

Skupina PPF oznámila v březnu, po schválení příslušnými regulačními úřady, vypořádání transakce podepsané v říjnu 2021 – akvizice 30% podílu v CETIN Group, jejíž součástí je i největší velkoobchodní poskytovatel služeb v ČR CETIN a.s., globální investiční společností GIC se sídlem v Singapuru.

⁴ A1 net s.r.o., MCnet internet s.r.o., NJNet s.r.o.

⁵ [Tisková zpráva](#) PPF Telecom Group.

K 1. červnu 2022 zanikla společnost Nordic Telecom s.r.o. v důsledku vnitrostátní fúze sloučením s nástupnickou společností Nordic Telecom Regional s.r.o. Došlo tak ke spojení služeb bezdrátového a pevného internetu do jedné firmy.

O měsíc později pak zanikla společnost HELIOS MB s.r.o., jejíž jmění přešlo na nástupnickou Telco Infrastructure, s.r.o. – další společnost ze skupiny ČEZ.

V červenci rovněž zveřejnila Evropská komise rozhodnutí ve věci sdílení sítí operátorů CETIN a.s., O2 Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s., ve kterém konstatovala, že uzavřením předemných dohod mohlo dojít k narušení fungování hospodářské soutěže, zároveň ovšem uznala, že sdílení sítí může být pro koncové uživatele služeb prospěšné. Komise svým rozhodnutím přijala dobrovolné závazky výše uvedených společností, díky kterým bude možné zachovat výhody sdílení sítí a které zároveň mají odstranit technické a finanční překážky pro jednostranné nasazení a omezení výměny informací, a to vše ve prospěch koncových uživatelů. Tyto závazky se tak staly podle antimonopolních pravidel EU právně závaznými.

V měsíci říjnu byl medializován případ operátora 365internet s.r.o. se zákazníky využívajícími služby na xDSL technologii společnosti CETIN a.s. Situace s nesplacenými závazky tohoto lokálního poskytovatele internetového připojení vůči společnosti CETIN a.s. vyústila v dohodu, jejíž součástí bylo převzetí koncových uživatelů služby společností WIA spol. s r.o.

Ve stejném měsíci společnost PODA a.s. poprvé veřejně uvedla, že zahájila neformální výběrové řízení, jehož cílem je převod nebo jiné zpřístupnění práv ke kmitočtům, nabytým v aukci v roce 2017 a její vstup na maloobchodní trh mobilních služeb na základě závazku národního roamingu vyplývajícího z podmínek aukce z roku 2020 se jeví jako nepravděpodobný. Tento záměr pak byl potvrzen počátkem roku 2023, kdy se novým nabyvatelem předemného přidělu rádiových kmitočtů stala společnost Vodafone Czech Republic a.s. Obdobný vývoj přitom nastal u nabyvatele kmitočtů z aukce z roku 2020, společnosti CentroNet, a.s., jejíž část závodu včetně přidělu předemných kmitočtů byla nejprve v roce 2021 převedena na společnost incrate s.r.o. (obě společnosti spadaly do holdingu KAPRAIN) a následně byly kmitočty v polovině roku 2023 prodány mobilnímu síťovému operátoru T-Mobile Czech Republic a.s.

K prvnímu dni roku 2023 zanikla společnost O2 Family, s.r.o. v důsledku fúze sloučením se svou mateřskou společností O2 Czech Republic a.s. Největší virtuální mobilní operátor se tak stal samostatnou obchodní značkou v síti svého síťového operátora.

Ke stejnému datu vyčlenil další mobilní síťový operátor T-Mobile Czech Republic a.s. pasivní infrastrukturu základnových stanic své mobilní sítě do v dubnu za tímto účelem založené společnosti T-Mobile Infra CZ s.r.o. Následoval tak Vodafone Czech Republic a.s., který totéž učinil již v roce 2020. Ten rovněž dokončil během roku převod zákazníků fixních služeb, převzatých v rámci fúze s UPC v roce 2020, do svých IT systémů a završil tak dvouletý proces jejich migrace.

REGULACE TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ V ROCE 2022

V roce 2022 ČTÚ pokračoval v provádění analýz relevantních trhů jejich 5. kolem. Dne 3. 2. 2022 byl ČTÚ zveřejněn návrh analýzy relevantního trhu č. 2 – vyhrazená velkoobchodní kapacita. Po jeho veřejné konzultaci, vypořádání připomínek a konzultaci s Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže (dále jen „ÚOHS“) byl návrh následně dne 30. 5. 2022 postoupen v rámci notifikačního procesu Evropské komisi, která ve svém vyjádření ze dne 29. 6. 2022 sdělila, že nemá k zaslanému návrhu žádné připomínky. ČTÚ poté tuto analýzu vydal dne 28. 7. 2022 v částce 7/2022 Telekomunikačního věstníku

jako opatření obecné povahy č. A/2/07.2022-13. Jelikož dle závěrů analýzy byl dotčený relevantní trh shledán efektivně konkurenčním trhem, byla ve druhém pololetí návazně zahájena správní řízení se společností CETIN a.s. ve věcech zrušení stanovení podniku s významnou tržní silou a zrušení uložených povinností, přičemž obě předmětná rozhodnutí nabyla do konce roku 2022 právní moci.

ČTÚ rovněž návazně na oznámení společnosti CETIN a.s. o nahrazování původní sítě PSTN nově budovanými uzly, tzv. Multi Service Access Node (MSAN) a platformami IMS (IP Multimedia Subsystem) na straně partnerů společnosti CETIN a.s. a následném ukončení velkoobchodní hlasové služby terminace v pevné síti zveřejnil dne 1. 7. 2022 návrh opatření obecné povahy, kterým se mění analýza bývalého relevantního trhu č. 1 – velkoobchodní služby ukončení volání v jednotlivých veřejných telefonních sítích poskytovaných v pevném místě. Po jeho veřejné konzultaci a konzultaci s ÚOHS, v jejichž rámci ČTÚ neobdržel žádné připomínky, byl návrh dne 21. 10. 2022 postoupen Evropské komisi, která rovněž vůči tomuto návrhu žádné připomínky nevznesla. Změna analýzy tak byla vydána jako opatření obecné povahy č. A/S1/12.2022-22 dne 21. 12. 2022 v částce 12/2022 Telekomunikačního věstníku. Následně počátkem roku 2023 zahájil ČTÚ správní řízení se společností CETIN a.s. ve věci zrušení stanovení podniku s významnou tržní silou a souběžně se společností O2 Czech Republic a.s., novým poskytovatelem předmětných služeb, ve věci stanovení podniku s významnou tržní silou. Správní řízení byla dokončena vydáním rozhodnutí č. SMP/S1/03.2023-2 a SMP/S1/03.2023-1, která nabyla právní moci dne 23. 3. 2023.

ČTÚ v prvním pololetí roku 2022 rovněž pokračoval v procesních krocích analýz relevantních trhů č. 1 – velkoobchodní služby s místním přístupem poskytovaným v pevném místě a č. 3b – velkoobchodní služby s centrálním přístupem poskytovaným v pevném místě pro výroby pro širokou spotřebu, jejichž návrhy zveřejnil do veřejné konzultace již v posledním čtvrtletí předchozího roku. Oba návrhy analýz byly poté dne 10. 5. 2022 postoupeny Evropské komisi, která zahájila dne 8. 6. 2022 tzv. II. fázi šetření. ČTÚ následně dne 22. 7. 2022 návrhy těchto analýz z notifikačního procesu stáhl a přistoupil k jejich úpravám zapracováním připomínek Evropské komise a BEREC z II. fáze šetření. Nové návrhy analýz byly následně projednány Radou ČTÚ a předloženy do veřejné konzultace v únoru 2023 a po vypořádání připomínek, konzultaci s ÚOHS a schválení Evropskou komisí byly finálně obě analýzy vydány opatřeními obecné povahy č. A/1/07.2023-2 a č. A/3b/07.2023-3 a zveřejněny dne 26. 7. 2023 v částce 3/2023 Telekomunikačního věstníku.

V rámci již v listopadu 2021 zahájeného notifikačního procesu analýzy relevantního trhu č. 3 – velkoobchodní trh přístupu k mobilním službám vznesla Evropská komise ve svém rozhodnutí, oznámeném ČTÚ dne 21. 2. 2022, k předložené analýze vážné pochybnosti, týkající se jak splnění testu 3 kritérií, tak i analýzy existence podniků se společnou významnou tržní silou a neshledala na dotčeném trhu oprávněnost uplatnit regulaci ex-ante. ČTÚ následně zpracoval a konzultoval postupně nové upravené verze analýzy reagující na připomínky Evropské komise, přičemž poslední z nich s dopracovanými částmi, reagujícími na uplatněné připomínky předchozích konzultací, byla předložena do nové veřejné konzultace dne 17. 8. 2022. Po jejím ukončení, vypořádání připomínek a konzultaci s ÚOHS byl tento upravený návrh postoupen dne 29. 12. 2022 Evropské komisi, která počátkem roku 2023 opět zahájila tzv. II. fázi přezkumu, aby následně svým rozhodnutím, doručeným ČTÚ dne 27. 3. 2023, návrh analýzy opět vetovala. ČTÚ vzal rozhodnutí Evropské komise na vědomí s tím, že bude mobilní trh nadále monitorovat a zaměří se především na prověřování plnění závazků vztahujících se k podmínkám pro velkoobchodní vztahy z aukcí spektra.

1 OBECNÉ UKAZATELE O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

Úvodní kapitola zpracovává obecně souhrnné ukazatele o vývoji trhu elektronických komunikací, mezi něž patří údaje o počtu poskytovatelů služeb, objemech tržeb, investic a počtu zaměstnanců.

1.1 PODNIKATELÉ

Ve sledovaném období 2018-2022 evidoval ČTÚ počty podnikatelů, uvedené v následující tabulce. Zahrnuti jsou podnikatelé, kteří v daném období disponovali oprávněním k podnikání podle § 8 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, za aktivní jsou potom považováni ti, kteří v daném roce vykázali v rámci elektronického sběru dat nenulové tržby za poskytované služby elektronických komunikací.

TABULKA Č. 1: POČET PODNIKATELŮ V EL. KOMUNIKACÍCH

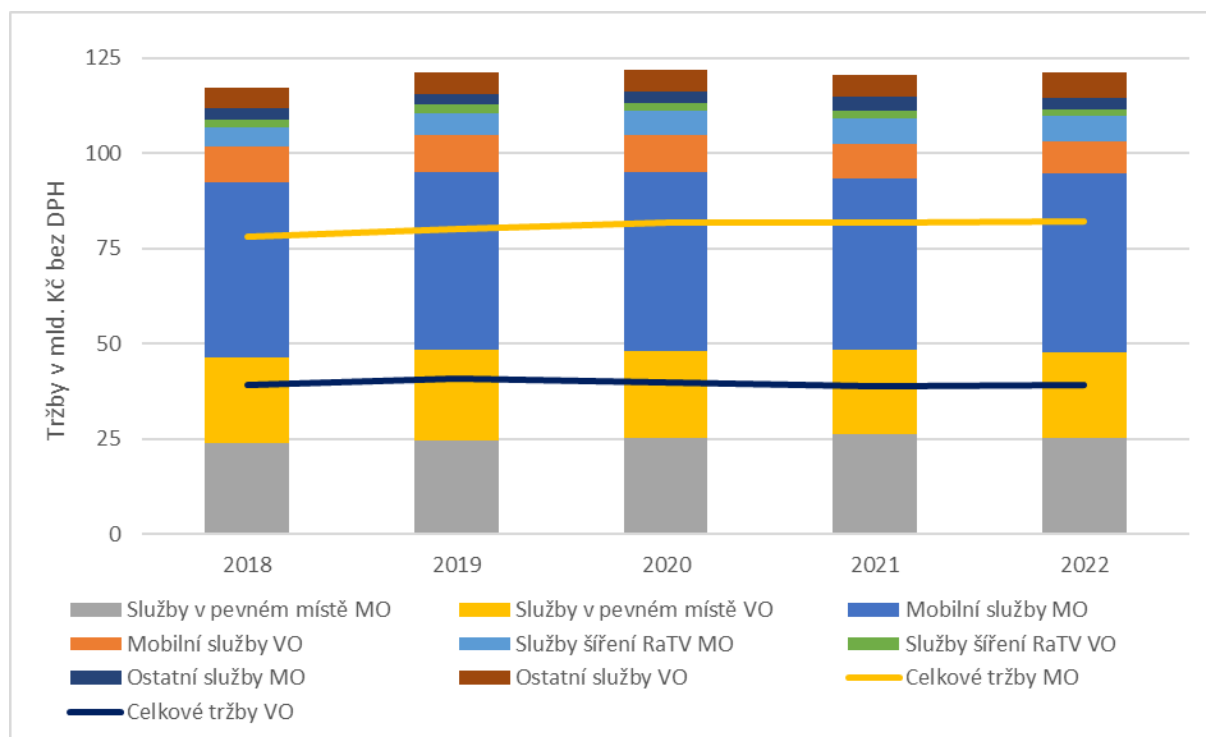
Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Počet evidovaných podnikatelů	2 542	2 520	2 529	2 430	2 226
Počet aktivních podnikatelů dle údajů z ESD	2 069	2 068	2 006	1 928	1 895

Po snížení počtu evidovaných podnikatelů v roce 2021 pokleslo množství subjektů oprávněných podnikat v oblasti elektronických komunikací v roce 2022 ještě více, když jich z evidence meziročně ubylo 204 (8,4 %). Aktivních podnikatelů ubylo pouze 33, a tak v tomto pro trh podstatnějším ukazateli byl naopak meziroční pokles nižší (1,7 %), než v předchozích dvou letech (3 % a více). Podíl aktivních podnikatelů pak stoupl v roce 2022 meziročně o 5,8 p. b. na 85,1 % vzhledem k jejich evidovanému počtu, což je nejvyšší hodnota ve sledovaném období. Celkově se za sledované období snížil počet aktivních podnikatelů o 8,4 %, v případě evidovaných podnikatelů byl za stejné období pokles vyšší, když činil 12,4 % úrovně z roku 2018.

1.2 TRŽBY

Vývoj a struktura tržeb jsou zpracovány za oblast elektronických komunikací v členění na tržby za služby poskytované v pevném místě, služby mobilní, služby šíření rozhlasového a televizního vysílání a ostatní služby, resp. na tržby od koncových uživatelů (maloobchodní úroveň trhu) a tržby z prodeje služeb mezi podnikateli vzájemně (velkoobchodní úroveň trhu). V uvedené struktuře je znázorňuje i následující graf.

GRAF Č. 1: VÝVOJ STRUKTURY TRŽEB Z HLEDISKA TYPU SLUŽEB A ÚROVNĚ TRHU (MALOOBCHOD / VELKOOBCHOD)



Pozn.: MO – maloobchod, VO – velkoobchod.

Celkové tržby v oboru elektronických komunikací dosáhly v roce 2022 objemu 121,3 mld. Kč bez DPH a vzrostly meziročně o 0,6 %⁶. Vyšší meziroční růst zaznamenaly celkově tržby velkoobchodní (1,1 %), což zajistily přírůstky velkoobchodních tržeb za ostatní služby elektronických komunikací, ve zbylých segmentech (služby mobilní, poskytované v pevném místě i šíření rozhlasového a televizního vysílání) velkoobchodní tržby meziročně klesaly. V případě tržeb maloobchodních se o jejich celkový meziroční růst (0,4 %) v roce 2022 postaraly tržby mobilního segmentu, které vzrostly o 4,5 % jejich objemu z předchozího roku. V absolutní hodnotě byly vykázány tržby na úrovni maloobchodu celkově ve výši 82,1 mld. Kč a jejich objem tak tvořil více než dvojnásobek hodnoty tržeb velkoobchodních (39,2 mld. Kč). Ty za sledované období vzrostly celkově o 0,4 %, v případě tržeb maloobchodních byl růst za totéž období výrazně vyšší – plných 5 %.

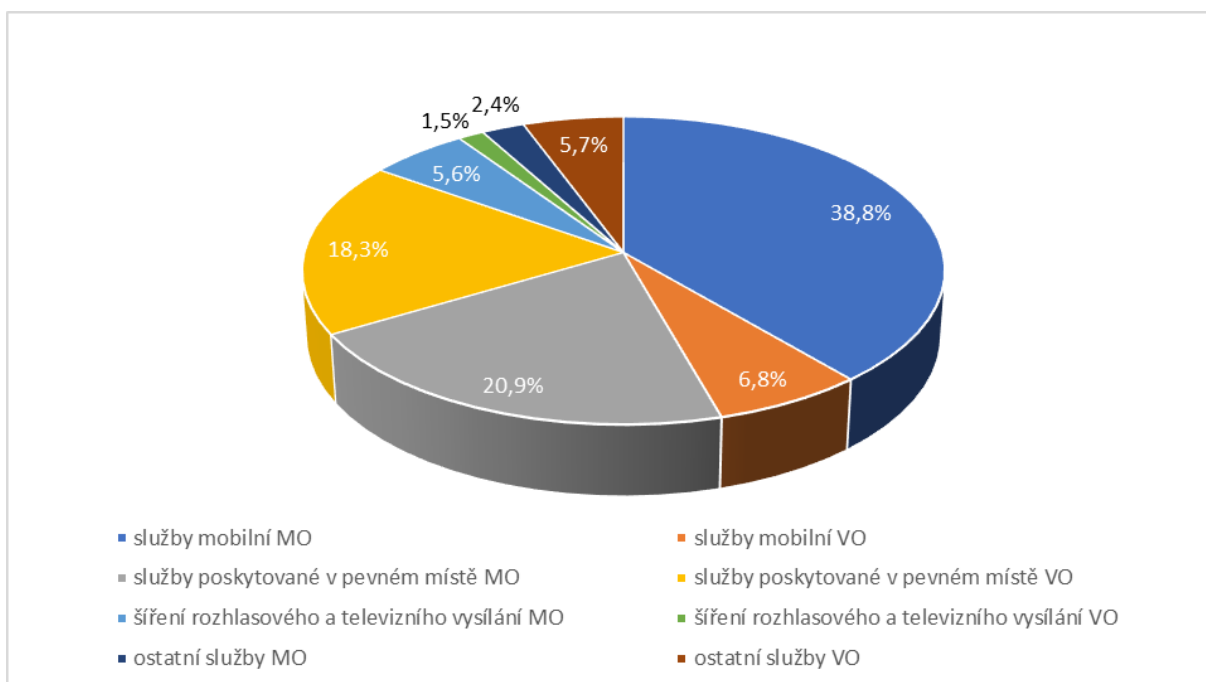
Na celkovém objemu maloobchodních tržeb se dominantně podílely tržby za mobilní služby, které v nich zaujímaly v roce 2022 podíl 57,3 %, když dosáhly objemu přes 47 mld. Kč. Výrazně se tak podílely i na jejich celkovém růstu za sledované období, mezi roky 2018 až 2022 vzrostl jejich objem o 2,3 %. Ještě vyšší relativní nárůst 5,7 % za totéž období vykázaly maloobchodní tržby za služby poskytované v pevném místě, jejich objemový podíl byl však výrazně nižší – hodnota 25,3 mld. Kč představovala v roce 2022 podíl necelých 31 % z celkových maloobchodních tržeb.

Na velkoobchodní úrovni byla situace s tržbami opačná, jejich převážnou část tvořily v roce 2022 tržby za služby poskytované v pevném místě, konkrétně 56,8 %, když dosáhly objemu necelých 22,3 mld. Kč a ve sledovaném období spíše stagnovaly. Znatelnější vývojovou změnu zaznamenaly velkoobchodní služby mobilní, tvořící v roce 2022 při částce 8,3 mld. podíl 21,1 % z celkových velkoobchodních tržeb. Od roku 2020 tyto tržby se zvyšující se rychlostí klesaly a ztratily tak na svém objemu od roku 2018 přes 14 %. Celkové tržby v oboru elektronických komunikací se za totéž období zvýšily o 3,5 %.

⁶ Za rok 2021 došlo v mezidobí od vydání předchozí Zprávy o vývoji trhu k opravě dat v případě maloobchodních tržeb za mobilní služby – blíže viz. podkapitola 1.2.1, což mělo dopad i na údaj o celkových tržbách za daný rok.

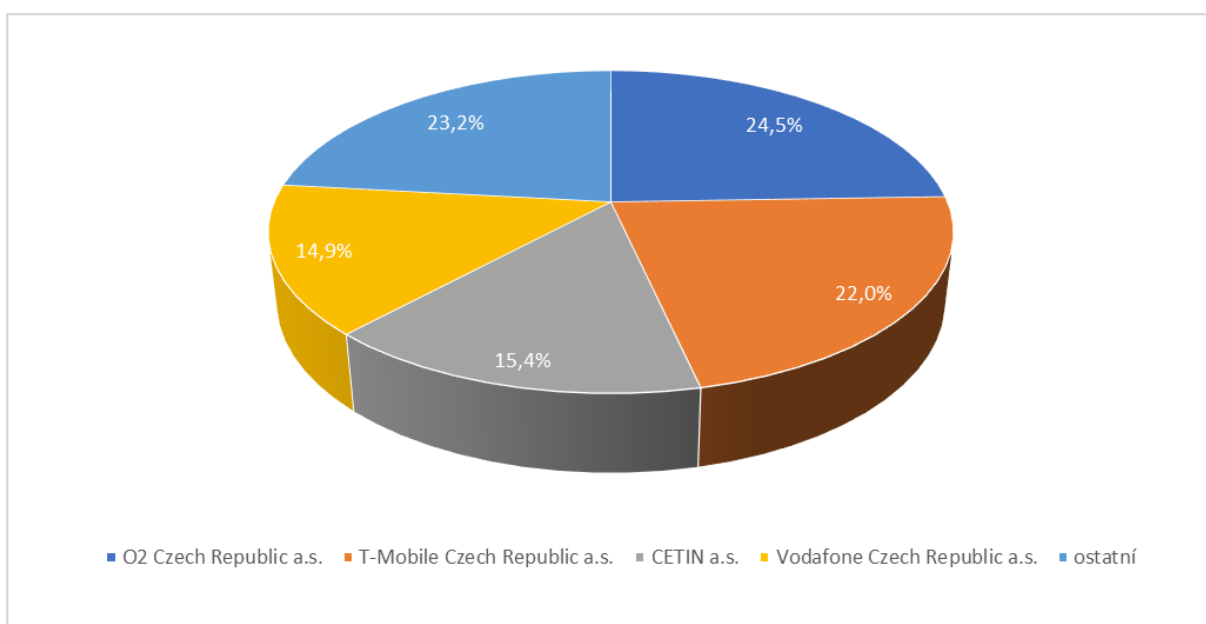
Nejvyššího podílu na celkových tržbách v odvětví elektronických komunikací dosáhly v roce 2022 tržby za mobilní služby, které tvořily při hodnotě 55,3 mld. Kč podíl 45,6 %, následovaly je tržby za služby poskytované v pevném místě s podílem 39,2 % (47,6 mld.) a zbylá část (15,2 %) připadala na tržby za služby šíření rozhlasového a televizního vysílání s tržbami za služby ostatní (např. služby přenosu dat). V následujícím grafu je uvedena struktura tržeb v roce 2022 v tomto členění, doplněném o rozpad na maloobchodní a velkoobchodní složku. Oproti předchozímu roku 2021 nedošlo u žádného z podílů k významnějším pohybům.

GRAF Č. 2: STRUKTURA TRŽEB V ROCE 2022



Další graf uvádí přehled nejvýznamnějších subjektů poskytujících na trhu elektronických komunikací veřejně dostupné služby a jejich podíl na celkových tržbách v roce 2022.

GRAF Č. 3: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY POSKYTUJÍCÍ NA TRHU VEŘEJNĚ DOSTUPNÉ SLUŽBY PODLE TRŽEB V ROCE 2022

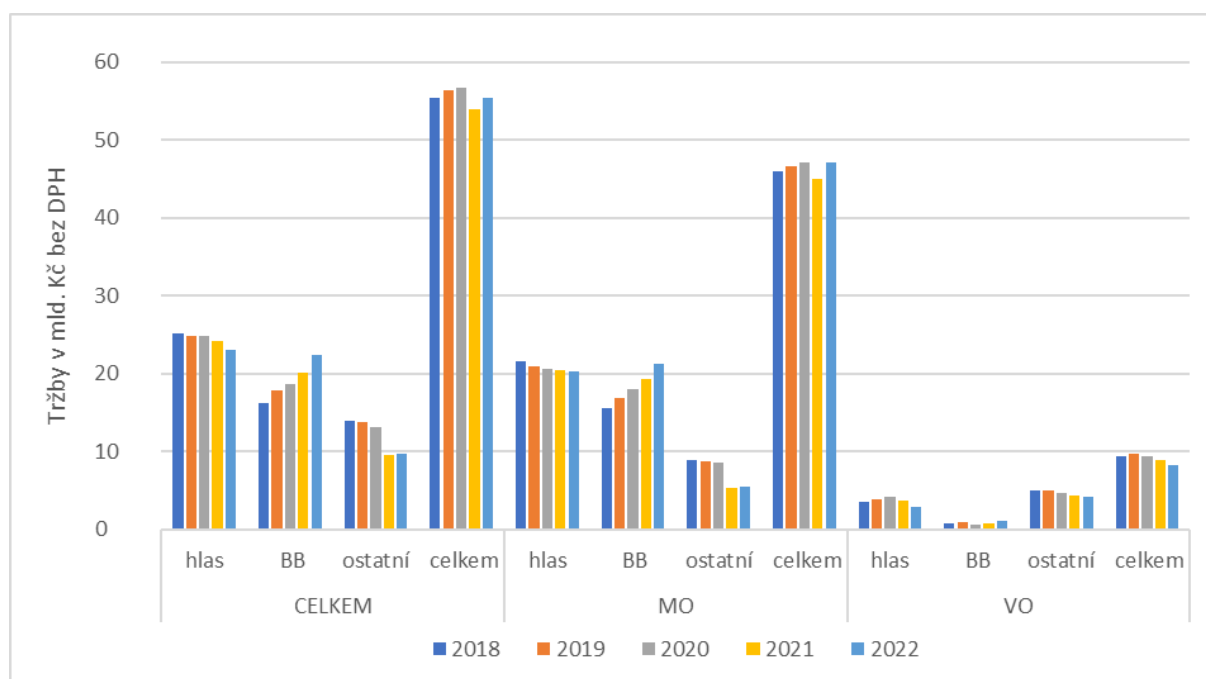


Dva podle tržeb nejvýznamnější poskytovatelé služeb elektronických komunikací O2 Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. společně dosáhli podílu na celkových tržbách v souhrnné výši 46,5 %, spolu s dalšími dvěma společnostmi Vodafone Czech Republic a.s. a CETIN a.s. potom dosáhly souhrnného podílu ve výši 76,8 %. Ostatní podnikatelé vykázali za rok 2022 řádově nižší tržby než výše uvedená čtveřice největších poskytovatelů služeb. Společnosti, v nichž je kapitálově majoritně zastoupen holding PPF⁷ se podílely na celkových vykázaných tržbách z necelých 41 %.

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

1.2.1 STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY

GRAF Č. 4: VÝVOJ TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY



Převážná část tržeb za mobilní služby byla generována maloobchodní úrovní trhu, jak je na první pohled zřejmé z výše uvedeného grafu. V roce 2022 tak maloobchodní tržby tvořily plných 85 % z celkových 55,3 mld. Kč tržeb za mobilní služby, ještě větší podíl zaujímaly vůči příslušné celkové hodnotě rychle rostoucí maloobchodní tržby za služby mobilního přístupu k internetu (v grafu označeno jako kategorie BB), ten činil 94,9 %. Jako jediné rostly tržby za tyto služby po celé sledované období (v souhrnu o 37,6 %) a jejich hodnota (21,3 mld. Kč) také poprvé v roce 2022 převýšila o 1,1 mld. Kč tržby za maloobchodní služby hlasové (20,2 mld. Kč). V rámci celkových tržeb za mobilní služby se tak ještě nestalo, ale s přihlédnutím k trendům meziročních změn u obou služeb – jak hlasové, tak i datové (v roce 2022 tržby za hlasové služby -4,4 %, tržby za mobilní přístup k internetu +11,9 %) je však zcela zřejmé, že k tomu dojde velmi pravděpodobně ihned v roce následujícím. Na velkoobchodní úrovni tržby za přenesená mobilní data za tržbami z hlasových služeb zaostávaly, vykazovaly však nejvyšší relativní nárůst jak v posledním srovnání meziročním (48,9 %), tak za celé sledované období (45,6 %).

Pozornosti jistě neujde skoková změna v roce 2021 u tržeb za ostatní maloobchodní mobilní služby (tržby za SMS, MMS a jiné služby), která se propsala i do hodnot celkových. Zde se však jedná spíše

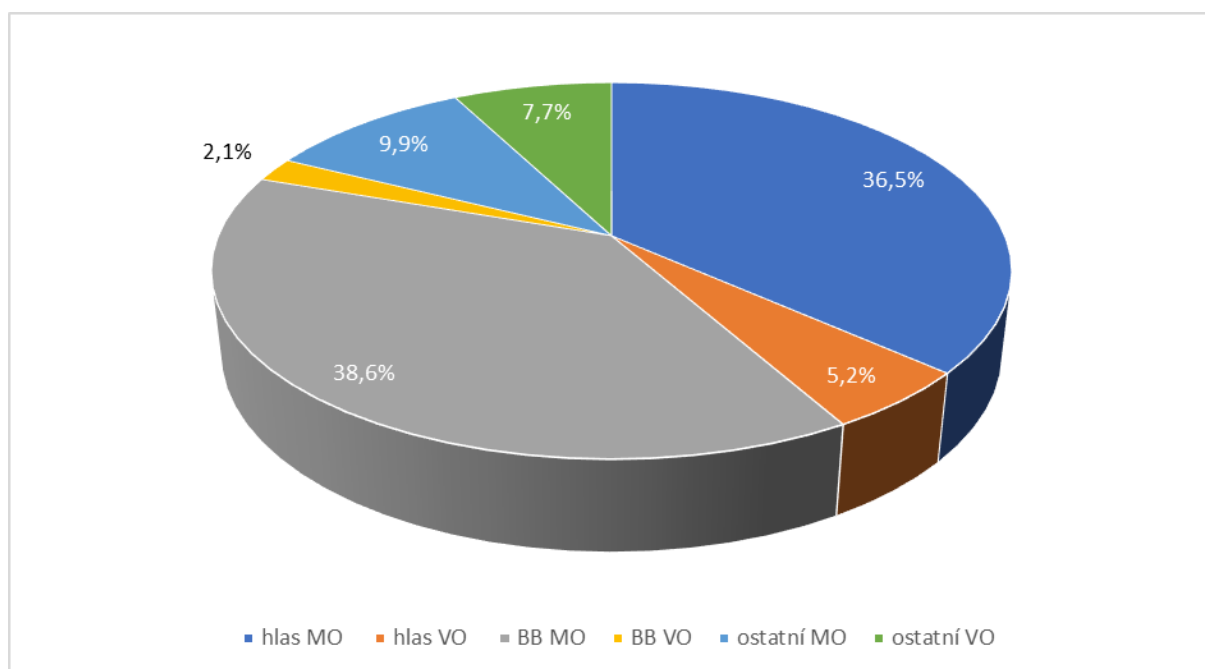
⁷ O2 Czech Republic a.s., CETIN a.s. a O2 Family, s.r.o.

o administrativní záležitost, spočívající v upřesnění metodiky výkazů elektronického sběru dat, kdy byly po konzultacích se třemi MNO jejich tržby tohoto typu očištěny od položek, které z pohledu ČTÚ do tržeb za služby elektronických komunikací nespádají.

Celkově za sledované období vzrostly tržby realizované na maloobchodní úrovni o 2,4 % jejich počátečního objemu, když v roce 2022 přesáhly úroveň 47 mld. Kč, u tržeb velkoobchodních se jednalo naopak o propad o 12,5 %, když jejich hodnota na konci sledovaného období klesla na necelé 8,3 mld. Kč.

Strukturu tržeb za jednotlivé dílčí druhy mobilních služeb v roce 2022 dokumentuje graf uvedený níže. Jak již bylo zmíněno, převahu si dosud v souhrnu držely tržby za hlasové služby (23,1 mld. Kč), když jejich podíl dosáhl téměř 42 % tržeb celkových. S těsným odstupem následovaly tržby za služby mobilního přístupu k internetu (22,5 mld. Kč), které dosáhly vůči celkovým tržbám souhrnného podílu ve výši necelých 41 %. Zbýlý podíl pak připadl na kategorii ostatních služeb, která v součtu maloobchodní a velkoobchodní složky vykazovala celkový objem tržeb ve výši 9,7 mld. Kč. Podíly jednotlivých druhů mobilních služeb včetně členění dle úrovně trhu jsou potom patrné z grafu.

GRAF Č. 5: STRUKTURA TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY V ROCE 2022



1.2.2 STRUKTURA TRŽEB ZA SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

U tržeb za služby poskytované v pevném místě docházelo obdobně jako v případě služeb mobilních k poklesu tržeb za hlasové služby, a naopak k růstu tržeb za služby přístupu k internetu. Odlišně od mobilních služeb zde pak hrály významnou roli tržby velkoobchodní, které dosahovaly obdobných hodnot jako tržby na maloobchodní úrovni, jak ukazuje následující graf.

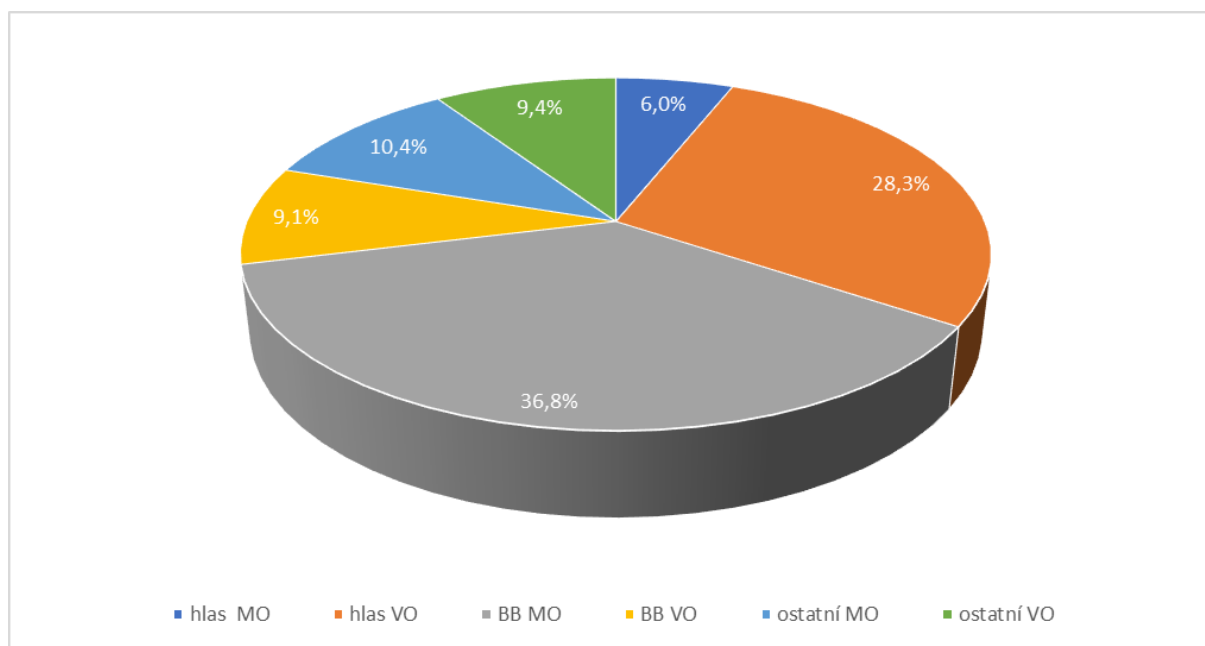
GRAF Č. 6: VÝVOJ TRŽEB ZA SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ



Celkové tržby za služby poskytované v pevném místě dosáhly v roce 2022 objemu 47,6 mld. Kč a přes meziroční pokles o 1,8 % se jejich hodnota za sledované období zvýšila o celá 3 %. Celkově převažovaly tržby za přístup k internetu, kde z celkových 21,8 mld. Kč tvořila téměř 17,5 mld. Kč (80,2 %) jejich maloobchodní složka a představovala tak u služeb poskytovaných v pevném místě v roce 2022 celých 69 % z maloobchodních tržeb celkových. Tržby za hlasové služby klesly v roce 2022 na hodnotu necelých 16,4 mld. Kč, když jejich podstatnou část (82,4 %) naopak představovaly tržby z velkoobchodní úrovně trhu, které dosáhly objemu téměř 13,5 mld. Kč, tj. 60,5 % celkových velkoobchodních tržeb. Za sledované období poklesly tržby za hlasové služby poskytované v pevném místě o 12,3 %, tržby za služby přístupu k internetu za totéž období zaznamenaly růst o 21,2 %. Ostatní služby poskytované v pevném místě (např. datové služby – pronájem okruhů) se pak na celkových tržbách podílely menší měrou, když v roce 2022 po rozkolísaném průběhu v předchozích letech vykázaly objem přes 9,4 mld. Kč bez DPH.

Podíly jednotlivých druhů tržeb za služby poskytované v pevném místě na tržbách celkových za rok 2022 udává následující graf.

GRAF Č. 7: STRUKTURA TRŽEB ZA SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ V ROCE 2022

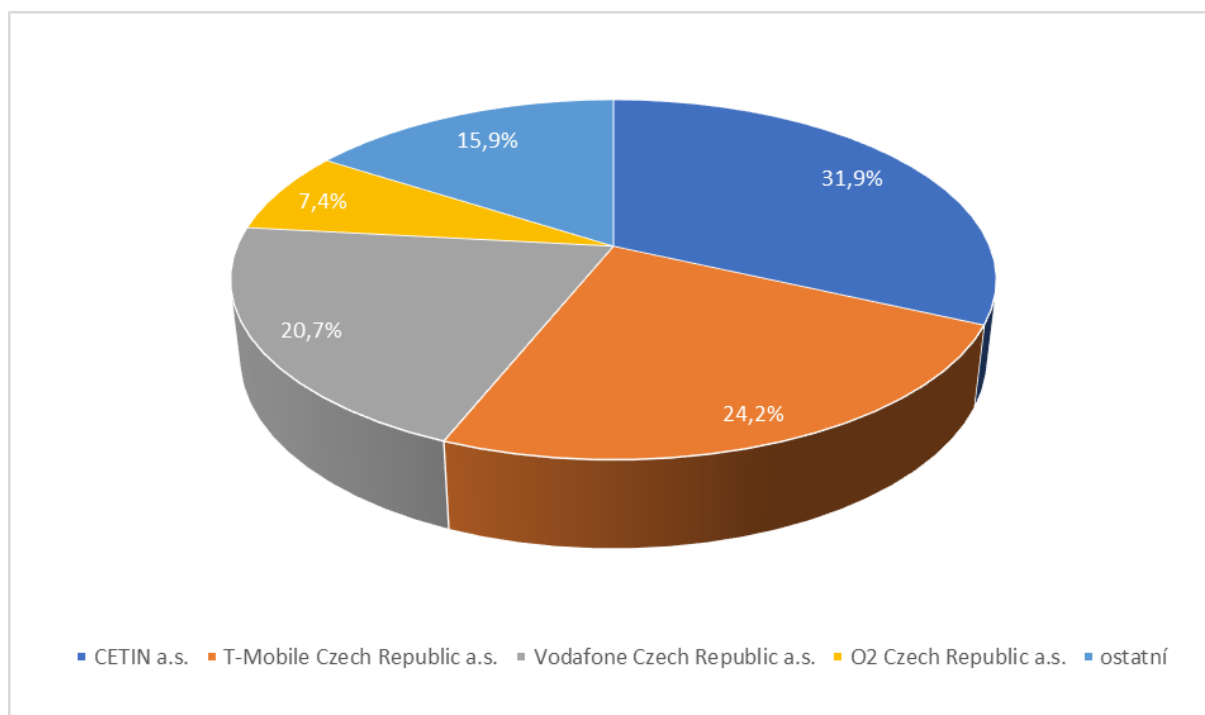


Jak již bylo uvedeno výše, největší části z celkových tržeb tvořily maloobchodní tržby za služby přístupu k internetu v pevném místě (36,8 %) a tržby za velkoobchodní hlasové služby poskytované v pevném místě, které dosáhly podílu 28,3 %. Společně tak představovaly více než 65 % celkových tržeb za služby poskytované v pevném místě, ostatní kategorie dosahovaly již jen minoritních podílů řádově do 10 %.

1.3 INVESTICE

Následující kapitola dokumentuje úroveň a vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací, první graf ukazuje podíly čtyř nejvýznamnějších podnikatelských subjektů z tohoto pohledu na celkovém objemu investic vynaložených v roce 2022.

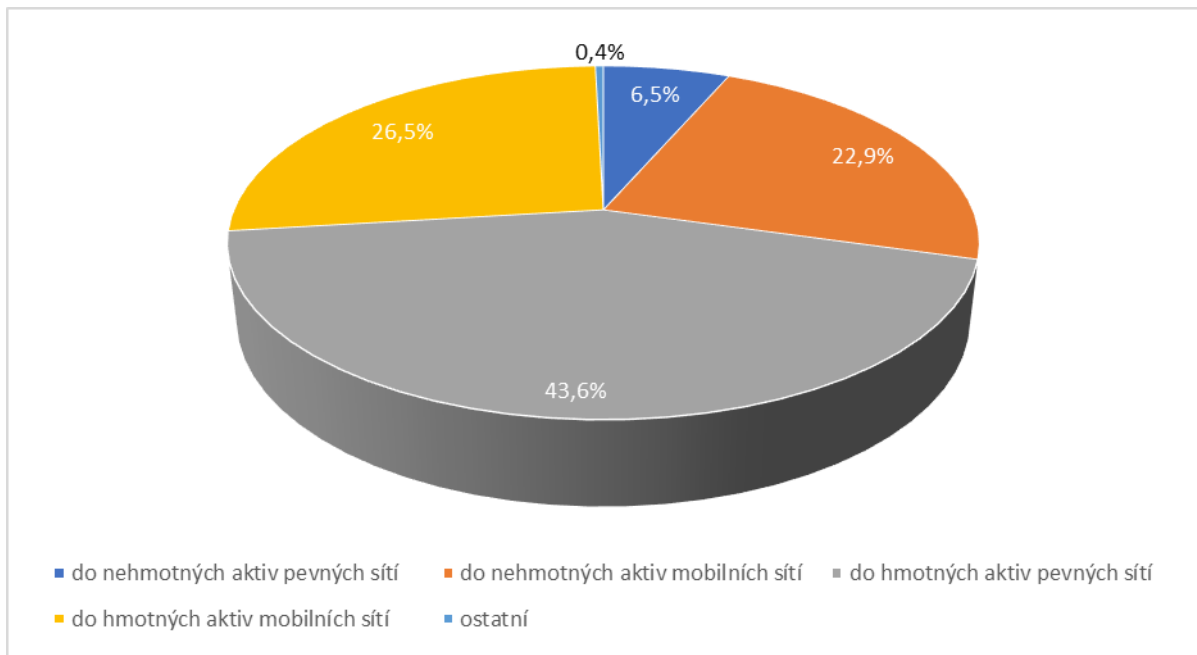
GRAF Č. 8: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SUBJEKTY NA TRHU PODLE INVESTIC V ROCE 2022



Společnosti CETIN a.s., T-Mobile Czech Republic a.s. a Vodafone Czech Republic a.s. každá jednotlivě dosáhly podílů převyšujících 20 % celkového objemu investic a společně s O2 Czech Republic a.s. investovaly v roce 2022 sumu přes 14,4 mld. Kč představující souhrnný podíl ve výši 84,1 % z celkových investic 17,2 mld. Kč. Investice dalších podnikatelů v oboru elektronických komunikací potom již dosahovaly řádově nižších hodnot. Mezi nejvýznamnější z nich, co do hodnoty vykázaných investic v roce 2022, lze zařadit společnosti České Radiokomunikace a.s., Nej.cz s.r.o., PODA a.s., Quantcom, a.s. a dvě společnosti ze skupiny ČEZ, konkrétně Telco Infrastructure, s.r.o. a Telco Pro Services, a. s.

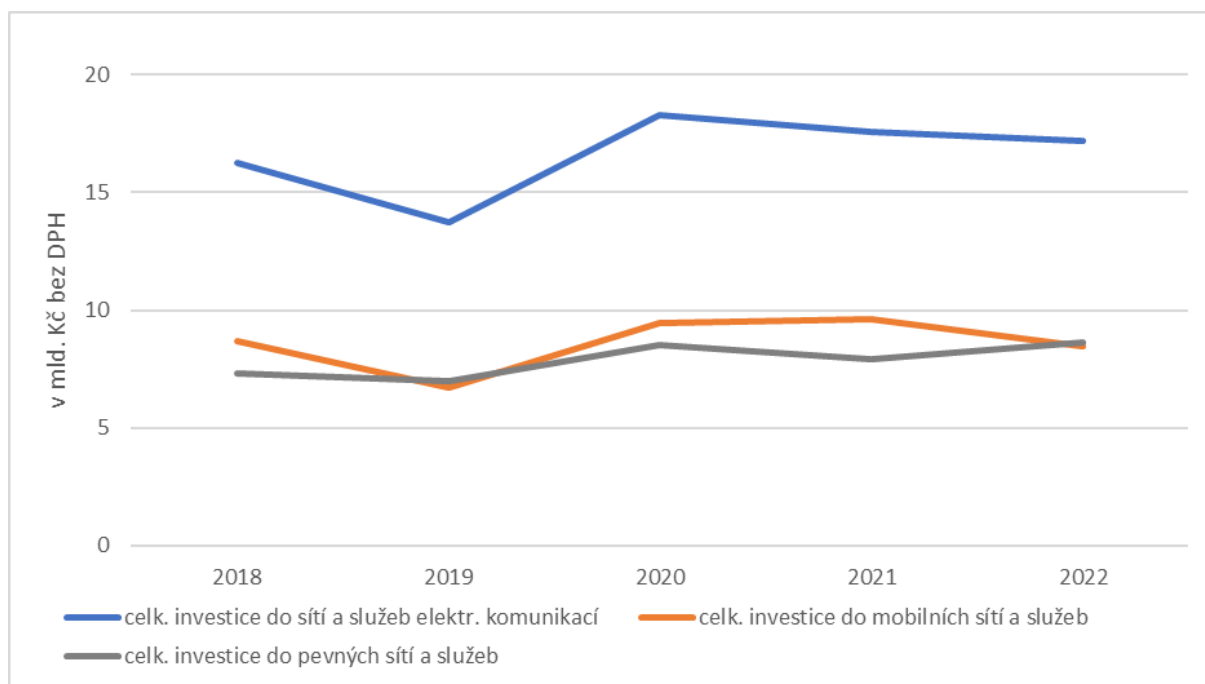
Následující graf zobrazující strukturu investic dle jejich základního účetního rozlišení do hmotných a nehmotných aktiv a současně dle typu sítě ukazuje, že v roce 2022 významně převažovaly investice do hmotných aktiv pevných sítí, jejichž podíl dosáhl 43,6 % a vynaloženo bylo na ně téměř 7,5 mld. Kč. Celkově převýšily investice do pevných sítí (8,6 mld. Kč) velmi nepatrně investice do sítí mobilních (8,5 mld. Kč), u nichž byly vyrovnanější podíly investic do hmotných a nehmotných aktiv (4,6 resp. 3,9 mld. Kč). Z pohledu celkových investic pak výrazně převážily investice do hmotných aktiv sítí (podíl 70,1 %) nad investicemi do nehmotných aktiv (podíl 29,4 %).

GRAF Č. 9: STRUKTURA INVESTIC V ROCE 2022



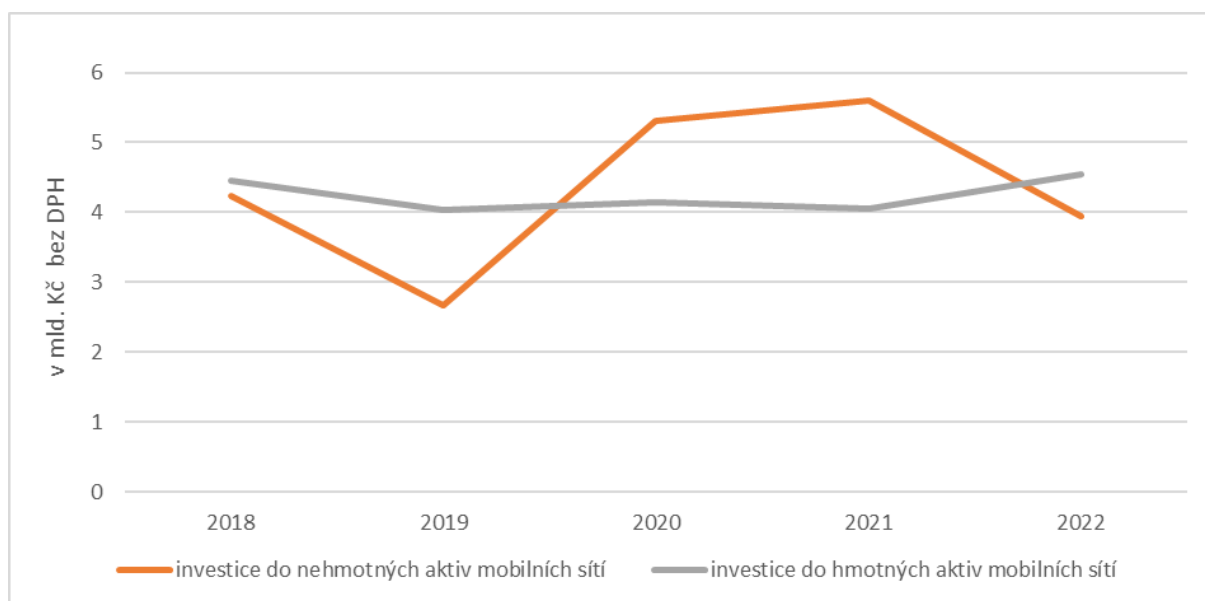
Zaměříme-li se na vývoj absolutních hodnot investic do sítí a služeb elektronických komunikací, je v první řadě patrná jeho rozkolísanost, což je dáno jednak vlastním charakterem hodnoceného parametru a dále vazbou na účetní standardy, uplatňované v rámci dotčených položek, včetně jejich časového rozlišení. V meziročním srovnání 2021-22 pak je zřejmé, že příliv investic do pevných sítí a služeb (meziročně + 8,9 %) téměř vyrovnal jejich pokles v oblasti sítí a služeb mobilních (- 12 %), i tak byly ovšem celkové investice v roce 2022 o 2,4 % nižší než v roce předchozím. Celkově se ovšem investice v roce 2022 ve srovnání s rokem 2018 zvýšily o 5,7 %, zejména díky 18% nárůstu investic do pevných sítí. Vše ukazuje další graf.

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



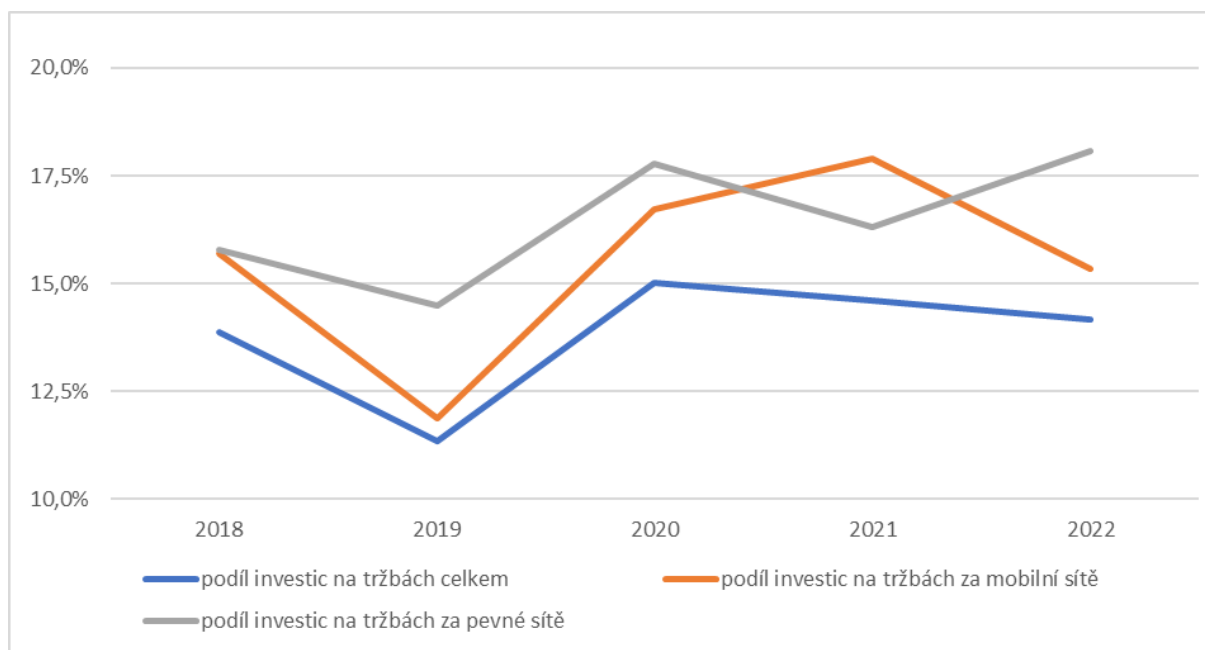
Detailnějším rozbořem investic do mobilních sítí a služeb, a to v rozdělení na investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí se potom zabývá graf následující.

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



V případě hmotných aktiv byl vývoj objemu investic o poznání vyrovnanější, v průběhu sledovaného období kolísal zhruba v rozpětí 0,5 mld. Kč a v roce 2022 skončil na hodnotě o 91,5 mil. Kč vyšší (4,55 mld. Kč) než v roce 2018, což představuje růst o 2,1 %. Následující graf ukazuje podíl investic na tržbách, celkově a v rozlišení dle typu sítě.

GRAF Č. 12: VÝVOJ PODÍLU INVESTIC NA TRŽBÁCH

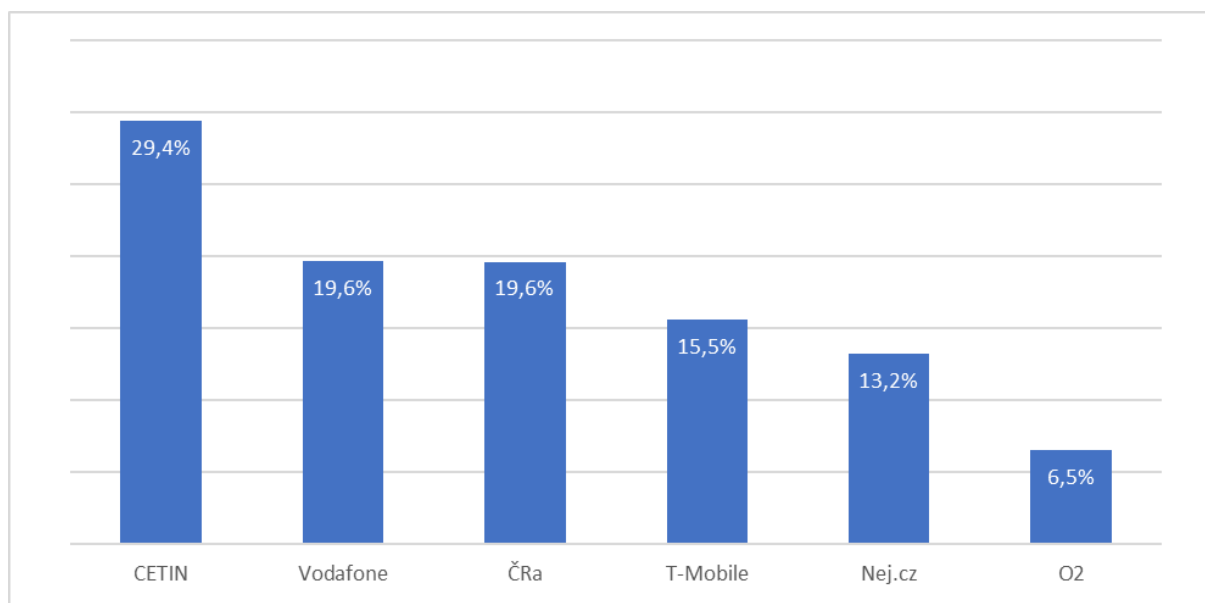


Celkový poměr investic k tržbám v oboru elektronických komunikací dosáhl v roce 2022 hodnoty 14,2 % a přestože od roku 2020 lineárně klesá, za celé sledované období nepatrně posílil o 0,3 p. b. Z již dříve uvedených důvodů byl průběh podílu investic na tržbách v případě mobilních sítí v čase více kolísavý, za sledované období pak ztratil na své hodnotě více než 0,3 p. b. Hodnota poměru investic k tržbám celkově je tak držena rostoucím poměrem investic k tržbám u pevných sítí a služeb, který se zvýšil za sledované období o 2,3 p. b. (v roce 2022 pak meziročně o 1,8 p. b.).

Podíl investic⁸ k tržbám u nejvýznamnějších podnikatelských subjektů na trhu elektronických komunikací za rok 2022 dle výše generovaných tržeb ukazuje následující graf. V potaz byly pro účely tohoto hodnocení vzaty společnosti, které vykázaly minimálně 1 mld. Kč tržeb a současně nenulovou výši investic.

⁸ Pro účely tohoto srovnání byly zohledněny pouze investice realizované v ČR.

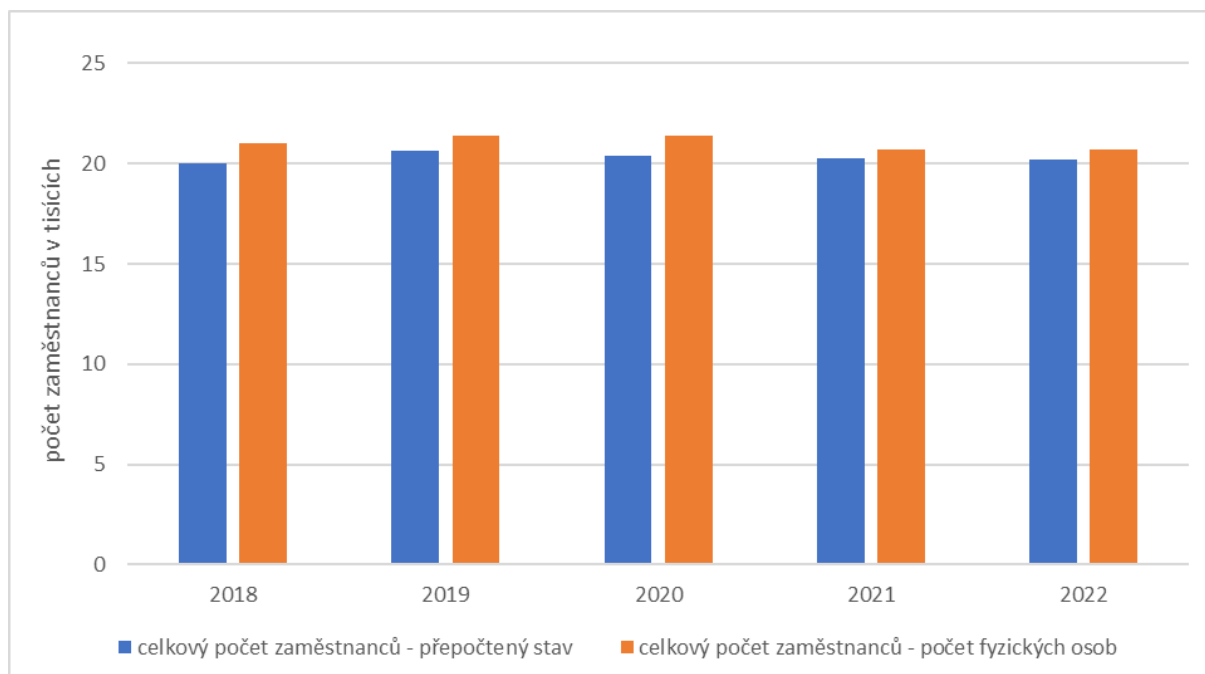
GRAF Č. 13: PODÍL INVESTIC NA TRŽBÁCH U NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH SUBJEKTŮ NA TRHU DLE TRŽEB V ROCE 2022



1.4 ZAMĚŠTNANCI

Vývoj celkového počtu zaměstnanců v oboru elektronických komunikací za období 2018-22 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



Přepočtený počet zaměstnanců vykazuje za poslední tři roky (postupně zpomalující) pokles, v porovnání s hodnotou na počátku sledovaného období je však stále téměř o 1 % vyšší. Zaměstnanců – fyzických osob sice ke konci roku 2022 meziročně nepatrně přibylo (+ 0,1 %), za celé sledované období však jejich počet klesl o 334. Mezi největší zaměstnavatele v oboru elektronických komunikací patřily

v roce 2022 čtyři společnosti uvedené v následující tabulce, jejich souhrnný podíl na celkovém přepočteném stavu zaměstnanců ke konci tohoto roku činil 57,4 %.

TABULKA Č. 2: NEJVÝZNAMNĚJŠÍ ZAMĚSTNAVATELÉ V EL. KOMUNIKACÍCH V ROCE 2022

Zaměstnavatel	Podíl
O2 Czech Republic a.s.	18,9 %
T-Mobile Czech Republic a.s.	16,1 %
CETIN a.s.	11,3 %
Vodafone Czech Republic a.s.	11,1 %

2 MALOOBCHODNÍ SLUŽBY (SLUŽBY KONCOVÝM UŽIVATELŮM)

2.1 MOBILNÍ SLUŽBY

V rámci této kapitoly jsou zpracována data za mobilní služby (za SIM karty v mobilních sítích), včetně služeb M2M, poskytovaných prostřednictvím SIM karet k tomu určených. Služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím SIM karet v mobilních sítích, avšak určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixní LTE/5G), nejsou součástí této kapitoly, nýbrž jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se věnuje kapitola 2.2.

2.1.1 POČET POSKYTOVATELŮ, SIM KARET, POKRYTÍ A PENETRACE

Základní obecné ukazatele o maloobchodním trhu mobilních služeb jsou uvedeny v této podkapitole, zpracovány jsou zejména údaje o poskytovatelích služeb, počtech SIM karet a pokrytí mobilními sítěmi.

ČTÚ evidoval ke konci roku 2022 celkem 213 podnikatelů disponujících oprávněním poskytovat mobilní služby, jak uvádí níže uvedená tabulka. Od roku 2018 poklesl jejich počet o 22,3 %, na čemž se výrazně podílela právě poslední meziroční změna ve sledovaném období. Těsná nadpoloviční většina (50,7 %) z uvedených podnikatelů byla na trhu mobilních služeb elektronických komunikací zároveň aktivní. Za aktivního poskytovatele služeb je pro účely tohoto vyhodnocení považován podnikatel, který prostřednictvím ESD vykázal v rámci údajů o maloobchodních mobilních službách za dané období alespoň jednu aktivní SIM kartu. Vývoj počtu aktivních poskytovatelů mobilních služeb byl ve sledovaném období zhruba podobný vývoji v počtu vydaných oprávnění, v roce 2022 přestalo poskytovat služby 23 podnikatelů⁹ a celkově za sledované období jejich stav poklesl o téměř čtvrtinu.

Na trhu mobilních služeb v ČR dlouhodobě aktivně působí tři síťoví mobilní operátoři (dále jen „MNO“), které doplňuje větší počet mobilních virtuálních operátorů (dále jen „MVNO“). Následující tabulka ukazuje vývoj jejich počtu během sledovaného období, separátně je uveden počet MVNO majetkově nepropojených¹⁰ s MNO a dále počet MVNO kteří spravují více než 100 tisíc SIM karet¹¹.

TABULKA Č. 3: POČTY POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB

Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v mobilní síti	274	271	255	262	213
Počet aktivních poskytovatelů	143	140	139	131	108
z toho MNO	3	3	3	3	3
z toho MVNO majetkově nepropojených	137	134	133	125	102
z toho MVNO majetkově propojených	3	3	3	3	3
z toho MVNO spravujících více než 100 tisíc SIM karet	3	4	4	4	4

⁹ V převážné většině se jednalo o podnikatele v segmentu do 500 spravovaných SIM karet.

¹⁰ Podnikatel / MVNO, v němž některý z MNO vlastní kapitálový podíl.

¹¹ Dva z počtu těchto MVNO za rok 2022 jsou majetkově propojení s MNO.

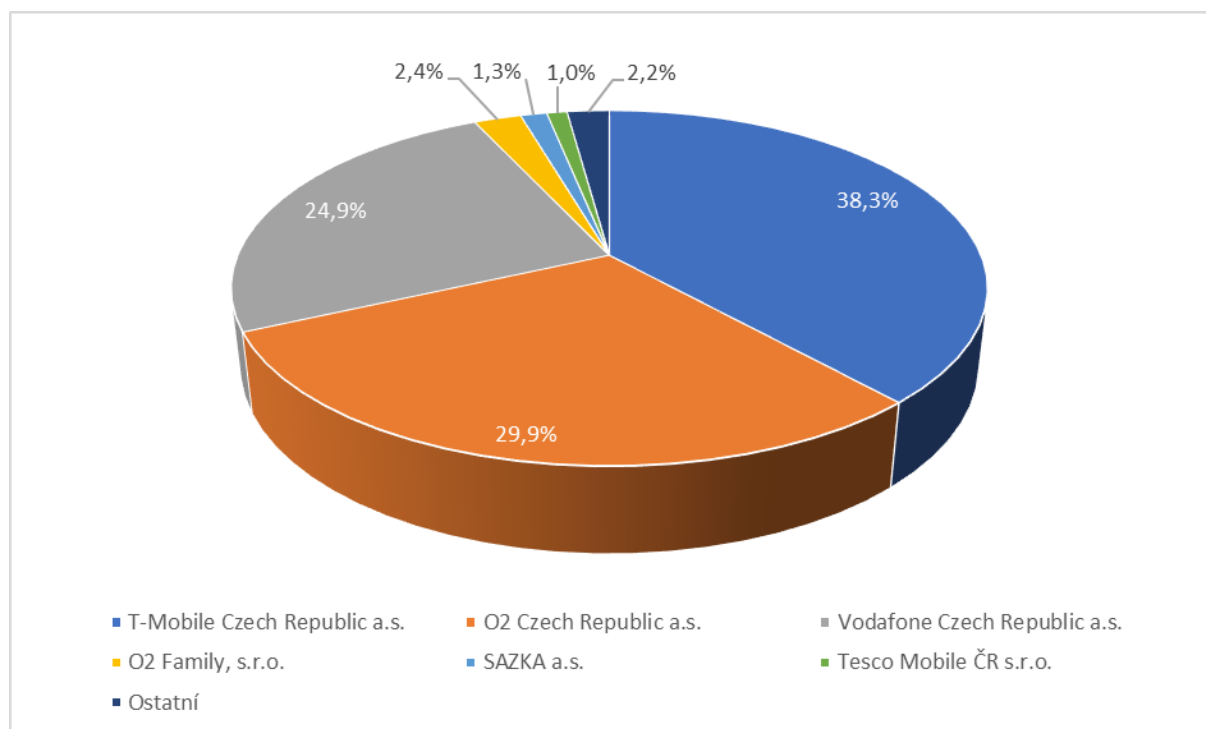
Následující tabulka uvádí výčet 20 největších poskytovatelů mobilních služeb dle celkového počtu vykázaných aktivních SIM karet.

TABULKA Č. 4: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE CELKOVÉHO POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET K 31. 12. 2022

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.	COOP Mobil s.r.o.
ČEZ Prodej, a.s.	FAYN Telecommunications s.r.o.
GoMobil s.r.o.	VINATEL s.r.o.
Moraviatel a.s.	Nordic Telecom Regional s.r.o.
SIMIoT s.r.o.	CellBest s.r.o.

Nejvýznamnější poskytovatele mobilních služeb a jejich tržní podíly v roce 2022, měřené dle počtu aktivních SIM karet, uvádí následující graf. V něm jsou samostatně/jmenovitě zobrazeny společnosti, jejichž tržní podíl podle počtu SIM karet činil alespoň jedno procento.

GRAF Č. 15: TRŽNÍ PODÍL NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ MOBILNÍCH SLUŽEB DLE POČTU SIM KARET V ROCE 2022

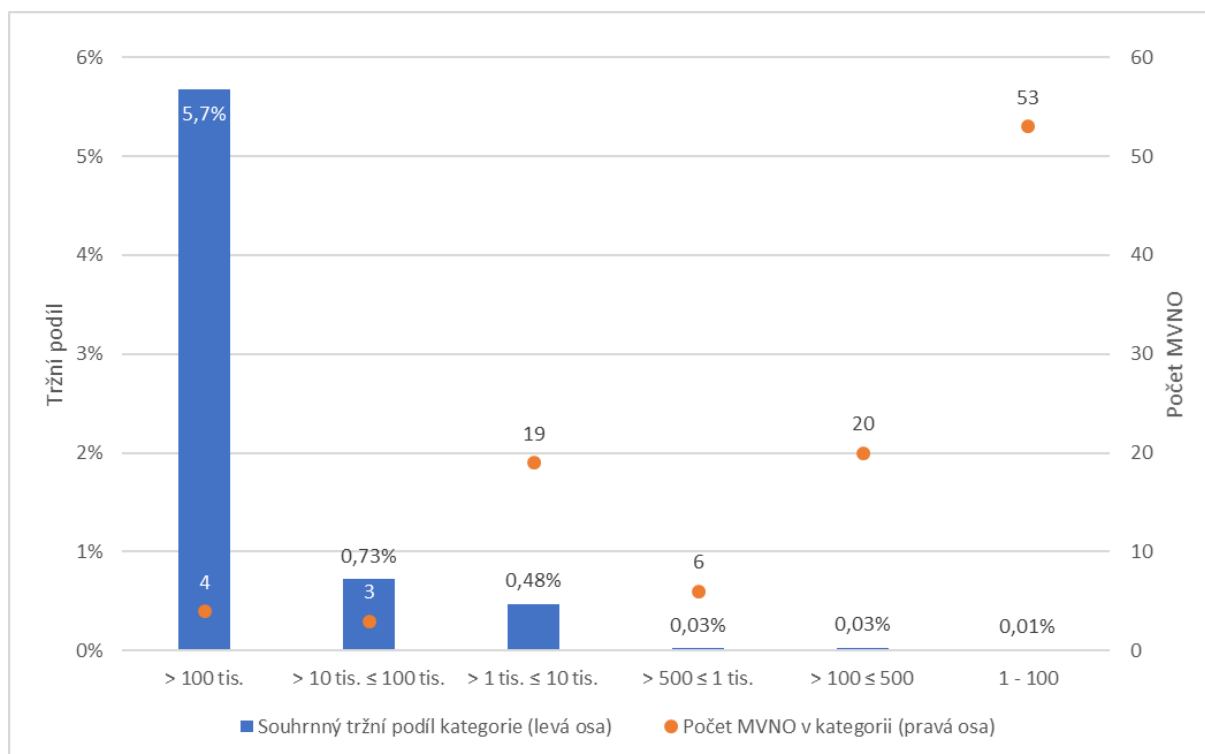


Vedoucí postavení na trhu si v tomto pohledu v roce 2022 udržela společnost T-Mobile Czech Republic a.s. s tržním podílem 38,3 %, který se však meziročně snížil o téměř 0,5 p. b. Poskytovatel s druhým největším počtem aktivních SIM karet, společnost O2 Czech Republic a.s. naopak navýšil svůj podíl meziročně o více než 1 p. b. na 29,9 % a společně s majetkově propojenými společnostmi

O2 Family, s.r.o.¹² a Tesco Mobile ČR s.r.o.¹³ dosáhla v roce 2022 souhrnného tržního podílu 33,4 %. Tržní podíl třetího MNO na trhu společnosti Vodafone Czech Republic a.s. činil v témže roce necelých 25 %, když meziročně ztratil 0,2 p. b. Společnost SAZKA a.s., jako jediný majetkově nepropojený MVNO jmenovaný v uvedeném grafu, dosáhl tržního podílu 1,3 %, ostatních 102 podnikatelů působících na trhu jako MVNO dosáhlo společně souhrnného tržního podílu ve výši 2,2 %.

Kategorizaci MVNO dle počtu spravovaných SIM karet přináší další graf, který ukazuje téměř nepostřehnutelný tržní podíl většiny z celkového množství mobilních virtuálních operátorů. Při souhrnném počtu 105 z nich plných 73 spravovalo maximálně 500 SIM karet (převážná část potom max. 100 ks) a jejich souhrnný tržní podíl nedosahoval hodnoty ani 0,05 %. Právě tyto dvě nejmenší zahrnuté kategorie zaznamenaly meziročně pokles o celkem 21 poskytovatelů, což koresponduje s celkovým úbytkem aktivních podnikatelů zmíněným o pár odstavců výše v tabulce č. 3. Ani v součtu s dalšími 25 MVNO, tvořícím tak kategorii do 10 tis. spravovaných SIM karet, nedosáhla tato skupina 98 MVNO (93,3 % z jejich celkového počtu) v roce 2022 výraznějšího souhrnného podílu (ten tvořil pouhých 0,55 %). Zbylých 7 MVNO, spravujících více než 10 tis. SIM karet, dosáhlo souhrnného tržního podílu 6,4 %, tři z nich jsou zároveň majetkově propojení s MNO.

GRAF Č. 16: STRUKTURA MVNO DLE POČTU SPRAVOVANÝCH SIM KARET V ROCE 2022

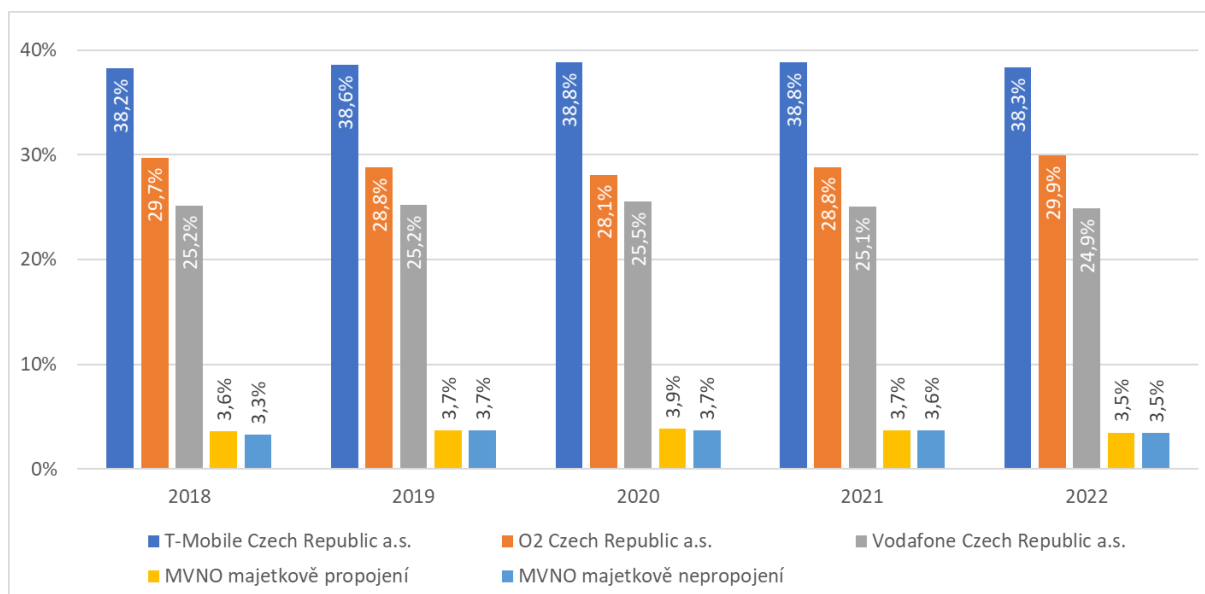


Následující graf ukazuje vývoj v rozložení tržních podílů na mobilním trhu dle celkového počtu aktivních SIM karet, které však bylo v celém sledovaném období téměř neměnné. Za zmínku tak stojí jen meziroční nárůst tržního podílu společnosti O2 Czech Republic a.s. v roce 2022 o více než 1 p. b. na úkor všech ostatních porovnávaných subjektů a skupin, i ten však prakticky pouze vyrovnal postupné mírnější změny z předchozích roků a výše tržního podílu tohoto poskytovatele pouze lehce převýšila jeho hodnotu z roku 2018 (o 0,2 p. b.).

¹² K 1.1.2023 společnost O2 Family, s.r.o. zanikla v důsledku fúze sloučením s nástupnickou společností O2 Czech Republic a.s.

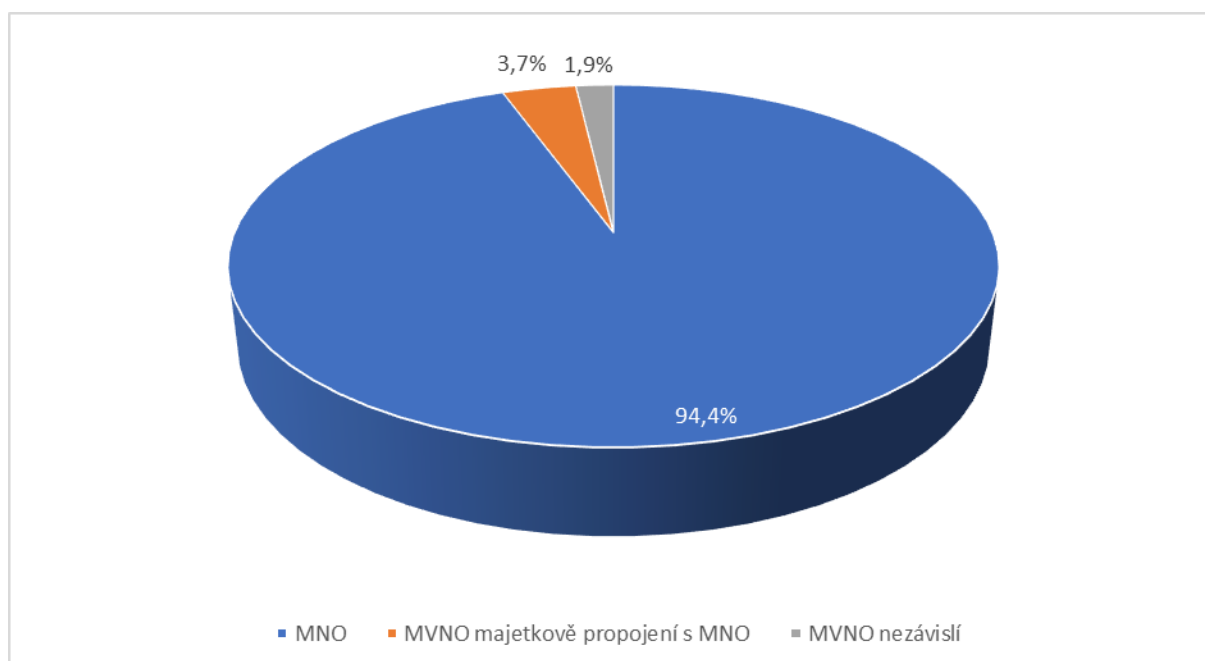
¹³ O2 Czech Republic a.s. má jako společník v Tesco Mobile ČR s.r.o. kapitálový podíl 50 %.

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



Dlouhodobé rozložení tržních podílů mezi tři síťové operátory (MNO) a mobilní virtuální operátory (MVNO) v rozdělení podle majetkového propojení s MNO bylo tedy stabilní, souhrnný podíl tří MNO se pohyboval okolo hodnoty 93 %, a zbývajících zhruba 7 % si pak přibližně na polovinu dělili tři MVNO majetkově propojení s MNO se zbýající skupinou na MNO kapitálově nezávislých MVNO. Obdobnou situaci zobrazuje další graf, věnující se struktuře maloobchodních tržeb za mobilní služby dle jednotlivých typů operátorů.

GRAF Č. 18: STRUKTURA MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA MOBILNÍ SLUŽBY V ROCE 2022 DLE TYPU OPERÁTORA

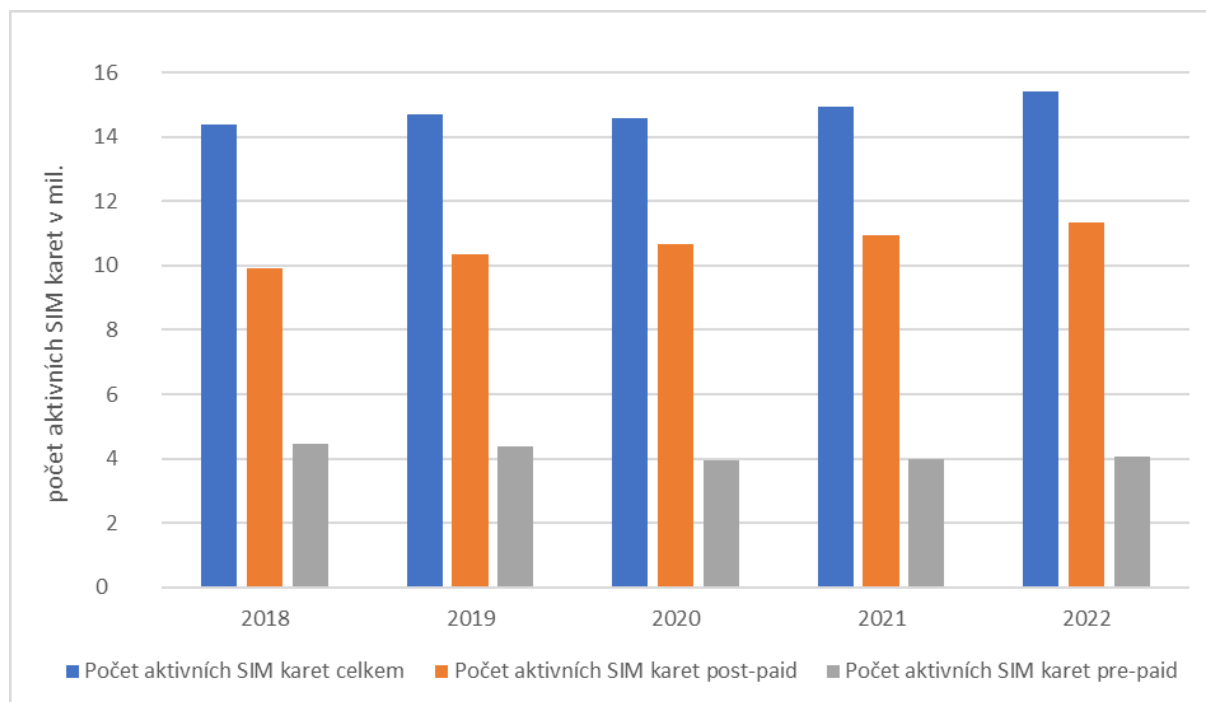


Podíl MNO na celkových maloobchodních tržbách za mobilní služby dosahoval v roce 2022 souhrnně výše 94,4 % (44,4 mld. Kč), zbylých necelých 6 % potom připadlo na MVNO, když podíl MVNO majetkově propojených s MNO byl vyšší (1,7 mld. Kč) ve srovnání s MVNO bez kapitálové závislosti

na MNO (885 mil. Kč). V obdobných hodnotách se pak sledované parametry pohybovaly po většinu sledovaného období.

V následujících grafech jsou zpracovány údaje o počtech aktivních SIM karet¹⁴ a tyto jsou dále členěny dle jejich typu (pre-paid / post-paid). Celkový počet aktivních SIM karet za sledované období vzrostl o 7 %, když jich ke konci roku 2022 operátoři vykazali 15,4 mil. Poslední meziroční nárůst o 3,1 % přitom zakládá oprávněný předpoklad, že po krátkém útlumu v roce 2020 nabralo tempo růstu jejich počtu opět kladnou dynamiku.

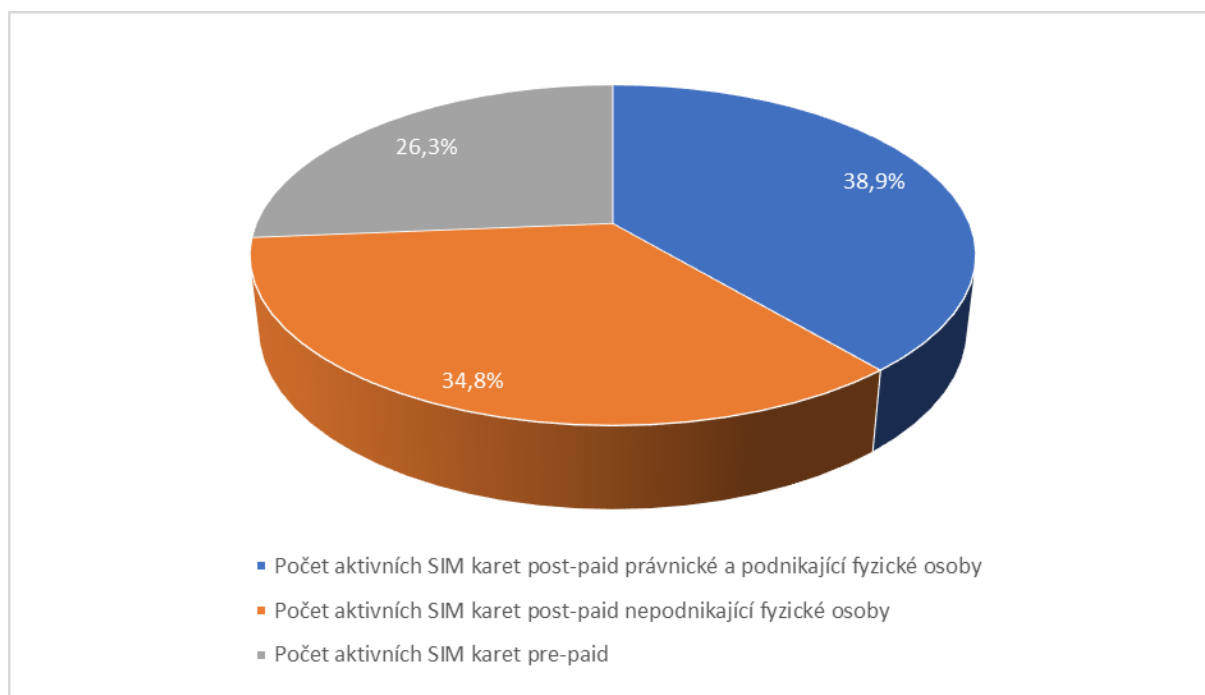
GRAF Č. 19: VÝVOJ POČTU SIM KARET PRO MOBILNÍ SLUŽBY



Ještě výraznější ukazatele růstu lze potom zaznamenat v případě SIM karet typu post-paid, které v roce 2022 tvořily téměř tři čtvrtiny (73,7 %) z celkového počtu. Jejich stav na konci roku 2022 v počtu přes 11,3 mil. představoval meziroční nárůst o 3,5 %. Za celé sledované období se pak počet post-paid SIM karet na trhu zvýšil o více než 1,4 mil. (+ 14,4 %). Opačný vývoj nastal u SIM karet typu pre-paid, jejichž počet za sledované období poklesl o 9,4 %, přestože se i v jejich případě trend po roce 2020 vrátil k růstu. V roce 2022 jich tak operátoři vykazali mírně přes 4 mil., což znamenalo oproti předchozímu roku přírůstek o 1,9 %, tempu růstu SIM karet typu post-paid však tento typ SIM karet nestačil a jejich podíl na celkovém počtu se tak snížil na 26,3 %, když od počátku sledovaného období klesl celkem o 4,8 p. b. Zastoupení obou typů SIM karet na trhu v roce 2022 ukazuje následující graf, včetně dalšího členění dle typu účastníků.

¹⁴ Celkový počet aktivních SIM karet pro mobilní služby obsahuje i M2M SIM karty, a naopak nezahrnuje SIM karty v mobilních sítích určené pro využití v pevném místě (služby tzv. fixní LTE/5G).

GRAF Č. 20: STRUKTURA AKTIVNÍCH SIM KARET V ROCE 2022



Jak již bylo výše uvedeno, počet post-paid SIM karet v roce 2022 vzrostl, přičemž k tomuto růstu přispěl větším dílem zákaznický segment domácností. Podíl aktivních SIM karet typu post-paid užívaných nepodnikajícími fyzickými osobami tak dosáhl hodnoty 34,8 % a díky svému meziročnímu navýšení o 0,4 p. b. se mírně přiblížil podílu téhož typu SIM karet v držení právnických a podnikajících fyzických osob (38,9 %). Těch bylo na trhu v roce 2022 téměř 6 mil. ks, když v případě nepodnikajících fyzických osob jich bylo evidováno 5,4 mil. a zbylou část do celkového počtu doplnily SIM karty typu pre-paid.

Následující tabulka obsahuje údaje o penetraci SIM karet, jenž představuje přepočtení celkového počtu aktivních SIM karet určených pro mobilní služby na počet obyvatel České republiky. Uvedená hodnota tedy vyjadřuje, že na jednoho obyvatele ČR v roce 2022 připadalo v průměru 1,42 SIM karty.

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

Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Penetrace SIM karty (mobilní služby)	135 %	138 %	136 %	142 %	142 %

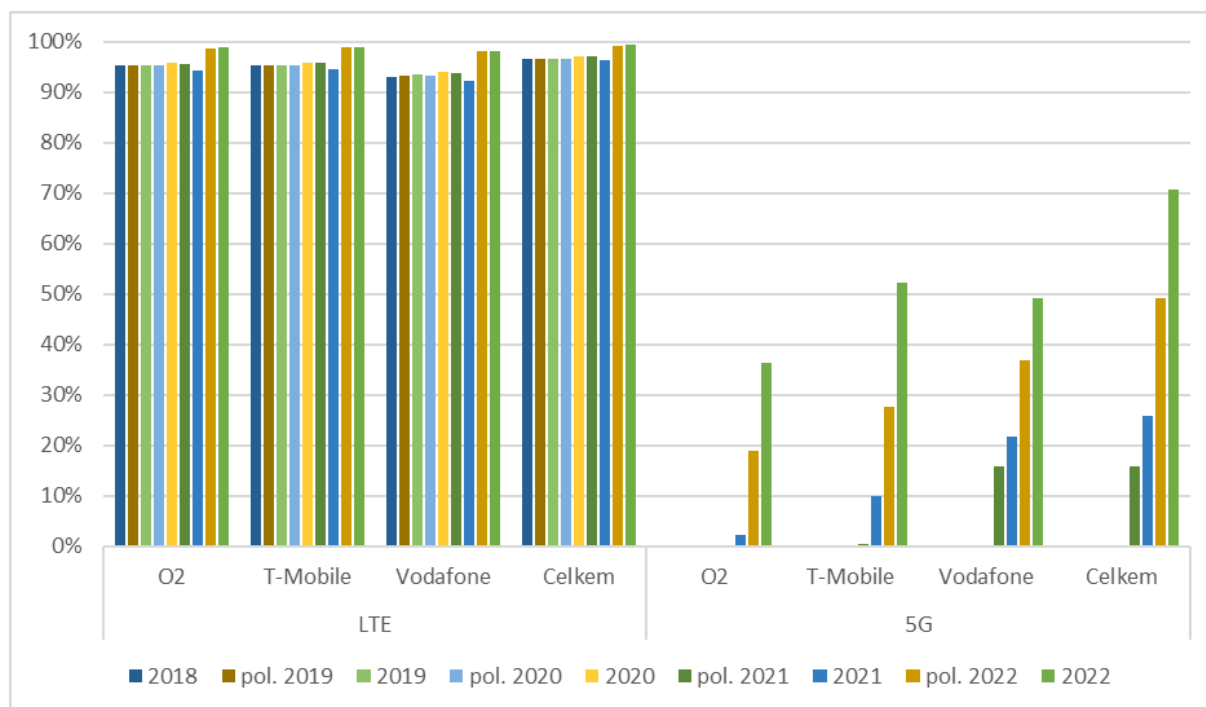
Údaje o pokrytí sítěmi mobilních elektronických komunikací včetně map pokrytí jsou publikovány na webových stránkách¹⁵ *Vizualizační Portál telekomunikačních služeb* (dále jen VPortal). Stránky obsahují data získaná z měření prováděných pracovníky ČTÚ v terénu a další typy dat, např. výsledky výpočtů pokrytí prováděné na základě získaných údajů o parametrech vysílacích stanic, základnové stanice ve zkušebním provozu, vysílače, přehled o plnění rozvojových kritérií apod. Vybraná dostupná data si může uživatel také ve zvoleném formátu a souřadnicovém systému stáhnout.

K 30. 11. 2021 došlo v ČR k definitivnímu vypnutí sítě 3. generace UMTS, když její provoz ukončil jako poslední tuzemský operátor T-Mobile Czech Republic a.s. Vývoj pokrytí mobilními sítěmi

¹⁵ <https://vportal.ctu.cz/mobile>

4. a 5. generace (LTE/5G) v období 2018 až 2022 potom prezentují následující dva grafy, a to z pohledů územního a pokrytí obyvatelstva.

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



Pozn.: Pokles pokrytí v roce 2021 v případě sítí LTE je zapříčiněn změnou metodiky výpočtu, kdy použití detailnějšího rozlišení území ČR umožnilo získat přesnější výsledky pokrytí. Naopak nárůst pokrytí území v roce 2022 byl způsoben dalším rozvojem 4G/LTE infrastruktury (např. i s využitím infrastruktury v roce 2021 vypnutých sítí 3G).

Z grafu znázorňujícího vývoj pokrytí území¹⁶ České republiky sítěmi LTE a 5G jednotlivých operátorů i celkově je patrné téměř celoplošné (99,3 % území) pokrytí sítěmi LTE v roce 2022. Od roku 2021 postupně narůstalo pokrytí sítěmi 5G, které ke konci roku 2022 již celkově dosahovalo 70,8 % území ČR. V tomto ohledu vykazují nejvyšší hodnoty pokrytí společnosti T-Mobile Czech Republic a.s. a Vodafone Czech Republic a.s. s dosaženou mírou pokrytí zhruba 50 % území ČR.

¹⁶ Vzhledem k fyzikálním vlastnostem šíření signálu není do celkových hodnot zahrnuto pokrytí v pásmech nad 3 GHz.

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



U pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a 5G lze sledovat obdobný stav jako u pokrytí území. LTE sítě dosáhly v ČR ke konci roku 2022 pokrytí obyvatelstva na úrovni 99,7 %, nové sítě 5G pak za všechny operátory dosáhly hodnoty 85,6 % pokrytí obyvatelstva. Nejvyšší hodnoty pokrytí obyvatel dosáhla společnost Vodafone Czech Republic a.s. (75,2 %).

2.1.2 SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU A M2M SLUŽBY

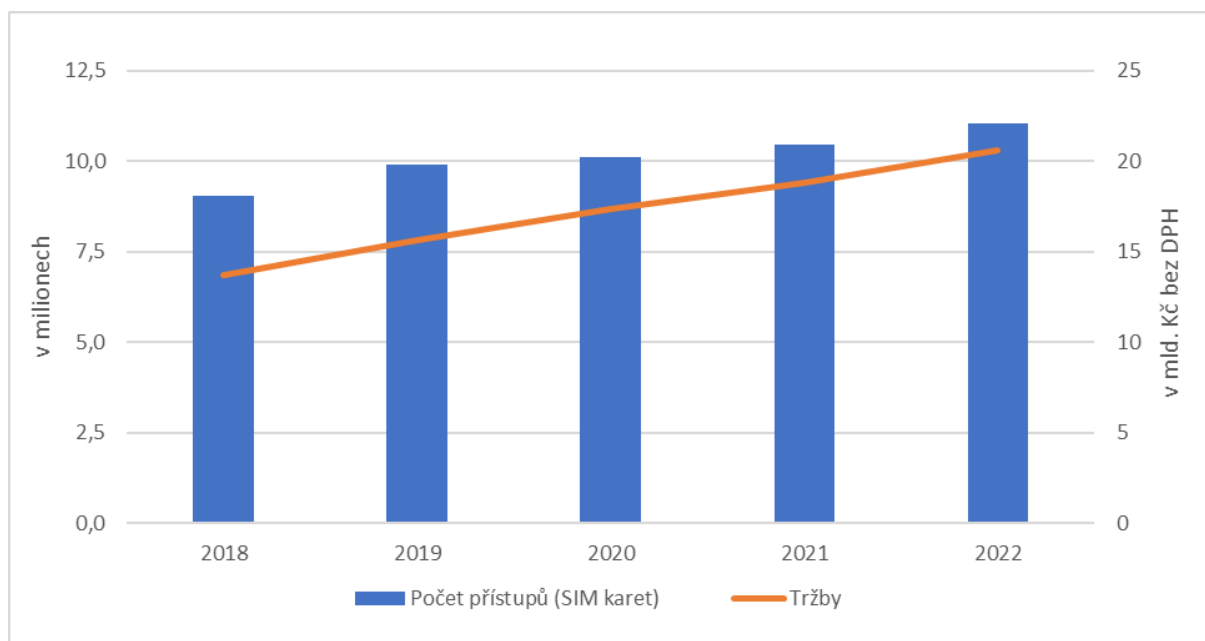
Nástup nových mobilních sítí 5. generace znovu akceleroval rozvoj služeb mobilního přístupu k internetu, který ve sledovaném období ovlivňovala dosud technologie LTE. Služby mobilního přístupu k internetu pro koncové uživatele jsou poskytovány v zásadě následujícími způsoby, prostřednictvím SIM karty

- a) společně s hlasovými službami (dále jen *internet v mobilu*)
 - aa) „ad hoc“ dle potřeby,
 - ab) na základě zvláštního cenového plánu / měsíčního paušálu s trvalou dostupností po celé zúčtovací období,
- b) bez přístupu k hlasovým službám na základě zvláštního cenového plánu / měsíčního paušálu s trvalou dostupností po celé zúčtovací období (dále jen *mobilní internet*).

Služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím SIM karet v mobilních sítích, ale určené pro využití v pevném místě, tzv. fixní LTE/5G, zde nejsou zahrnuty a jsou uvedeny jako součást služeb poskytovaných v pevném místě, kterým se věnuje kapitola 2.2. Samostatný prostor je pak v rámci této podkapitoly věnován službám M2M.

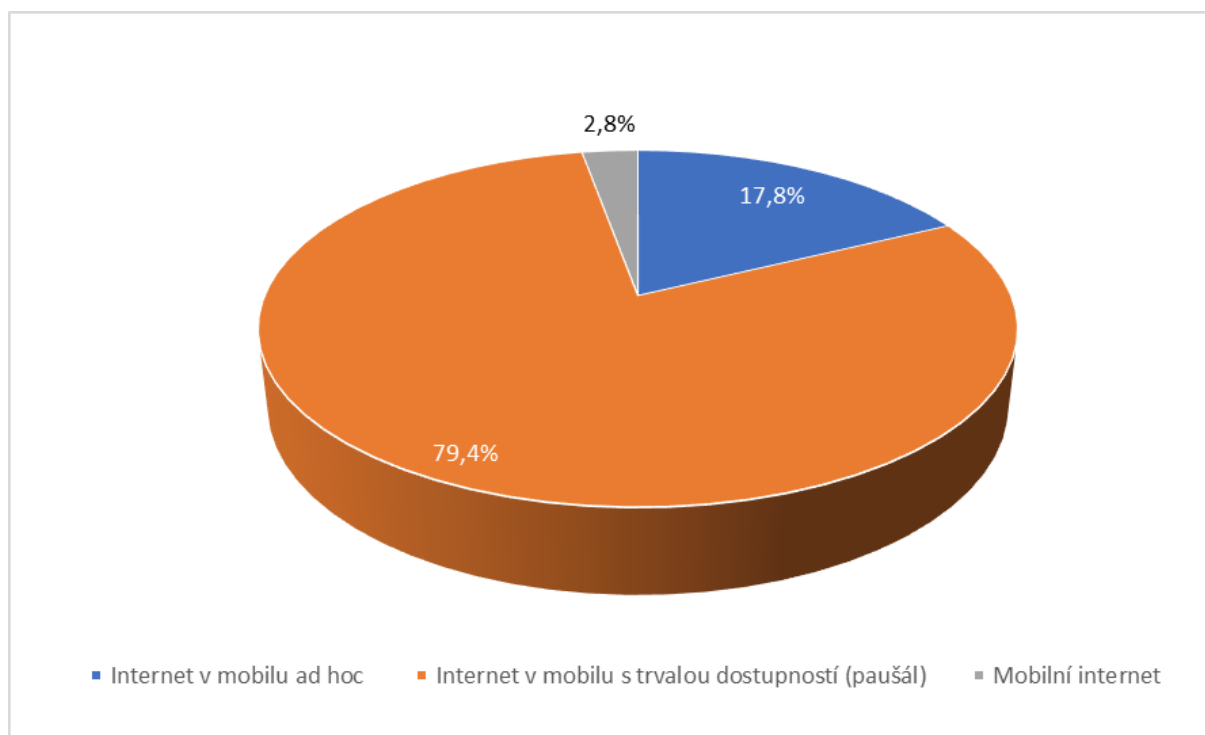
Následující první dva grafy sledují vývoj služeb mobilního přístupu k internetu z hlediska počtu přístupů a souvisejících maloobchodních tržeb za tyto služby.

GRAF Č. 23: VÝVOJ POČTU MOBILNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU A TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY



Souhrnný počet mobilních přístupů k internetu (SIM karet k tomuto účelu využívaných) se v roce 2022 zvýšil meziročně o 5,6 %, když dosáhl počtu více než 11 mil. Za sledované období tak jejich množství narostlo o 22,1 % počáteční hodnoty. Ještě větší nárůst pak vykázaly příslušné tržby za tyto služby, které za stejné období vzrostly o polovinu, když v roce 2022 dosáhly objemu téměř 20,6 mld. Kč při meziročním zvýšení o 9,5 %. Údaje zahrnují přístupy realizované všemi výše uvedenými způsoby (tedy *internet v mobilu* i *mobilní internet*), jakou měrou se tyto jednotlivě podílely na celkovém množství přístupů v roce 2022 ukazuje následující graf.

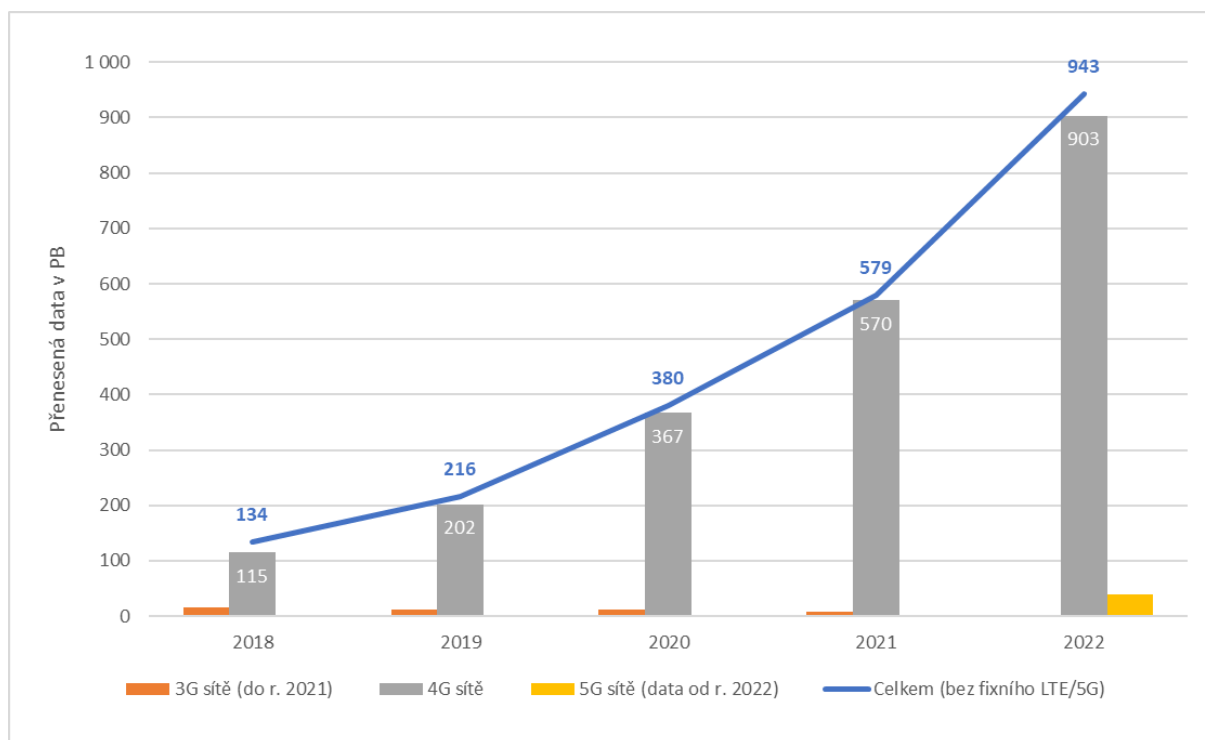
GRAF Č. 24: STRUKTURA MOBILNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU V ROCE 2022



V roce 2022 byla převážná většina mobilních přístupů k internetu realizována prostřednictvím služby *internet v mobilu* na základě zvláštního cenového plánu / měsíčního paušálu s trvalou dostupností po celé účtovací období. Jejich počet více než 8,7 mil. představoval podíl 79,4 % z celkového množství přístupů, meziročně vzrostl o více než 0,5 mil. přístupů a hodnota tohoto podílu tak narostla v meziročním srovnání o 0,4 p. b. Oproti tomu spíše okrajově bylo přistupováno k internetu s využitím služby *mobilní internet*, tedy prostřednictvím SIM karty bez přístupu k hlasovým službám, když podíl tohoto způsobu na celkovém množství mobilních přístupů k internetu klesl na hodnotu 2,8 %, což představuje meziroční pokles o 0,5 p. b.

Objemy dat přenesených v rámci využívání výše uvedených mobilních služeb prostřednictvím jednotlivých technologií mobilních sítí a jejich vývoj jsou prezentovány v dalším grafu. V něm je patrná kromě dynamického růstu jejich celkového objemu rovněž stěžejní role mobilních sítí 4G, prostřednictvím nichž je drtivá většina objemu datového provozu uskutečňována.

GRAF Č. 25: VÝVOJ OBJEMU PŘESENÝCH DAT V ČLENĚNÍ DLE GENERACÍ MOBILNÍCH SÍTÍ (BEZ FIXNÍHO LTE/5G)

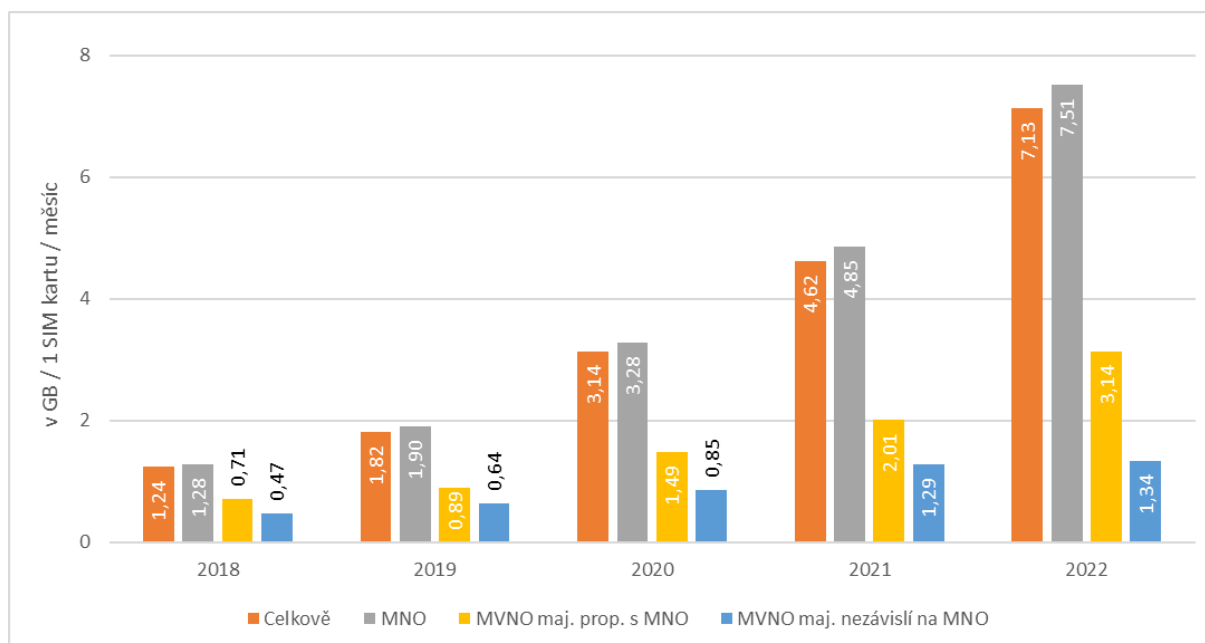


Pozn.: Objem přenesených dat ve 2G sítích nebyl vzhledem k řádovým rozdílům v hodnotách a zanedbatelnému podílu v grafu samostatně zobrazen, v celkovém objemu přenesených dat (modrá křivka) je však zahrnut. Poskytování služeb ve 3G sítích bylo ukončeno v roce 2021 a data přenesená v sítích 5G jsou sledována počínaje rokem 2022.

Celkový objem přenesených mobilních dat dosáhl v roce 2022 více než 943,1 PB při meziročním nárůstu o 62,9 %. V porovnání s rokem 2018 již jejich objem narostl na více než sedminásobek tehdejší hodnoty. Téměř 96 % z nich tvoří data přenesená prostřednictvím sítě 4G, která v časových srovnáních vykazují obdobné hodnoty, a jejichž objem v roce 2022 představoval 903,2 PB. V témže roce byl poprvé sledován také objem dat přenesených v sítích 5G, který dosáhl úrovně 38,5 PB a tvořil tak podíl 4,1 % z celkové hodnoty.

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.

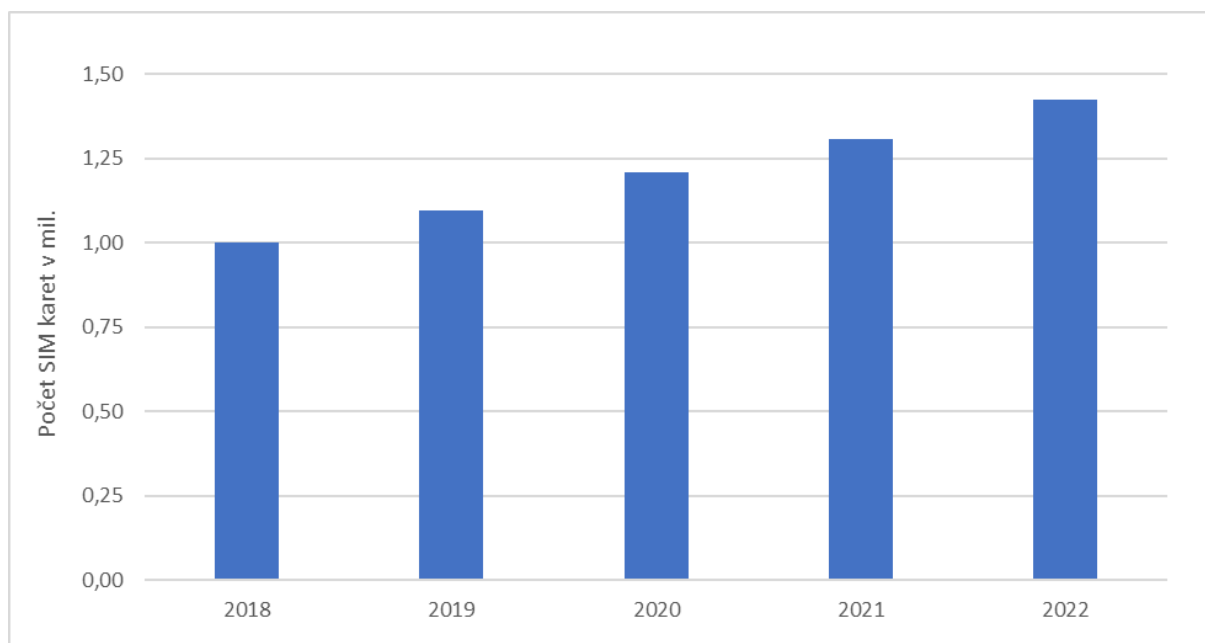
GRAF Č. 26: VÝVOJ PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ SPOTŘEBY MOBILNÍCH DAT NA 1 SIM KARTU VYUŽÍVAJÍCÍ SLUŽBY MOBILNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU V ČLENĚNÍ DLE TYPU OPERÁTORA



Z pohledu celého trhu došlo v roce 2022 meziročně k navýšení průměrné měsíční spotřeby dat na jedné SIM kartě o 2,51 GB, což odpovídá nárůstu o 54,2 %. Ve srovnání s hodnotou na počátku sledovaného období tak vzrostl její objem v roce 2022 téměř šestkrát, když dosáhl hodnoty 7,13 GB. Nejvyšší průměrnou spotřebu vykázali v témže roce síťoví operátoři, a to ve výši 7,51 GB, když meziroční i celkové nárůsty průměrné spotřeby jsou v jejich případě podobné, jako u údajů celkových. Velmi podobný vývoj průměrné spotřeby dat, jen v menším měřítku, lze vidět v případě MVNO majetkově s MNO propojených, kteří však vykazují v roce 2022 průměrnou spotřebu méně než poloviční (3,14 GB). Zcela odlišná čísla vykazují MVNO kapitálově nezávislí na MNO, i v jejich případě sice došlo k téměř trojnásobnému navýšení průměrné měsíční spotřeby přenesených dat na 1 SIM kartu vzhledem k úrovni v roce 2018, jejich průměrná měsíční spotřeba dat na SIM kartu (1,34 GB) však stále více zaostává za hodnotami ostatních kategorií operátorů a její meziroční růst byl v tomto srovnání rovněž zanedbatelný (4,4 %).

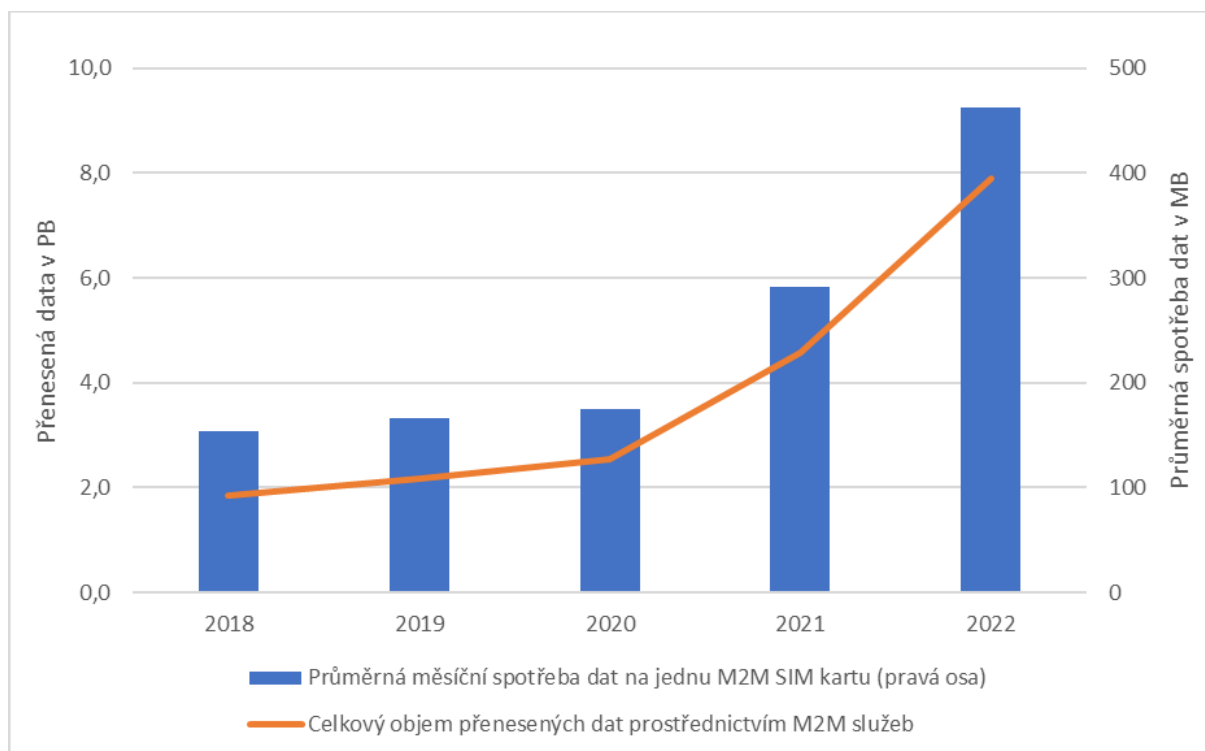
Mezi datové služby poskytované prostřednictvím mobilních sítí elektronických komunikací ČTÚ kromě služeb mobilního přístupu k internetu zahrnuje i M2M datové služby, poskytované prostřednictvím k tomu určených SIM karet. Vývoj počtu těchto SIM karet na trhu je zobrazen v následujícím grafu, ze kterého je patrný jeho rovnoměrný, téměř lineární růst po celé sledované období.

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



Ve sledovaném období na trhu přibývalo každým rokem v průměru 105 tis. nových aktivních SIM karet určených pro služby M2M. Jejich meziroční růst se tak pohyboval v úzkém rozmezí 8,1 až 10,6 %. Za celé období 2018-22 se jejich počet navýšil o více než 421 tis. (42,1 %) a operátoři jich tak ke konci roku 2022 vykazali více než 1,4 mil. V dalším grafu níže je pak znázorněn vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb a průměrné měsíční spotřeby dat na jednu M2M SIM kartu.

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

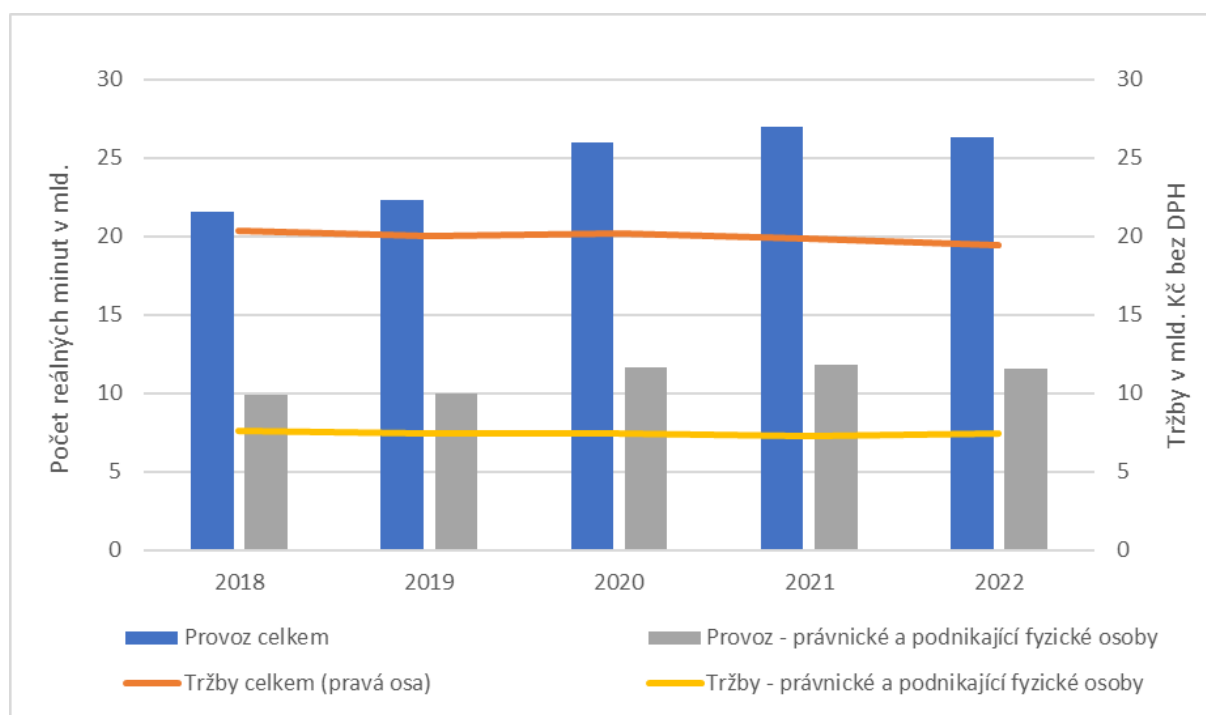


U obou parametrů sledujících spotřebu dat došlo v posledních dvou letech sledovaného období k prudkému zvýšení dynamiky růstu. Zatímco v případě celkového objemu přenesených dat se jeho meziroční růst do roku 2020 pohyboval v rozmezí 16-18 %, od roku 2021 vystoupal až k úrovni 80 % a jeho hodnota z roku 2022 těsně nad 7,9 PB pak představovala více než čtyřnásobek hodnoty za rok 2018. Obdobně průměrná měsíční spotřeba dat na jednu M2M SIM kartu vykazovala v první polovině sledovaného období meziroční růst 5-8 %, aby po roce 2020 toto tempo narostlo na hodnoty okolo 60 % objemu předchozího roku. Její hodnota se za sledované období zvýšila třikrát, když v roce 2022 dosáhla úrovně 462,8 MB s meziročním nárůstem o 171,1 MB.

2.1.3 HLASOVÉ SLUŽBY

Vývoj služeb mobilního volání na maloobchodní úrovni zpracovává tato podkapitola a prezentovány jsou zde provozní ukazatele – počty reálných minut a tržby za tato volání¹⁷ od koncových uživatelů. První graf sleduje jejich hodnoty jak celkové, tak i za účastnický segment právnických a podnikajících osob.

GRAF Č. 29: VÝVOJ SLUŽEB MOBILNÍHO VOLÁNÍ



Zřejmý je z něj zejména náhlý nárůst hlasového provozu v prvním „pandemickém“ roce 2020, který přetrvával i v roce 2021 a přestože objem volání poté v roce 2022 mírně poklesl, udržel si v porovnání s počátkem sledovaného období hodnotu vyšší o 22,1 %. Z jeho celkového objemu 26,3 mld. reálných min. tvořila v tomto roce volání právnických a podnikajících fyzických osob podíl ve výši necelých 44 % (necelých 11,6 mld. reálných min.), převážná část (necelých 14,8 mld. min.) tak připadala na domácnosti.

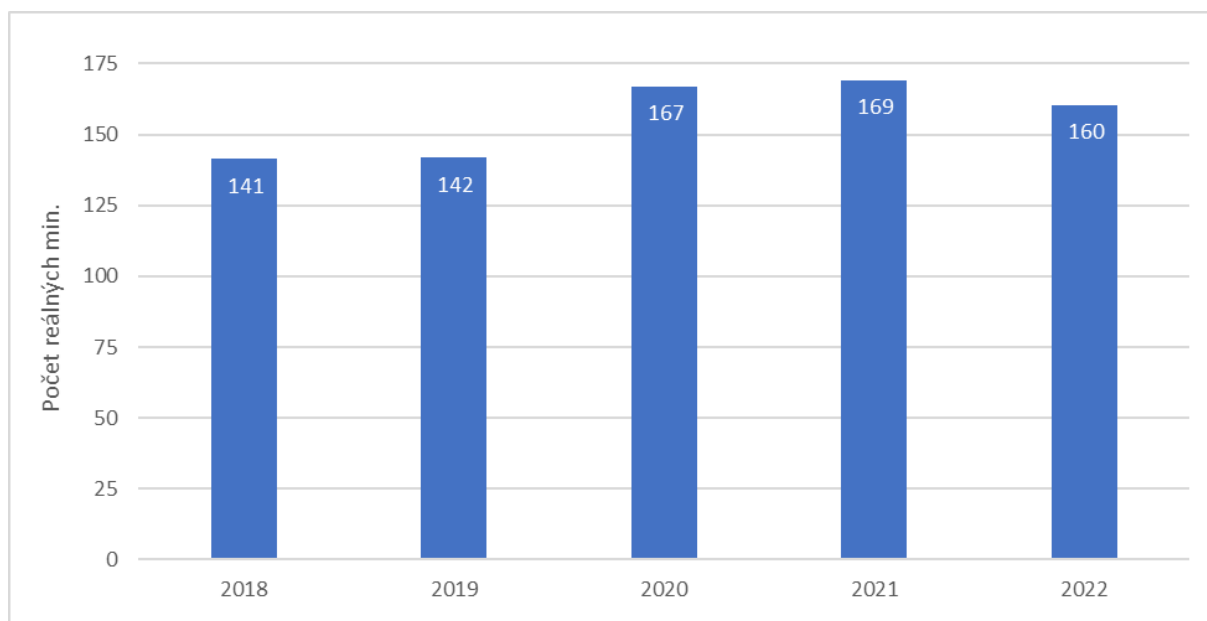
Poněkud odlišný průběh vykázaly příslušné tržby, které na zvýšení objemu provozu v podstatě nereagovaly a po celé sledované období stagnují, resp. mají tendenci spíše mírně klesat. Celkově operátoři utržili za hlasová volání v roce 2022 přes 19,4 mld. Kč, firemní segment se na tomto podílel

¹⁷ Tyto tržby zahrnují platby za provolané minuty a paušální poplatky spojené s poskytovanými hlasovými službami.

částkou 7,5 mld. Kč, tj. 38,4 %. V obou případech se pak jedná o pokles ve srovnání s hodnotou v roce 2018 (o 4,6 resp. 1,6 %). Za účastnický segment domácností potom poskytovatelé utržili téměř 12 mld. Kč, a tedy poměrově větší díl z celkového objemu ve srovnání s jejich podílem na objemu provozu.

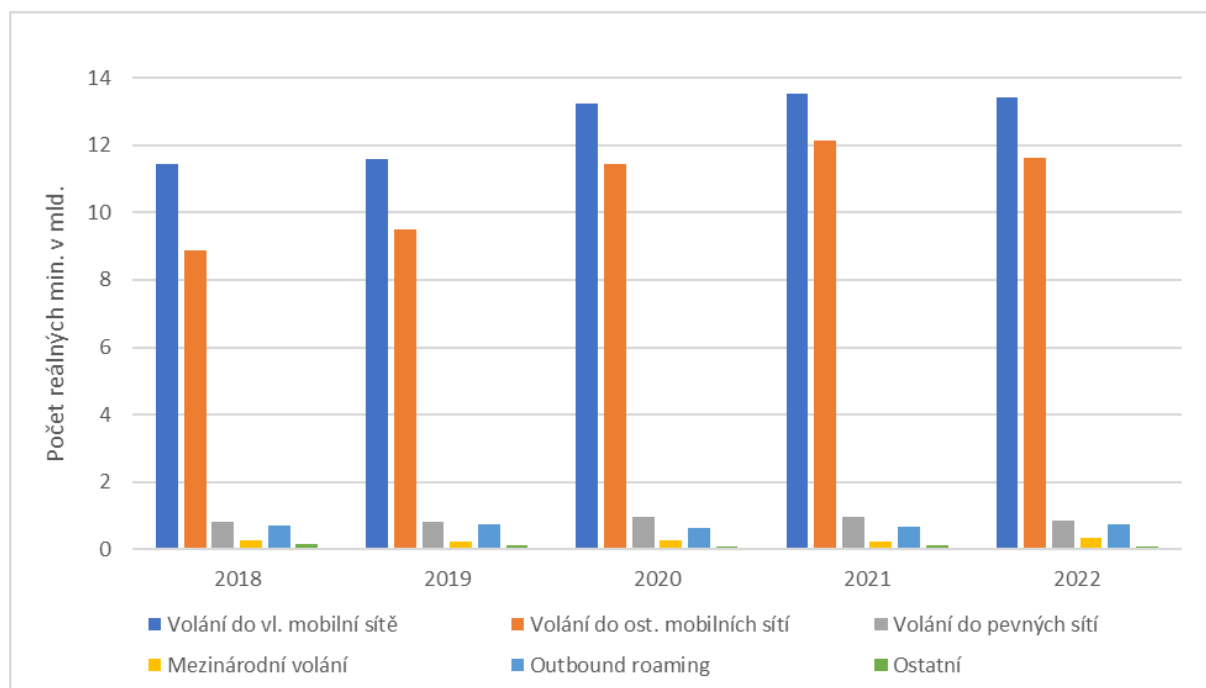
Obdobně jako celkový objem hlasového provozu mobilních služeb vykazoval i jeho průměrný měsíční objem vztažený na jednu SIM kartu skokový nárůst v roce 2020 a následně dosáhl v roce následujícím svého maxima za sledované období. To představovalo hodnotu 169 reálných min. a v roce 2022 potom následoval pokles o 5,2 % na hodnotu 160 min. Ve vztahu k počátku sledovaného období v roce 2018 to však stále představuje 113,4 % tehdejší hodnoty a průměrný uživatel mobilních hlasových služeb tak v tomto srovnání provolal o 19 min. měsíčně více.

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



Další tři grafy se zaměřují na rozbor výše hodnocených provozních ukazatelů mobilních hlasových služeb ve struktuře podle směru volání. Zpracovány jsou zde objemové údaje o provozu v jednotlivých směrech volání, jejich podíly na celkovém provozu a rozložení příslušných tržeb za volání pro tyto jednotlivé směry.

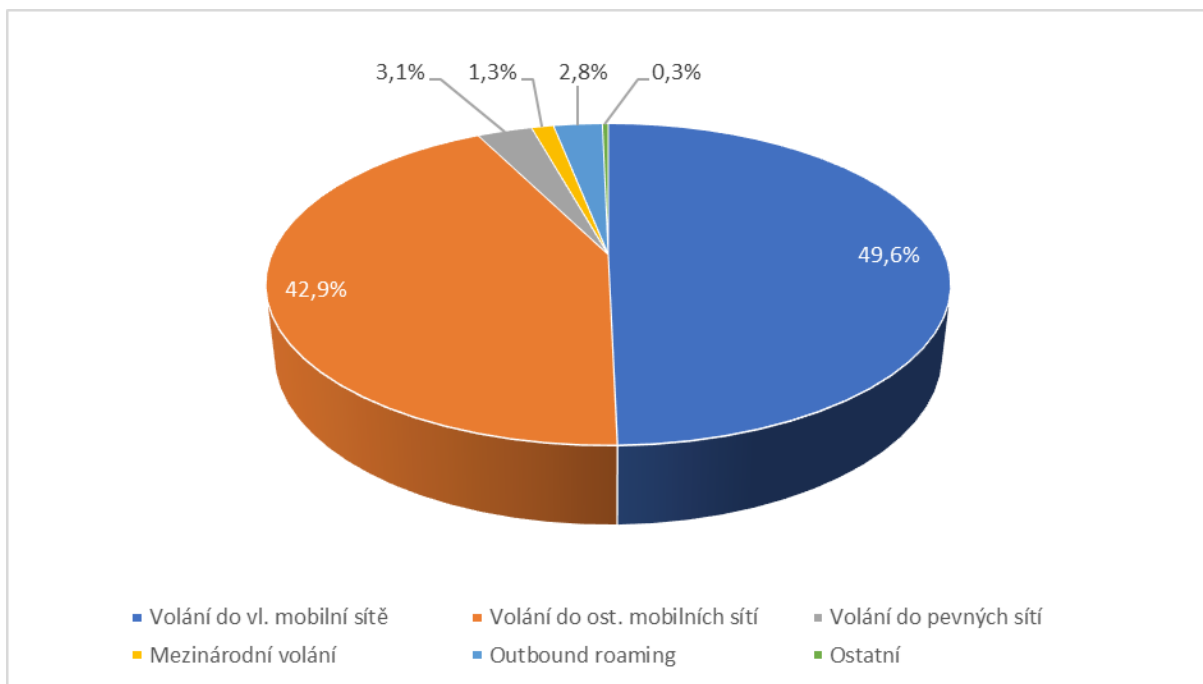
GRAF Č. 31: VÝVOJ HLASOVÉHO PROVOZU MOBILNÍCH SLUŽEB PODLE SMĚRU VOLÁNÍ



Rozhodující podíl na celkovém odchozím hlasovém provozu zaujímalo po celé sledované období volání do mobilních sítí, v roce 2022 tvořilo souhrnně 92,6 % z jeho celkového objemu. Převažovalo volání do vlastní mobilní sítě (13,4 mld. reálných min.) nad voláním do ostatních mobilních sítí (11,6 mld. min.). Obě tyto kategorie provozu rovněž vykazaly za sledované období dvouciferné hodnoty relativního růstu, výrazněji tomu bylo u volání do ostatních mobilních sítí, jehož objem narostl o 30,6 % původní hodnoty. O málo vyšší relativní růst v daném mezidobí už vykazalo pouze mezinárodní volání (32,9 %), které však v absolutních hodnotách tvoří řádově nižší objemy (provoz ve výši 339 mil. min.). Volání do pevných sítí zaznamenalo výrazný meziroční pokles o 13,2 % v roce 2022, kdy se po krátkém „covidovém“ navýšení vrátilo zpět blíže k předchozím hodnotám a jeho objem ve výši 838 mil. min. tak představoval úroveň 102,1 % hodnoty z počátku sledovaného období. Celkově v tomtéž mezidobí rostl také objem odchozích roamingových volání¹⁸, který dosáhl v roce 2022 objemu 745 mil. min. a nárůstu 6,7 % za sledované období. Kategorie ostatních volání tak byla jedinou, která vykazala za toto období pokles, když současně dosahuje pouze zanedbatelných objemových hodnot.

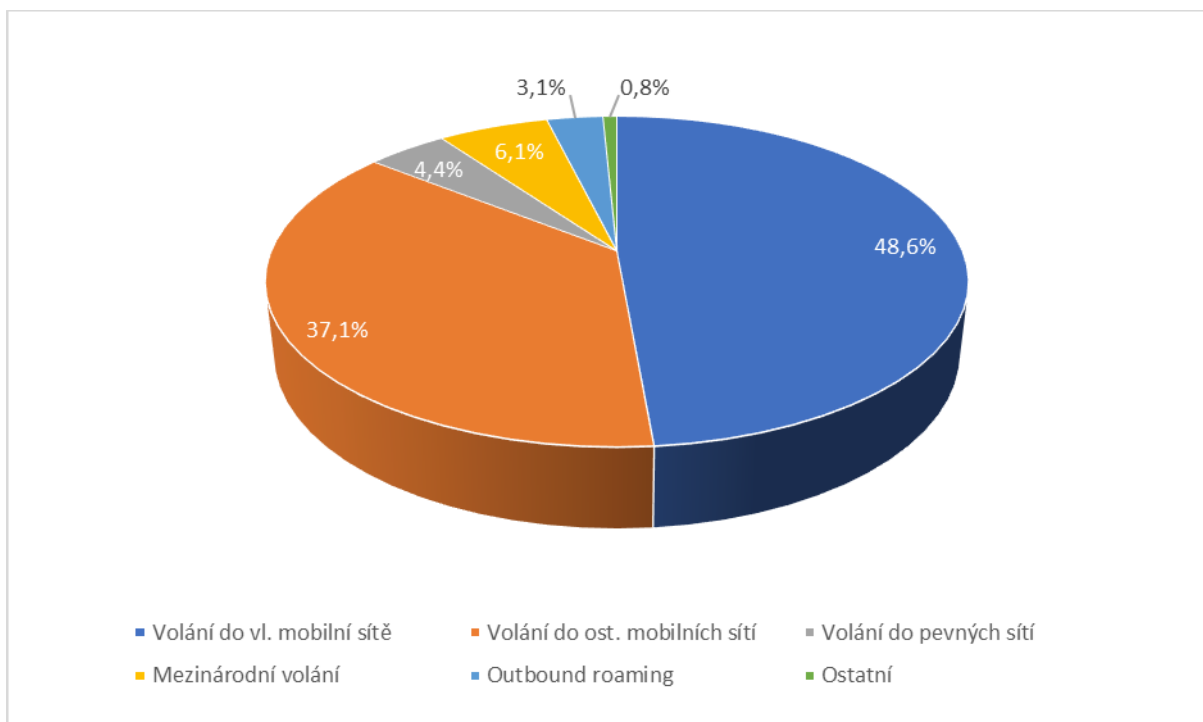
¹⁸ Outbound roaming hlasového provozu, tzn. volání generovaná vlastními účastníky operátora v hostitelské síti v zahraničí.

GRAF Č. 32: STRUKTURA HLASOVÉHO PROVOZU MOBILNÍCH SLUŽEB PODLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2022



Při již výše zmíněné dominanci obou směrů volání do mobilních sítí (vlastní i cizí) zůstal ve struktuře hlasového provozu mobilních služeb v roce 2022 pro zbylé kategorie volání pouze minimální podíl v souhrnné výši 7,4 %, jednotlivé dílčí směry volání se tak podílejí na celkovém provozu pouze v řádech nižších jednotek procent, jak je zřejmé z grafu výše. Hodnoty podílů se přitom v porovnání se stavem za rok 2021 nijak významně nezměnily, u žádné z kategorií nedošlo ke změně alespoň o jeden p. b. Následující graf obdobným způsobem strukturuje tržby za jednotlivé kategorie volání.

GRAF Č. 33: STRUKTURA TRŽEB PODLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2022

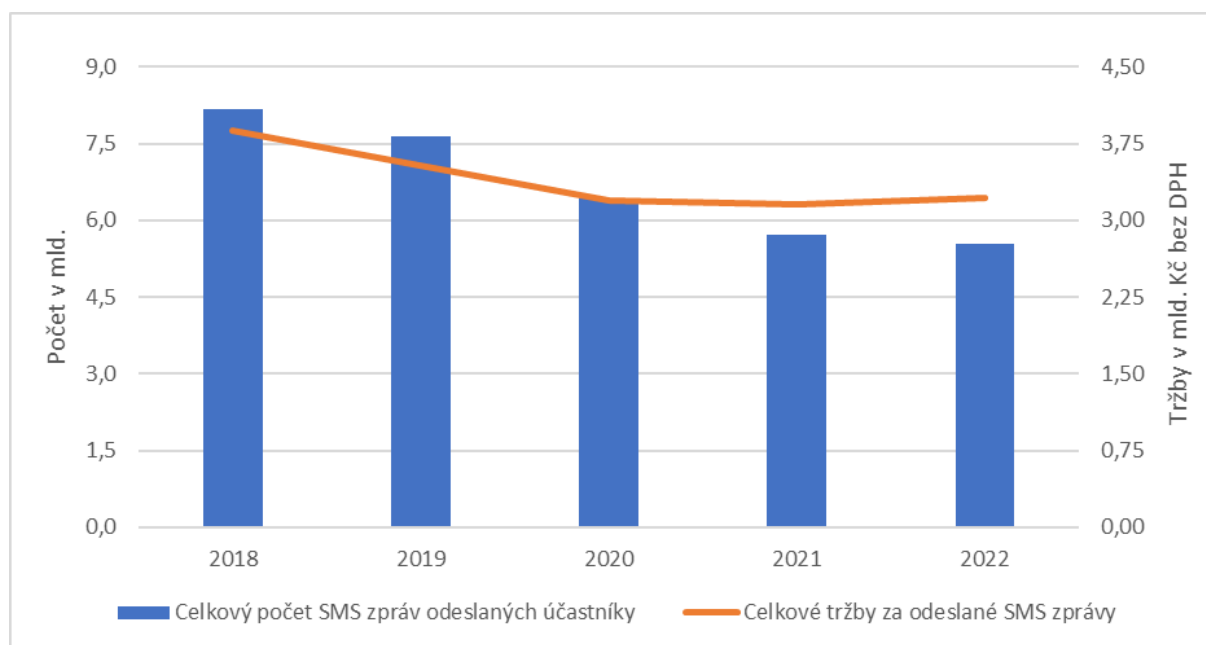


V porovnání se strukturou podílů podle objemu provozu zaujala ve struktuře tržeb téměř dvojnásobný souhrnný podíl (14,3 %) volání mimo mobilní síť. S výjimkou volání do pevných sítí podíly tržeb za všechny druhy volání z této skupiny v roce 2022 meziročně vzrostly, nejvýrazněji se na tom podílela mezinárodní volání (o 0,7 p. b.), zároveň jejichž tržby také jako jediné v této skupině dosáhly vyšší úrovně než 1 mld. Kč. Největší pokles naopak zaznamenal v roce 2022 podíl tržeb za volání do ostatních mobilních sítí (o 1,9 p. b.) a stáhl tak souhrnný podíl volání do mobilních sítí na hodnotu 85,7 %, když tržby za tato volání dosáhly v roce 2022 souhrnného objemu téměř 17,2 mld. Kč.

2.1.4 SLUŽBY SMS A MMS

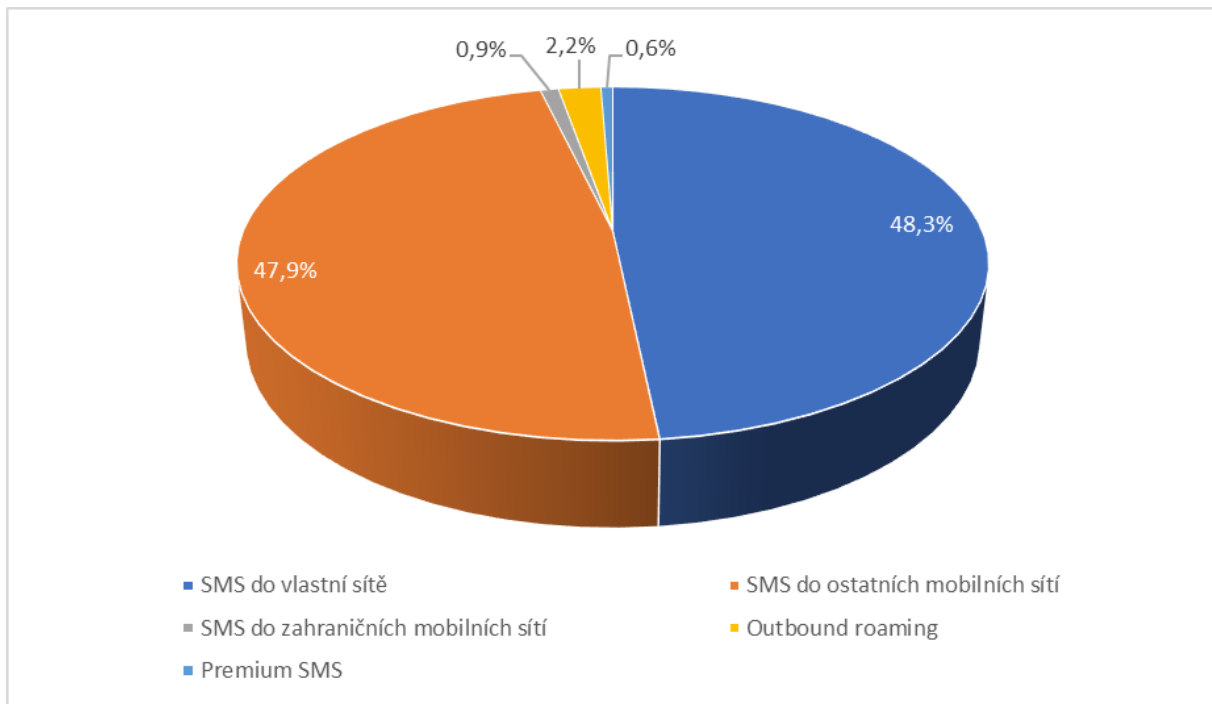
Poslední podkapitola maloobchodních mobilních služeb je věnována službám zasílání krátkých textových zpráv (SMS) a multimediálních zpráv (MMS). Zpracovány jsou opět údaje o provozu a tržbách, celkově i v průměru na jednu SIM kartu, včetně rozpadu na dílčí typy zpráv, resp. způsoby a směry jejich odeslání.

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



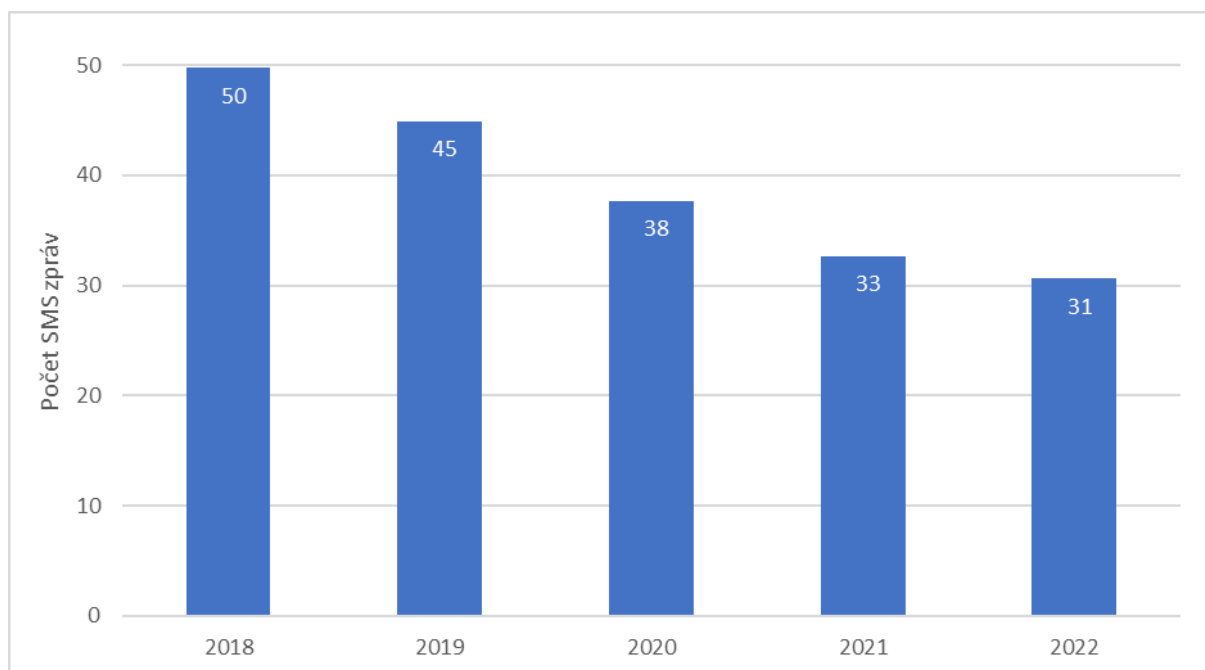
Celkový počet odeslaných SMS zpráv po celé sledované období klesal. V roce 2022 jich bylo uživateli odesláno přes 5,5 mld., což je o více než 2,6 mld. (32,2 %) méně než v roce 2018. Jejich poslední meziroční úbytek v objemu 3,1 % hodnoty předchozího roku však naznačuje, že tempo poklesu využívání SMS zpráv uživateli se zpomaluje. Celkové tržby za odeslané zprávy SMS svůj pokles již zastavily a poslední tři roky je jejich objem téměř vyrovnán. V roce 2022 jejich hodnota dokonce mírně meziročně vzrostla (o 2 %) na 3,2 mld. Kč, ve srovnání s počátkem sledovaného období však tržby ztratily na svém celkovém objemu celých 17 % původní hodnoty. Další graf ukazuje strukturu SMS zpráv odeslaných v roce 2022.

GRAF Č. 35: STRUKTURA ODESÍLANÝCH SMS V ROCE 2022



Do národních mobilních sítí bylo v roce 2022 uživateli odesláno přes 5,3 mld. SMS zpráv, což představuje přes 96 % z jejich celkového množství. Tento podíl byl přibližně rovnoměrně rozdělen mezi SMS zprávy odeslané do vlastní sítě (48,3 % z celkového množství) a do ostatních národních mobilních sítí (47,9 %), tzn. v obou případech zhruba 2,7 mld. zpráv. Ostatní kategorie SMS zpráv (odchozí SMS roaming, do zahraničních sítí a Premium SMS) zaujaly v tomto srovnání pouze okrajový význam, jejich souhrnný podíl na celkovém množství dosáhl hodnoty 3,7 %. V porovnání s předchozím rokem se tento stav nijak významně nezměnil, podíl žádné z kategorií se nezměnil o více než desetiny p. b. Další graf uvádí vývoj průměrného měsíčního počtu odeslaných SMS zpráv na uživatele (1 SIM kartu).

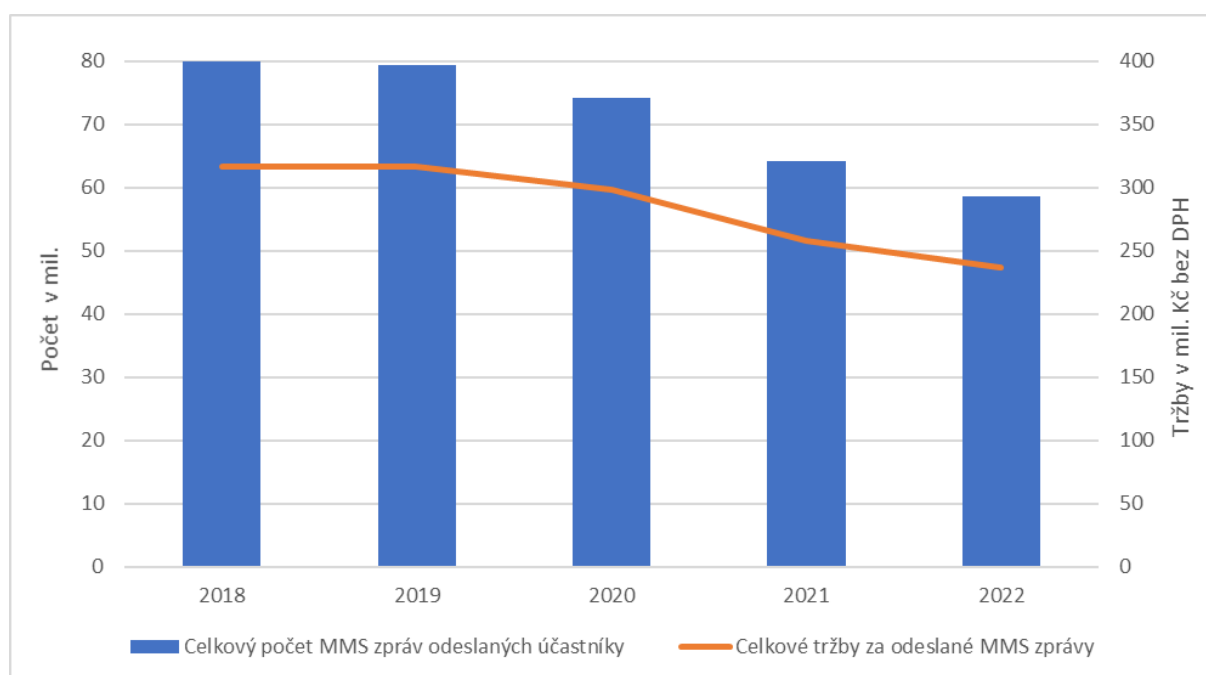
GRAF Č. 36: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU ODESLANÝCH SMS ZPRÁV NA 1 SIM KARTU



Obdobně vývoji v případě hodnot celkového počtu odeslaných SMS zpráv i jejich průměrný měsíční počet na jednu SIM kartu¹⁹ po celé sledované období klesal, přičemž tempo poklesu i tohoto parametru se v roce 2022 zpomalilo, když meziročně ztratil 6,3 % předchozí hodnoty. Průměrný uživatel tak odeslal za měsíc 31 SMS zpráv, což bylo o 19 méně než v roce 2018, celkový pokles za sledované období tedy dosáhl hodnoty 38,4 % úrovně počátečního roku období. Poslední dva grafy prezentují vývoj služeb zasílání multimedialních zpráv MMS.

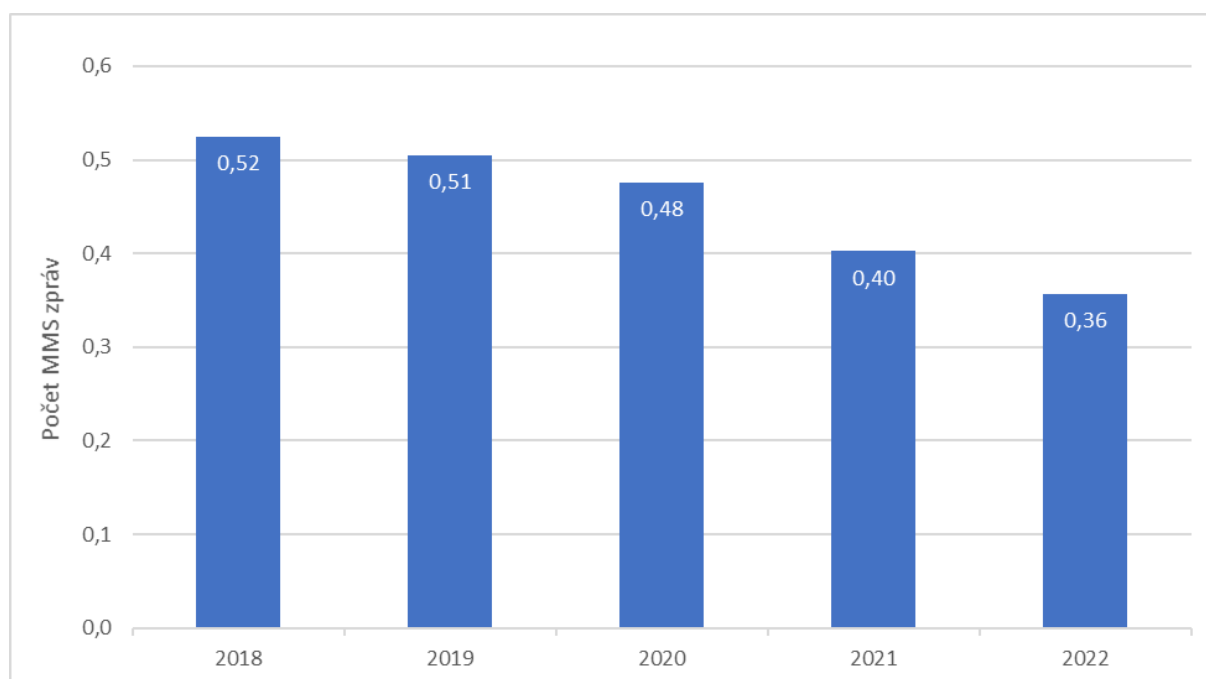
¹⁹ Do výpočtu byly zahrnuty pouze SIM karty využitelné pro zasílání SMS zpráv, tzn. jejich celkový počet byl ponížen o datové SIM karty, umožňující využívat pouze služby přístupu k internetu.

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



První graf ukazuje shodný vývoj celkového počtu odeslaných MMS zpráv s vývojem tržeb za tyto služby. Hodnoty v obou případech klesaly po celé sledované období, odchylně od průběhu v případě zpráv SMS však výraznější pokles započal až v roce 2020, v roce následujícím ještě akceleroval, aby nakonec v posledním roce sledovaného období opět zpomalil. Zpráv MMS bylo v roce 2022 odesláno celkem 58,6 mil. a oproti stavu na počátku sledovaného období jich bylo odesláno o 26,7 % méně. Jak již vyplývá z výše uvedeného, v případě tržeb tomu bylo obdobně, když operátoři utržili za odeslané MMS zprávy v roce 2022 celkem necelých 237 mil. Kč, o více než 80 mil. Kč méně než v roce 2018.

GRAF Č. 38: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU ODESLANÝCH MMS ZPRÁV NA 1 SIM KARTU



Jak lze zjistit z grafu uvedeného výše, průměrný uživatel odeslal v letech 2018-20 zhruba jednu MMS zprávu za dva měsíce, poté však nastal prudší pokles a v roce 2022 se uvedená doba prodloužila téměř o celý další měsíc. Parametr v podobě průměrného měsíčního počtu odeslaných MMS zpráv na 1 SIM kartu²⁰ se tak v mezidobí od roku 2018 do roku 2022 změnil z hodnoty 0,52 na 0,36 MMS zprávy a klesl o 31,9 %.

V souvislosti s touto podkapitolou věnovanou službám zasílání zpráv SMS a MMS je vhodné zmínit skutečnost, že v průběhu roku 2022 mobilní síťoví operátoři postupně spustili nové služby standardu RCS (Rich Communication Services) umožňující mj. komunikaci formou multimediálního chatu prostřednictvím běžné aplikace pro zprávy a datového připojení k internetu. Jejich zákazníci tak získali možnost vzájemné (i skupinové) komunikace na úrovni, na kterou jsou zvyklí z k tomu speciálně určených OTT aplikací (WhatsApp, iMessage, Viber a mnoho dalších) a prosté přímého zpoplatnění za jednotlivé odeslané zprávy (příp. v rámci tarifního limitu), pokud má jejich protějšek danou funkcionalitu rovněž aktivovanu. Odpadá tak v tomto případě nutnost instalace většího množství aplikací (se shodnou či obdobnou funkcí) závisle na tom, ve kterých konkrétních službách jsou registrováni komunikační partneři uživatele a jeho komunikace je odbavována hromadně, včetně klasických SMS zpráv prostřednictvím jednotné aplikace, implicitně instalované na přístrojích většiny výrobců. Služba je potom stejně jako obdobné OTT služby svým způsobem nezávislá na MNO, pokud ji tento neposkytuje a uživatelé převažujícího operačního systému Android ji mohou mít k dispozici i prostřednictvím jeho výrobce. Je nasnadě, že tato možnost ještě více posílí substituční efekt a ukazatele o využívání klasických SMS a MMS zprávách budou i nadále klesat.

2.2 SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

V této kapitole jsou zpracována data týkající se služeb poskytovaných v pevném místě. Kapitola je dále členěna na služby přístupu k internetu v pevném místě²¹ a hlasové služby.

2.2.1 POSKYTOVATELÉ SLUŽEB

ČTÚ evidoval ke konci roku 2022 celkem 2 031 podnikatelů disponujících oprávněním poskytovat služby v pevném místě, jak uvádí následující tabulka. Z toho 1 688 podnikatelů bylo v tomto roce zároveň aktivních, tzn. že vykázali za dané období v rámci elektronického sběru dat nenulové maloobchodní tržby za služby elektronických komunikací poskytované v pevném místě.

TABULKA Č. 6: POČTY POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ

Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě	2 308	2 284	2 240	2 221	2 031
Počet aktivních poskytovatelů	1 851	1 845	1 795	1 723	1 688

Počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě klesal po celé sledované období, přičemž výrazný pokles o 8,6 % zaznamenal právě v posledním meziročním srovnání. Naopak úbytek aktivních podnikatelů byl v roce 2022 nejnižší za poslední tři roky – pouze 2 %. Celkově za sledované

²⁰ Do výpočtu byly zahrnuty pouze SIM karty určené pro hlasové služby, tzn. jejich celkový počet byl snížen o M2M SIM karty a datové SIM karty, umožňující využívat pouze služby přístupu k internetu.

²¹ V dalších částech této kapitoly případně zkráceno na „přístup k internetu“ pokud je z kontextu jasný význam.

období klesl počet podnikatelů oprávněných poskytovat služby v pevném místě o 12 %, počet aktivních podnikatelů o necelých 9 %.

V následující tabulce je uveden přehled nejvýznamnějších podnikatelů na trhu v ČR dle počtu poskytovaných služeb přístupu k internetu v pevném místě ke konci roku 2022. Nejvýznamnějším poskytovatelem byla společnost O2 Czech Republic a.s., následovaná dalšími dvěma mobilními síťovými operátory Vodafone Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. Za ně se oproti stavu z předchozího roku posunula společnost Nej.cz s.r.o., a to zejména díky proběhlé fúzi se společností SMART Comp. a.s. Její uvolněné místo v první desítku nejvýznamnějších poskytovatelů přístupu k internetu pak zaujala společnost Dragon Internet a.s.

TABULKA Č. 7: VÝČET 20 NEJVĚTŠÍCH POSKYTOVATELŮ SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ DLE POČTU POSKYTOVANÝCH SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ K 31. 12. 2022

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

2.2.2 SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Na maloobchodním trhu služeb přístupu k internetu v pevném místě jsou poskytovateli nabízeny koncovým uživatelům přístupy prostřednictvím různých technologií a o různých inzerovaných rychlostech připojení. V obdobném členění zpracovává data o vývoji maloobchodního trhu přístupu k internetu i tato podkapitola. Na základě dostupných údajů z geografického sběru dat je v jejím úvodu znázorněna penetrace přípojek pro službu přístupu k internetu v pevném místě v jednotlivých obcích, a to se zaměřením na NGA²⁴ sítě a dále na přípojky umožňující rychlosti download ≥ 100 Mbit/s, resp. ≥ 1 Gbit/s.

Penetrace přípojek pro službu přístupu k internetu

Následující mapy, které ČTÚ připravil s využitím dat o dostupnosti infrastruktury pevných sítí, ukazují rozlišení obcí v ČR podle míry penetrace disponibilních přípojek na 100 bytů (počet vybudovaných bytů k danému datu) k 28. 6. 2023²⁵. Jedná se o ukazatel maximálního počtu disponibilních přípojek na jednotlivých adresních místech dané obce vztažený k celkovému počtu vybudovaných bytů

²² Jediným společníkem ve společnosti Pe3ny Net s.r.o. je společnost Quantcom, a.s.

²³ Společnost INTERNEXT 2000, s.r.o. je plně ovládána společností ČEZ a.s. prostřednictvím dceřiných společností ČEZ ICT Services, a.s. a Telco Pro Services, a.s.

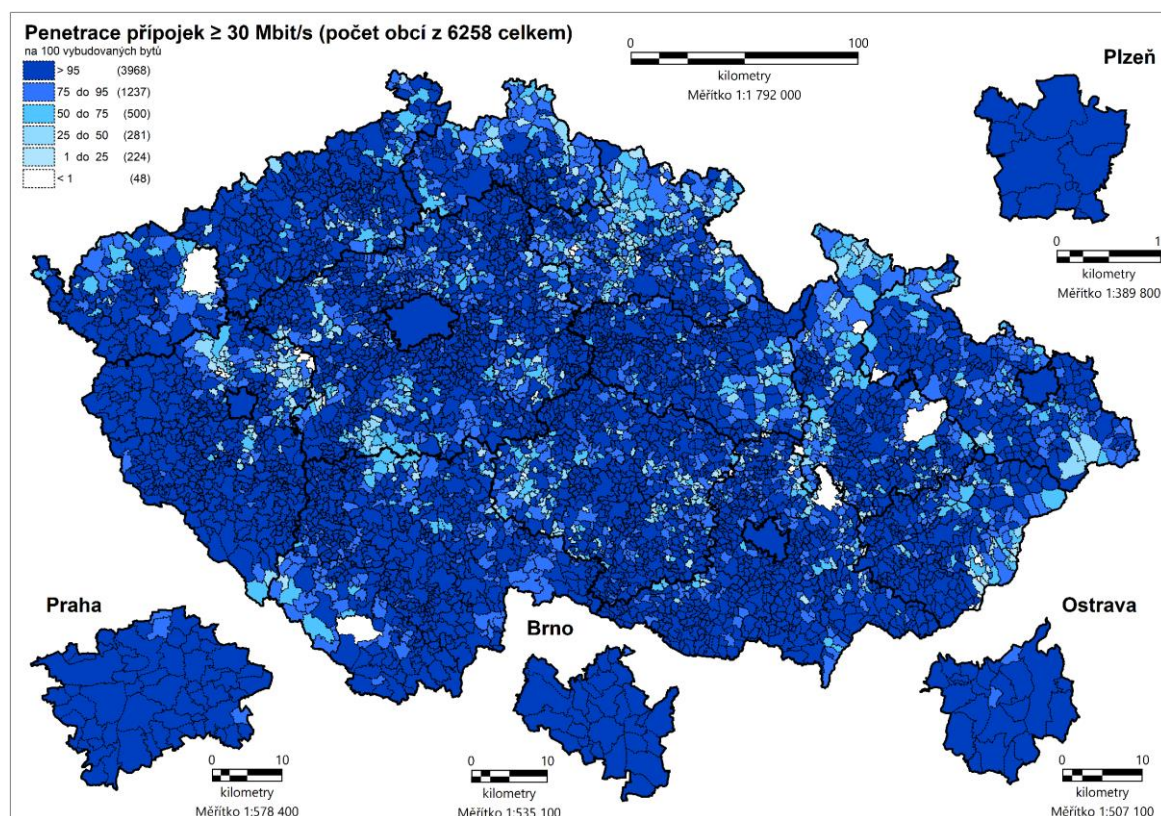
²⁴ Next Generation Access – přístupové sítě nové generace.

²⁵ Jedná se o počty uvedené podnikateli v rámci sběru geografických údajů, konkrétně o počet disponibilních přípojek umožňujících ve směru download efektivní rychlost dle uvedené hraniční rychlosti (≥ 30 Mbit/s, ≥ 100 Mbit/s a ≥ 1 Gbit/s). Využity byly údaje z ESD platné k 28. 6. 2023 v rámci formuláře ART222.

v této obci, který tak eliminuje možné překrytí přípojek více poskytovatelů na jednom adresním místě. Disponibilní přípojky zahrnují všechny přípojky bez ohledu na to, zda jsou určeny pro využití domácnostmi nebo právníckými a podnikajícími fyzickými osobami. V případě Prahy, Brna, Plzně a Ostravy je přiložena detailnější mapa podle jejich městských obvodů.

První mapa (Obrázek č. 1) ukazuje míru penetrace NGA sítí, tedy přípojek umožňujících dosahovat efektivních rychlostí download ≥ 30 Mbit/s, a to bez rozlišení použitých technologií (zahrnující zejména xDSL, CATV, FTTx, WiFi, FWA a dále také další sítě, jako např. PLC). Z uvedené mapy je patrné, že oproti roku 2021 (pokrytí prezentované v předchozí zprávě o vývoji trhu) je situace v podstatě konstantní a platí, že přípojky s rychlostí ≥ 30 Mbit/s jsou dostupné v naprosté většině obcí a domácností. K uvedeným mapám pokrytí je nutné dodat, že bílá místa s velkou rozlohou jsou vojenské újezdy (tedy oblasti, které nejsou trvale obydlené). Dostupnost rychlosti min. 30 Mbit/s pro každou domácnost byla jedním z cílů Digitálního Česka a také Digital Agendy EU. Z legendy mapy je možno vyčíst, že počet obcí v ČR s penetrací disponibilních přípojek minimálně o této rychlosti pod 50 % je jen 553 (z 6258 obcí celkem), což představuje 8,8 % všech obcí (v roce 2021 jejich počet činil 725, což znamenalo podíl 11,6 %). V rámci těchto i dalších obcí pak mohou být nad rámec uvedených kategorií pevných sítí dostupné NGA služby prostřednictvím mobilních LTE/5G sítí, které však v uvedených mapách nebyly zahrnuty.

OBRÁZEK Č. 1: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK NGA SÍTÍ (DOWNLOAD ≥ 30 MBIT/S) V OBCÍCH ČR

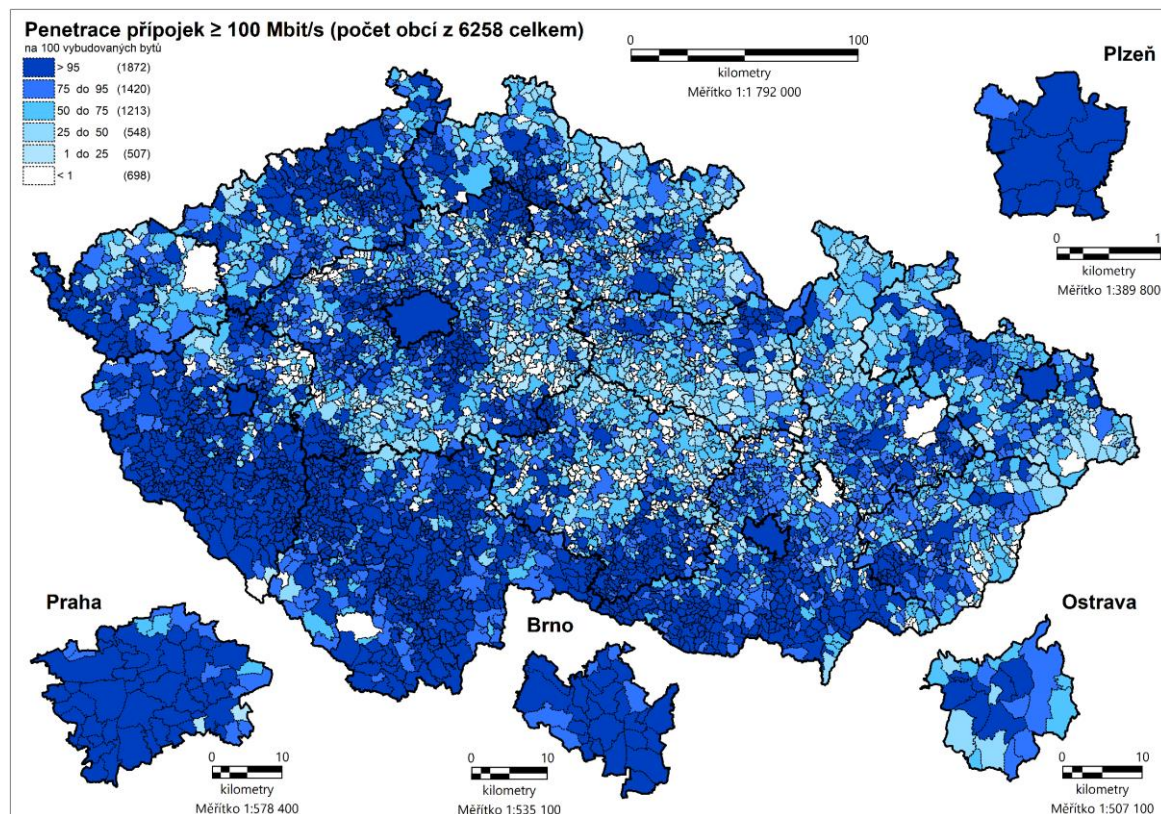


Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2022 z ESD (verze dat z 28. 6. 2023).

Druhá mapa (Obrázek č. 2) ukazuje míru penetrace disponibilních přípojek s efektivními dosažitelnými rychlostmi download ≥ 100 Mbit/s, opět bez rozlišení použitých technologií. Celkový počet přípojek v této kategorii (s eliminací překrytí) v České republice v roce 2022 dosáhl počtu 5,06 mil., když oproti roku 2021 vzrostl o zhruba 200 tisíc. Ve stejném meziročním porovnání se také zvýšil podíl obcí s více než 50% penetrací na úroveň 72 % ze všech obcí v ČR (oproti 64 % v roce 2021). Tato skutečnost

může vyplývat mj. z toho, že část poskytovatelů se soustřeďuje na výstavbu bezdrátových sítí s vyšší kapacitou a také s pokračujícím rozšiřováním pokrytí optickými sítěmi, které budou mít do budoucna potenciál nabízet služby s výrazně vyššími rychlostmi a jejich dopad se tak projeví i v rozšiřování služeb s rychlostmi ≥ 1 Gbit/s.

OBRÁZEK Č. 2: PENETRACE DISPONIBILNÍCH PŘÍPOJEK UMOŽŇUJÍCÍCH DOWNLOAD ≥ 100 Mbit/s V OBCÍCH ČR



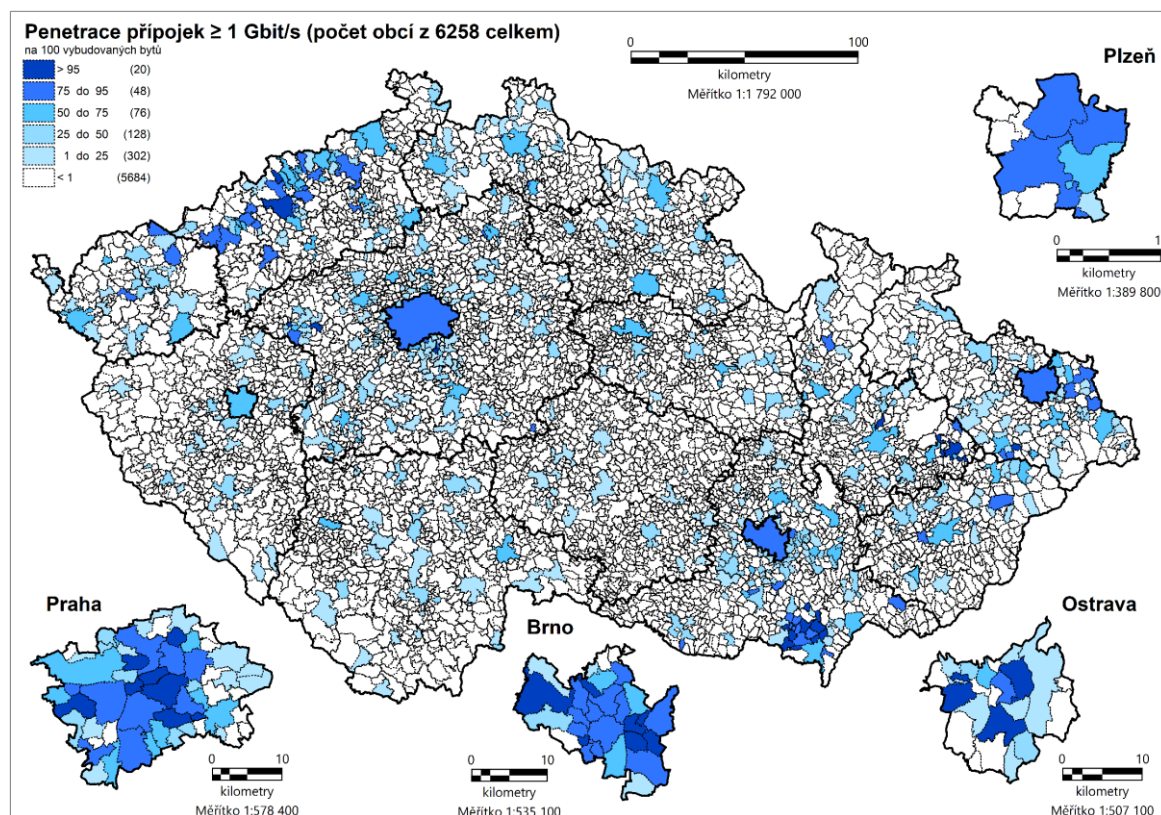
Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2022 z ESD (verze dat z 28. 6. 2023).

Nejvyšší počet obcí (mimo Prahu) s penetrací disponibilních přípojek s efektivními dosažitelnými rychlostmi download ≥ 100 Mbit/s nad 50 % se vyskytoval v Jihočeském, Ústeckém, Plzeňském a Jihomoravském kraji. Nejzřetelnější nárůst byl v kraji Libereckém (z hodnoty cca 41 % na 73 %), přičemž oproti roku 2021 ve všech krajích činil počet obcí s penetrací nad 50 % již nadpoloviční většinu. Nejnížší počty obcí s penetrací nad 50 % byly zaznamenány v Královéhradeckém kraji, kraji Vysočina a Pardubickém kraji, a to v rozmezí 50-60 % obcí daného kraje. Z legendy mapy je opět možno vyčíst početní zastoupení obcí dle jednotlivých kategorií penetrace disponibilních přípojek této rychlostní kategorie na počet bytů. Z údajů za rok 2022 dále vyplývá, že penetrace přípojek dané rychlostní kategorie v úrovni nad 75 % dosáhlo v ČR cca 53 % obcí (oproti 48 % z roku 2021) a penetrace nad 25 % cca 81 % obcí (oproti 76 % z roku 2021). Jen u 11 % obcí byla penetrace nižší než 1 % (oproti 14 % v roce 2021).

Jako poslední kategorie jsou uvedeny přípojky umožňující rychlost download ≥ 1 Gbit/s (Obrázek č. 3). Do této kategorie spadaly téměř výhradně optické sítě a také CATV síť společnosti Vodafone Czech Republic a.s. Výstavbě nových optických sítí v posledních dvou letech jednoznačně dominují společnosti CETIN a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s., přičemž platí že tyto sítě byly převážně koncentrované do lokalit s vyšší hustotou obyvatelstva (to platí i pro CATV síť společnosti Vodafone). V ostatních případech se jedná prozatím o lokální sítě poskytovatelů s regionálním pokrytím. U optických sítí lze očekávat jejich rozvoj v budoucích letech i do ostatních lokalit, jak lze však vidět

z přiložené mapy při porovnání s rokem 2021, tak se jedná prozatím jen o velmi pozvolný proces daný skutečností, že výstavba se orientuje do hustěji obydlených lokalit (které byly již dříve částečně optickými sítěmi pokryté).

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



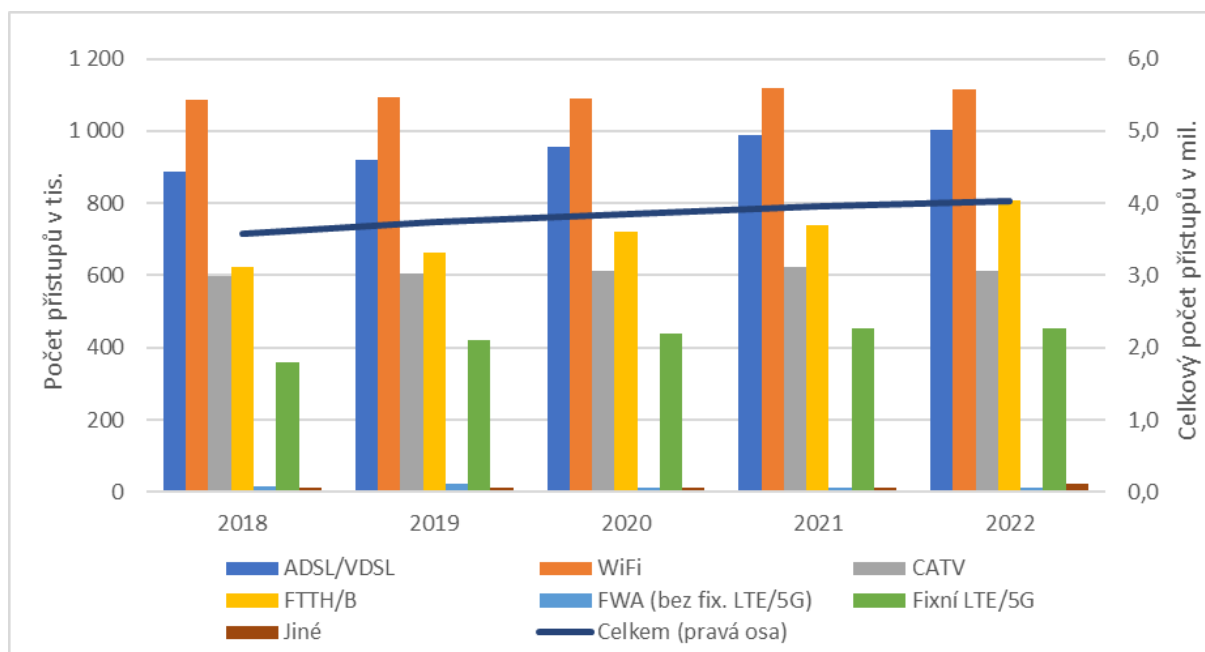
Zdroj: ČTÚ, data k 31. 12. 2022 z ESD (verze dat z 28. 6. 2023).

Sítě s rychlostí \geq 1 Gbit/s dosáhly v roce 2022 penetrace alespoň 50 % v celkem 144 obcích ČR. Největší zastoupení bylo v Ústeckém kraji (9,6 % obcí), v Karlovarském, Moravskoslezském a Jihomoravském kraji byl podíl těchto obcí v rozmezí 4-5 %. Z porovnání s údaji za rok 2021 je patrné, že v roce 2022 byl rozvoj těchto sítí z geografického pohledu vcelku omezený, což může být i přes oznámené investiční plány způsobeno náročností přípravných prací na vybudování nových optických sítí. Celkový počet přípojek této rychlostní kategorie (s eliminací překrytí) však dle poskytovateli vykázaných údajů kontinuálně roste, a to z 1,7 mil. v roce 2020 až na 1,94 mil. v roce 2022. Tato hodnota znamená penetraci cca 37 % vzhledem k počtu bytů v rámci celé ČR, přičemž největší podíl tvoří síť společnosti Vodafone Czech Republic a.s. zajišťovaná ve standardu DOCSIS 3.1.

Poskytované služby přístupu k internetu

V další části je vývoj počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě zpracován nejprve celkově za celý trh a následně v detailu dle jednotlivých způsobů připojení (technologií). Údaje jsou dále členěny dle inzerovaných rychlostí připojení, dle zákaznické segmentace a připojeny jsou také informace o počtech disponibilních přípojek.

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



Jak je patrné z grafu výše, celkový počet služeb přístupu k internetu v pevném místě po celé sledované období stoupal a v jeho závěru přesáhl úroveň 4 mil., když ke konci roku 2022 činil 4,025 mil. přístupů. Celkový nárůst tak za sledované období představoval 12,4 % počtu přístupů z roku 2018. Jejich meziroční růst však postupně zpomaloval a v roce 2022 klesl až na 1,94 % počtu přístupů z předchozího roku.

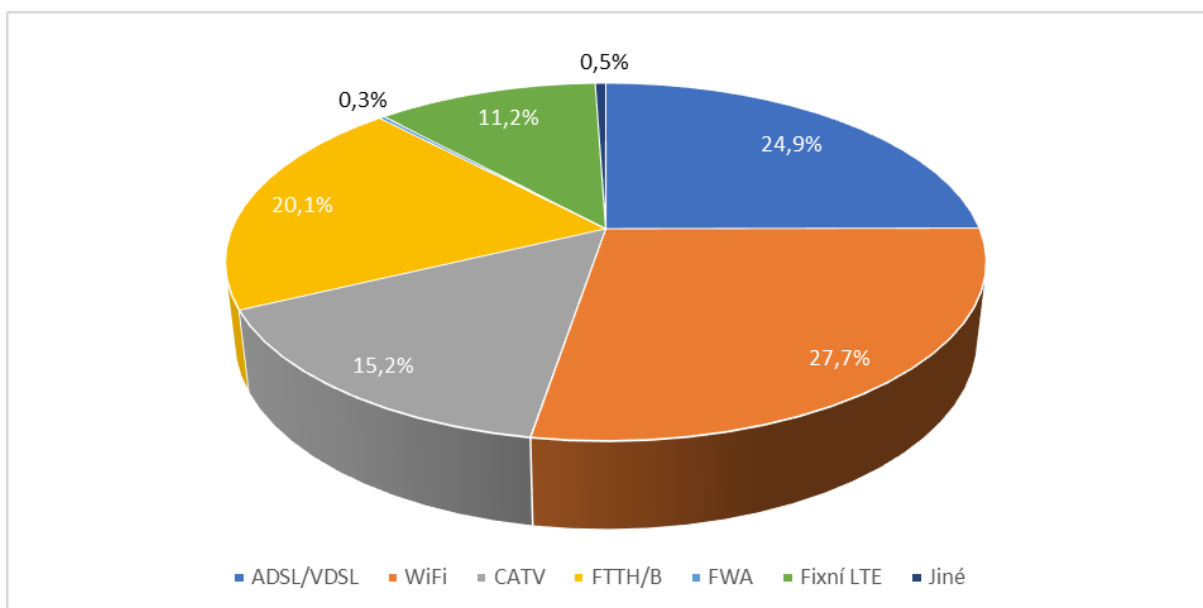
Nejvíce rozšířeny byly ve sledovaném období přístupy k internetu realizované prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech (dále jen WiFi). Jejich podíl na celkovém počtu přístupů však postupně klesal z 30,4 % v roce 2018 až na 27,7 % ke konci roku 2022, ve kterém jich podnikatelé vykázali necelých 1,115 mil. Za sledované období pak tento způsob přístupu k internetu dosáhl nejnižšího nárůstu počtu přístupů (odhlédneme-li od technologie FWA, kde je jejich absolutní hodnota téměř zanedbatelná) – pouze ve výši 2,5 % z počtu přístupů v roce 2018. Podobně nízký růst počtu přístupů vykázala za období 2018-22 ještě technologie CATV (2,7 %), jejíž podíl na celkovém počtu přístupů se také postupně snižoval, když v roce 2022 dosáhl úrovně 15,2 % při počtu necelých 613 tis. přístupů.

Počty ostatních významně zastoupených způsobů přístupu k internetu rostly dvouciferným tempem, nejrychleji pak přístupy prostřednictvím FTTH/B sítí, jejichž počet narostl za sledované období o 30 %. Necelých 809 tis. přístupů tak představovalo ke konci roku 2022 více než pětinu z celkového počtu. Dalšího výrazného relativního nárůstu ve výši 26,3 % dosáhly přístupy prostřednictvím fixního LTE/5G, ten byl však dán převážně vývojem na počátku sledovaného období, když v posledním meziročním srovnání jejich počet již spíše stagnoval. Množství necelých 452,5 tis. přístupů prostřednictvím této technologie bylo v roce 2022 ve vztahu k hodnotě předchozího roku vyšší jen o méně než desetinu procenta a tvořilo podíl 11,2 % z celkového počtu přístupů.

Čtvrtinový podíl z celkového počtu si stabilně držely přístupy prostřednictvím technologií ADSL/VDSL, když se jejich počet zvýšil od počátku sledovaného období o 13 % a těsně překonal hodnotu 1 mil. přístupů. Jejich meziroční růst však v posledních dvou letech rovněž zpomalil a v posledním srovnání již dosáhl pouze necelého 1,5 %. Počty přístupů prostřednictvím ostatních technologií vč. FWA dosahovaly vzhledem k celkovému počtu přístupů poměrově zanedbatelných hodnot a jejich

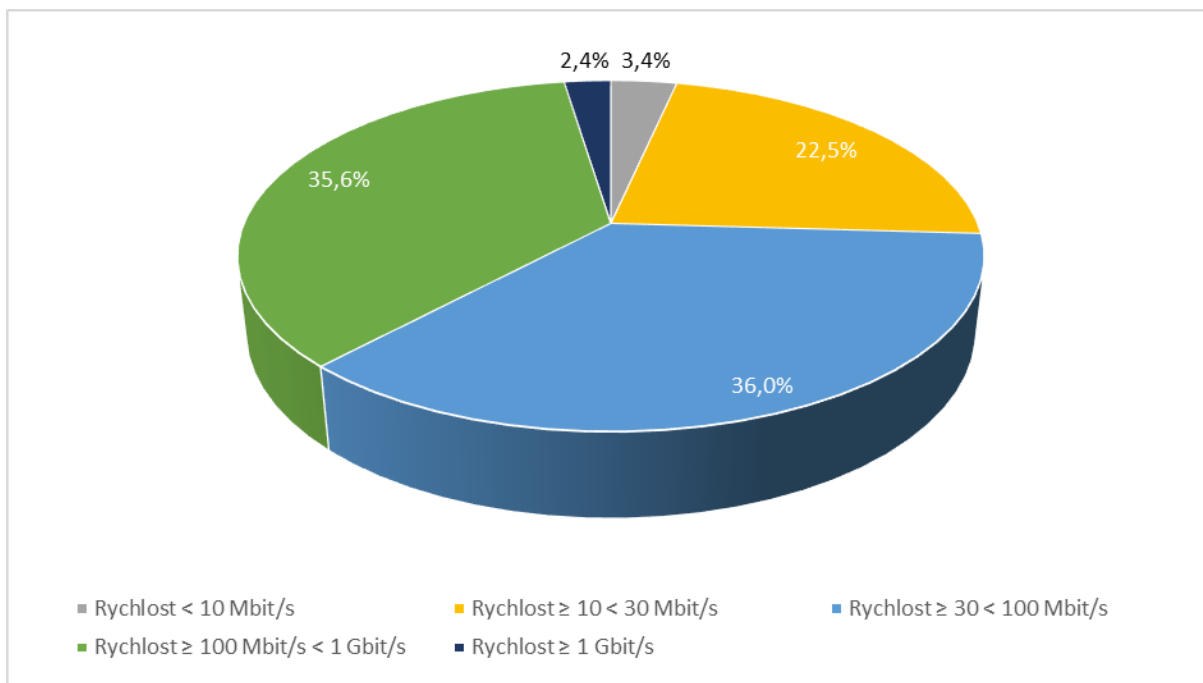
zastoupení se v průběhu období 2018-22 příliš neměnilo. Podíly jednotlivých způsobů přístupu na jejich celkovém počtu ke konci roku 2022 ukazuje následující graf.

GRAF Č. 40: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE TECHNOLOGIE PŘÍSTUPU V ROCE 2022



Jedinou technologií přístupu k internetu, u níž došlo ke změně podílu počtu přístupů o více než 1 p. b. v porovnání s rokem 2021 byla FTTH/B, jejíž podíl narostl z původních 18,7 % na 20,1 %. Další graf ukazuje strukturu přístupů k internetu v roce 2022 v členění podle kategorií inzerovaných rychlostí.

GRAF Č. 41: STRUKTURA SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022

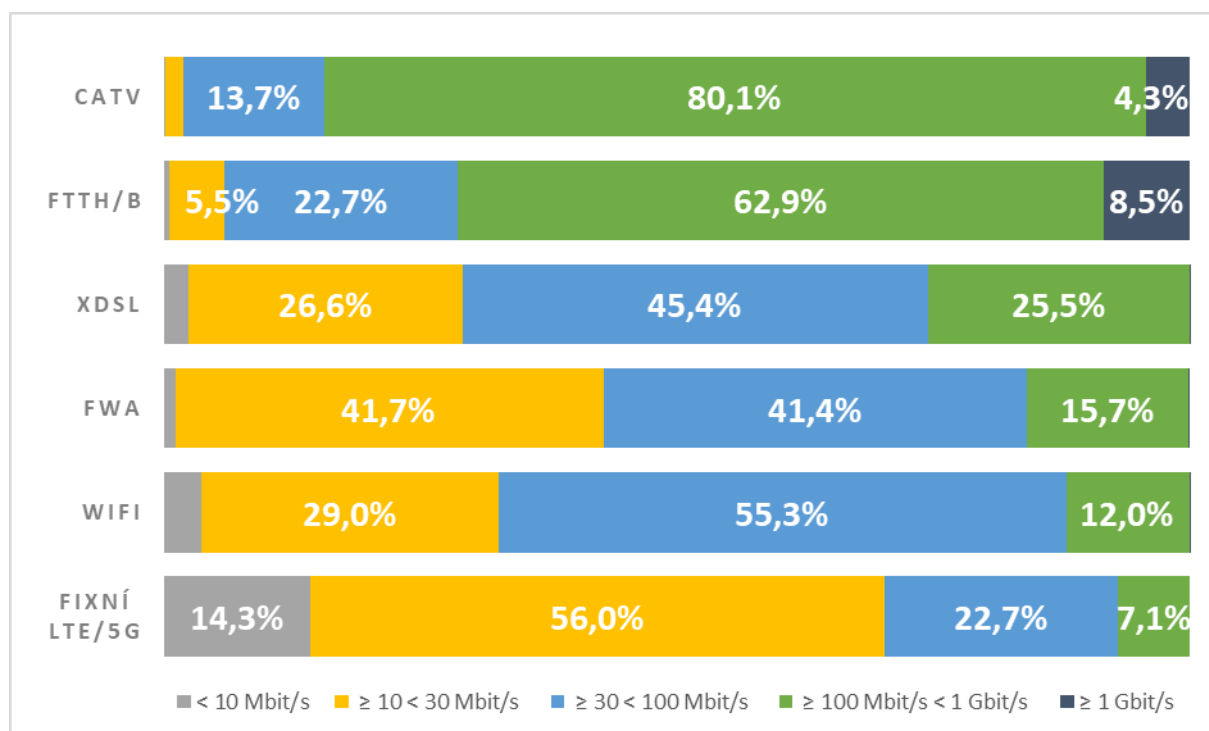


Ve srovnání se situací v roce 2021 lze pozorovat slábnoucí zastoupení přístupů o rychlostech < 100 Mbit/s, a naopak nárůst přístupů s inzerovanými rychlostmi ≥ 100 Mbit/s. Nejvýraznější meziroční navýšení podílu na celkovém počtu přístupů (o 4,8 p. b. na 35,6 %) si tak připsala rychlostní kategorie ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s, jež zahrnovala v roce 2022 celkem 1,434 mil. přístupů a její

zastoupení se téměř vyrovnalo kategorii $\geq 30 < 100$ Mbit/s. Přístupy této rychlostní kategorie dosáhly v roce 2022 podílu 36 % při počtu 1,450 mil. přístupů, když tento meziročně klesl o 2,5 p. b. V součtu s gigabitovými²⁶ přístupy pak tedy přístupy o inzerovaných rychlostech ≥ 100 Mbit/s již doposud dominující kategorii rychlostí $\geq 30 < 100$ Mbit/s v roce 2022 převyšovaly. Třetí nejzastoupenější rychlostní kategorií co do počtu přístupů je doposud kategorie $\geq 10 < 30$ Mbit/s, která dosáhla počtem necelých 907 tis. přístupů podílu ve výši 22,5 % z jejich celkového množství. Meziročně však tento její podíl klesl v roce 2022 o téměř 3 p. b. Podíl gigabitových přístupů v tomtéž srovnání stoupl o 1,3 p. b. a podnikatelé jich ke konci roku 2022 vykázali přes 97 tis.

Následující graf porovnává strukturu aktivních přístupů k internetu v pevném místě dle intervalů inzerovaných rychlostí u jednotlivých technologií přístupu. Z uvedeného je patrné, že přístupy prostřednictvím sítí CATV a FTTH/B dosahovaly oproti ostatním technologiím přístupu i v roce 2022 znatelně vyššího podílu přístupů o inzerovaných rychlostech ≥ 100 Mbit/s. Nejvyšší podíl gigabitových přístupů pak vykazují FTTH/B sítě ve výši 8,5 %.

GRAF Č. 42: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍSTUPŮ K INTERNETU DLE TECHNOLOGIÍ A RYCHLOSTNÍCH KATEGORIÍ (INZEROVANÉ RYCHLOSTI) V ROCE 2022



Celkový objem přenesených dat (download + upload) v rámci služeb přístupu k internetu v pevném místě činil v roce 2022 dle údajů vykázaných jeho poskytovateli 14,062 EB²⁷. Od roku 2019²⁸ se tak již více než zdvojnásobil a oproti roku 2021 zaznamenal meziroční nárůst o 7,2 %. Průměrný měsíční objem přenesených dat na jeden přístup (tj. na jednu aktivní přípojku služby přístupu k internetu) v roce 2022 činil 293,9 GB. Meziročně tento ukazatel vzrostl o 4,8 % objemu z roku 2021 a ve srovnání s rokem 2019 dosáhl rovněž téměř dvojnásobné hodnoty.

²⁶ Přívlástkem „gigabitový“ jsou v dalším textu označovány přístupy/přípojky schopné dosahovat přenosových rychlostí ≥ 1 Gbit/s, příp. může být stejným přívlástkem označena i přenosová rychlost jako taková.

²⁷ Exabajt (exabyte) = 10^{18} bajtů, tj. 10^9 GB (gigabajtů).

²⁸ První rok, od kterého byl daný parametr vyhodnocovaný.

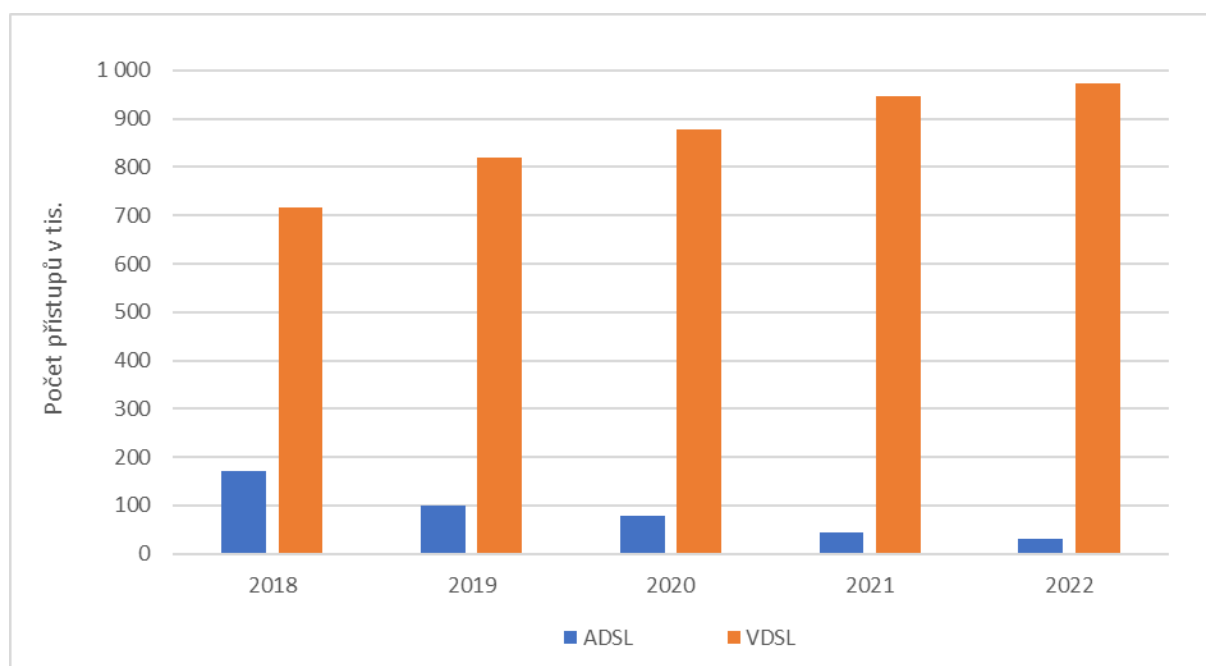
TABULKA Č. 8: OBJEM PŘENESENÝCH DAT V RÁMCI SLUŽEB PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Rok	2019	2020	2021	2022
Celkový objem přenesených dat v EB	6,934	10,625	13,119	14,062
Průměrný měsíční objem přenesených dat na jeden přístup k internetu v GB	157,9	233,5	280,5	293,9

2.2.2.1 KOVOVÉ VEDENÍ (XDSL TECHNOLOGIE)

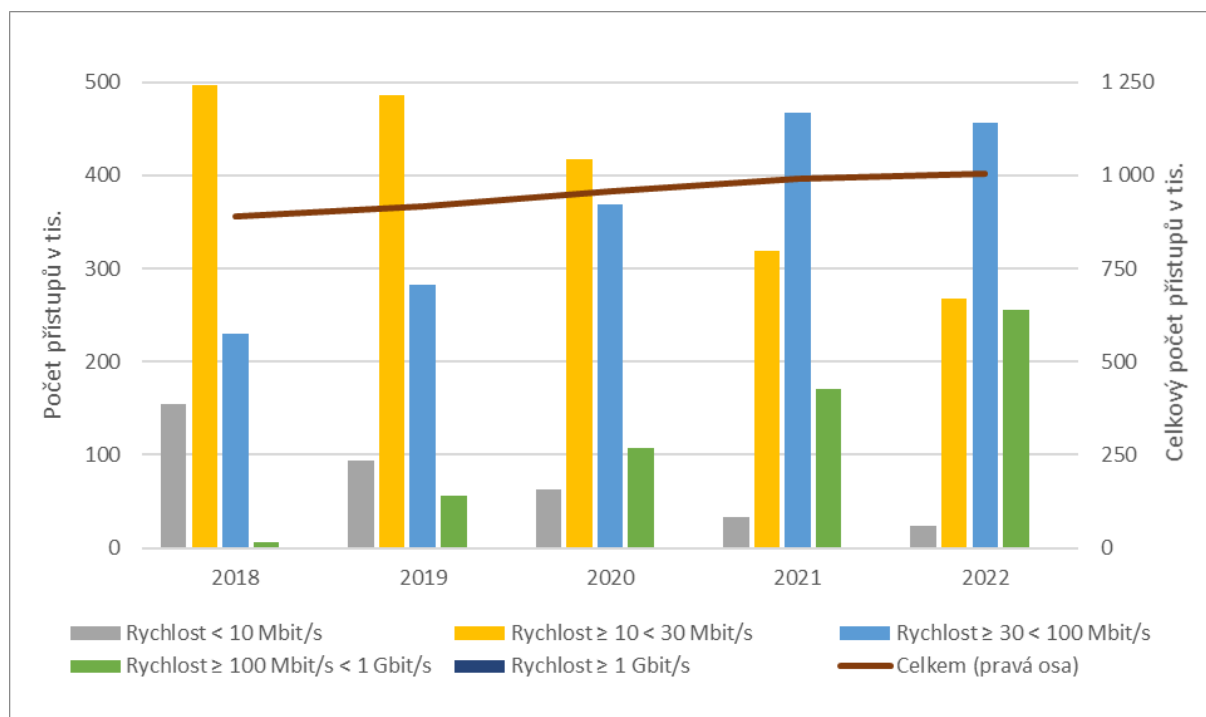
Technologie xDSL se v České republice především z důvodu téměř celoplošného pokrytí touto sítí dlouhodobě řadí mezi nejrozšířenější způsoby přístupu k internetu v pevném místě. V roce 2022 byla druhou nejvíce zastoupenou technologií dle počtu přístupů a zaujímala téměř čtvrtinový podíl z jejich celkového počtu.

První graf znázorňuje porovnání vývoje počtu přístupů prostřednictvím technologií ADSL a VDSL. Vlivem modernizace přístupové sítě účastnických kovových vedení zajišťované společností CETIN a.s. stoupal počet VDSL přístupů na úkor přístupů realizovaných prostřednictvím technologie ADSL. Od roku 2015 tak technologie VDSL dominuje a rozdíl v počtech přístupů mezi oběma technologiemi se stále zvětšuje.

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

Ve sledovaném období 2018-22 počet přístupů k internetu prostřednictvím technologií xDSL celkově vzrostl o 13 % a v roce 2022 těsně překročil hodnotu 1 mil. přístupů. Podíl ve výši necelých 97 % z toho tvořily VDSL přístupy, kterých poskytovatelé vykazali v roce 2022 přes 973 tis. Pouze necelých 31 tis. přístupů bylo v témže roce realizováno technologií ADSL, což představovalo podíl ve výši 3,1 %. Zatímco počet ADSL přístupů se za celé sledované období zredukoval na úroveň necelých 18 % jejich počtu v roce 2018, počet přístupů realizovaných technologií VDSL za stejné období narostl téměř o 36 % své počáteční hodnoty.

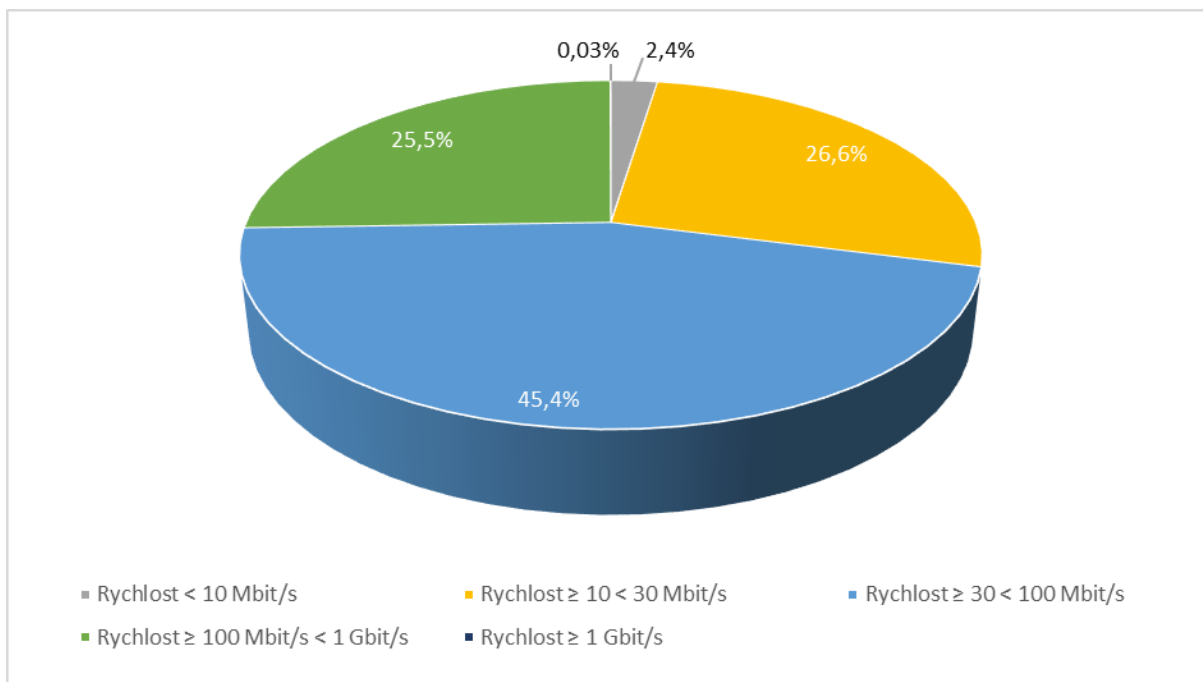
GRAF Č. 44: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE XDSL DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



V grafu výše je uveden vývoj struktury přístupů technologií xDSL dle inzerovaných rychlostí připojení a můžeme zde vidět zřejmý trend zvyšování počtu přístupů s rychlostmi ≥ 30 Mbit/s. Zatímco v počátku sledovaného období přístupy rychlostní kategorie $\geq 10 < 30$ Mbit/s dominovaly a v roce 2020 byly v rámci technologií xDSL stále nejrozšířenější, ke konci roku 2022 jich poskytovatelé vykazali již pouze 267,5 tis. a zaujímaly podíl ve výši 26,6 % z celkového počtu xDSL přístupů. Za sledované období tak ztratily ze svého počtu v roce 2018 přes 46 %, z toho meziročně v roce 2022 přes 16 %.

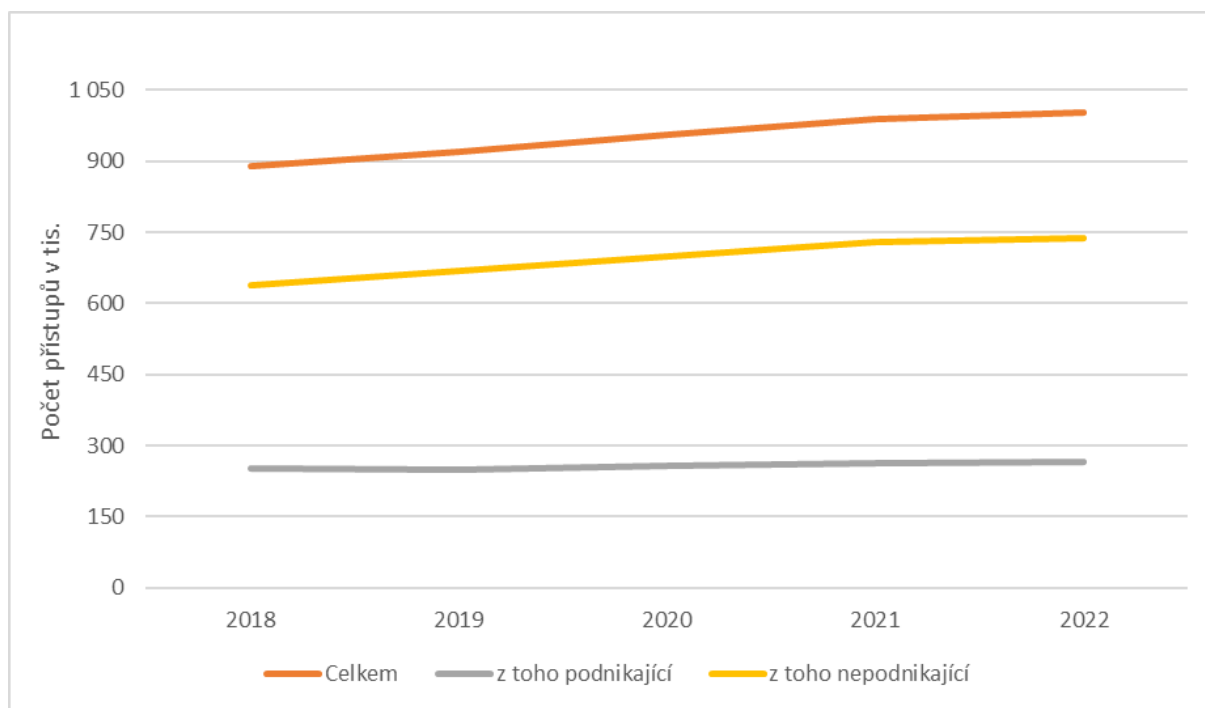
Největší podíl (45,4 %) z celkového množství xDSL přístupů zaujaly v roce 2022 přístupy rychlostní kategorie $\geq 30 < 100$ Mbit/s. Za sledované období se jejich počet téměř zdvojnásobil, a to i přes meziroční pokles ve výši 2,3 % v roce 2022. Ten lze patrně připsat na vrub rostoucí kategorii rychlostí ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s, jejíž počet přístupů naopak v témže meziročním srovnání vykázal nárůst o více než 50 % hodnoty z roku 2021. Počtem 255,7 tis. přístupů se tak tato druhá nejvyšší rychlostní kategorie v roce 2022 těsně přiblížila kategorii rychlostí $\geq 10 < 30$ Mbit/s a zaujala podíl 25,5 % z celkového počtu přístupů technologií xDSL. Okrajové rychlostní kategorie < 10 Mbit/s a ≥ 1 Gbit/s vykázaly v rámci xDSL přístupů pouze zanedbatelné hodnoty, jejich podíly na celkovém množství přístupů v roce 2022 jsou rovněž uvedeny v následujícím grafu.

GRAF Č. 45: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNÍM TECHNOLOGIE xDSL DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



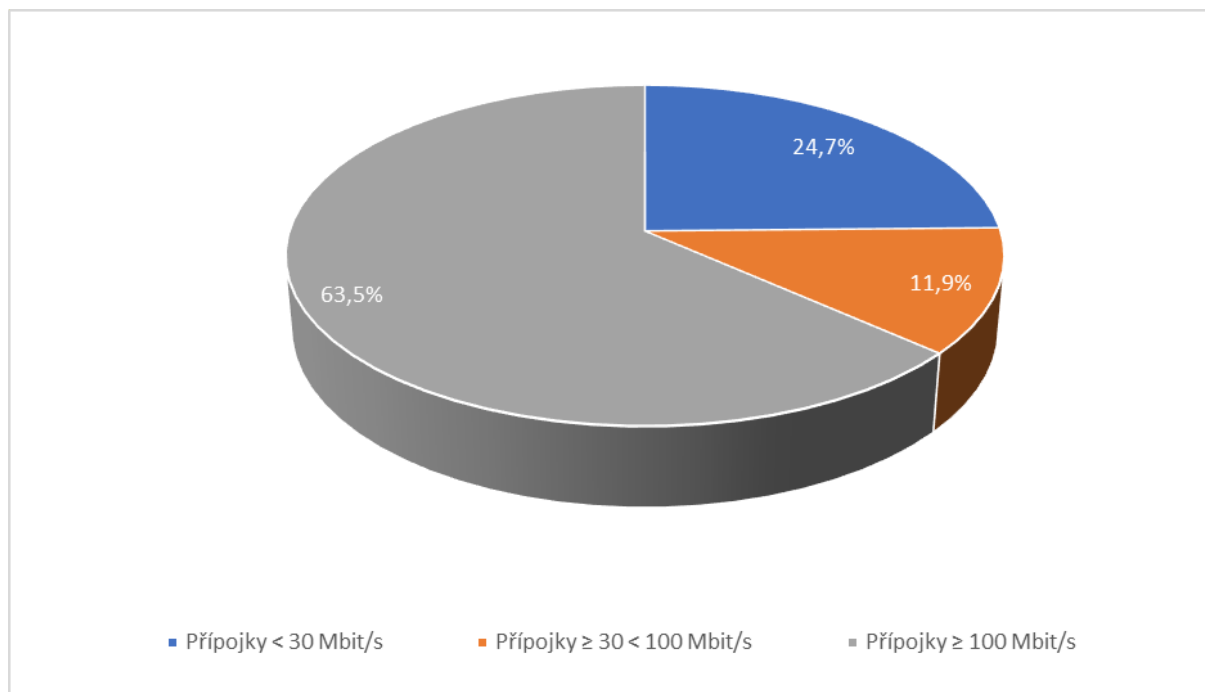
V následujícím grafu je uveden vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tedy v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím fyzickým osobám – domácnostem. Z průběhů je patrné, že nositelem růstu celkového počtu xDSL přístupů jsou domácnosti, když převážnou část sledovaného období rostl meziročně jejich počet přístupů o více než 4 %. Výjimku tvoří poslední meziroční srovnání, kdy přístupy domácností dosáhly v roce 2022 počtu necelých 738 tis. a to znamenalo nárůst pouze o 1,3 %. Celkově pak na straně domácností přibylo od roku 2018 přes 100 tis. xDSL přístupů k internetu, v segmentu právnických a podnikajících fyzických osob počet přístupů narostl pouze o zhruba 15 tis. na 266 tis. přístupů ke konci roku 2022. Jejich podíl na celkovém počtu xDSL přístupů mírně klesal, za sledované období o necelá 2 p. b. a na jeho konci činil 26,5 %.

GRAF Č. 46: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM TECHNOLOGIE XDSL DLE ZÁKAZNICKÉ SEGMENTACE



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

GRAF Č. 47: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY XDSL DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI DOWNLOAD V ROCE 2022



Pozn.: S ohledem na zanedbatelný počet disponibilních přípojek v kategorii rychlostí ≥ 1 Gbit/s nebyla v grafu tato kategorie separátně zobrazena a byla sloučena do kategorie rychlostí ≥ 100 Mbit/s společně s disponibilními přípojkami o rychlostech ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s.

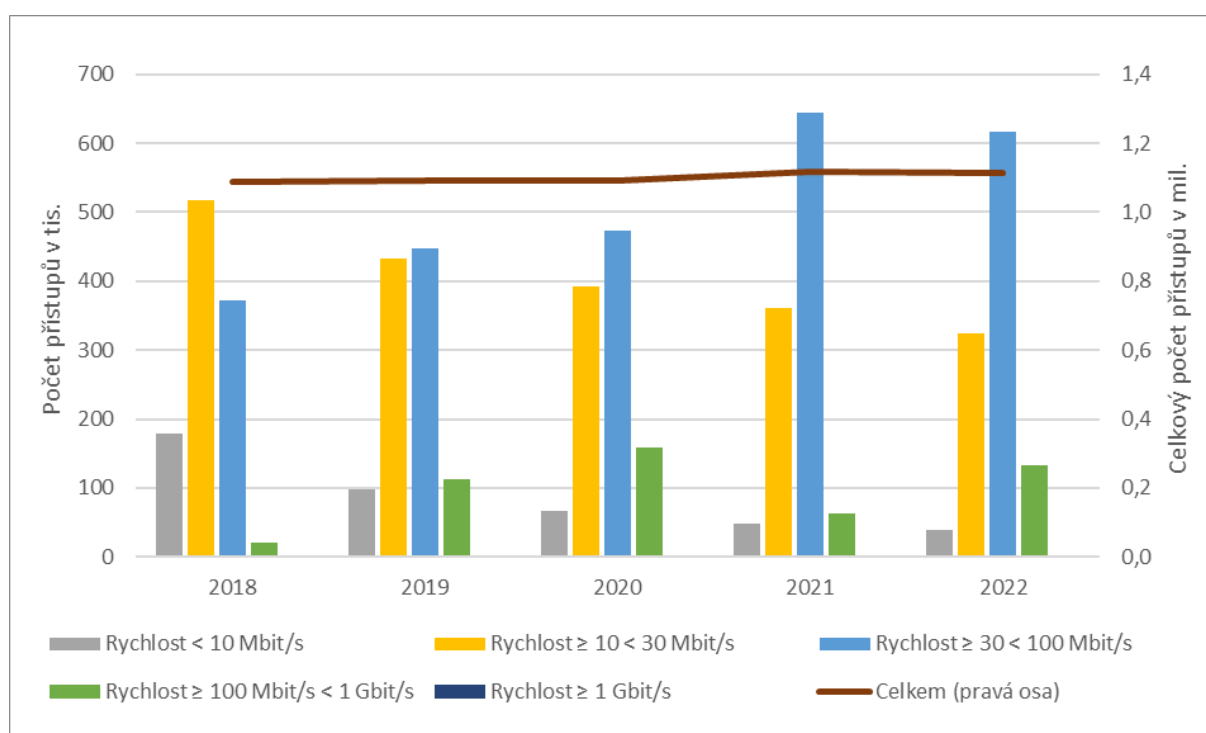
Většina instalovaných (disponibilních) xDSL přípojek (63,5 %) umožňuje dosahovat efektivní rychlosti download ≥ 100 Mbit/s. V porovnání se stavem v roce 2021 došlo ke snížení tohoto podílu vlivem

výrazného nárůstu podílu disponibilních přípojek rychlostní kategorie < 30 Mbit/s. Tento nárůst byl způsoben vyšším počtem vykázaných disponibilních přípojek s rychlostí < 30 Mbit/s společností CETIN a.s., kdy tato společnost nově (oproti předchozím obdobím) v rámci disponibilních přípojek vykážala i disponibilní přípojky s efektivní rychlostí download < 2 Mbit/s.

2.2.2.2 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ VE VOLNÝCH PÁSMECH (WIFI)

Přístup k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech je dlouhodobě nejvyužívanější službou přístupu k internetu v pevném místě. Během sledovaného období se relativně stabilizovaný počet přístupů prostřednictvím této technologie pohyboval v blízkosti hodnoty 1,1 mil. přičemž vzrostl kumulativně o 2,5 % své počáteční hodnoty. Rozložení počtu přístupů mezi rychlostní kategorie znázorňuje následující graf.

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

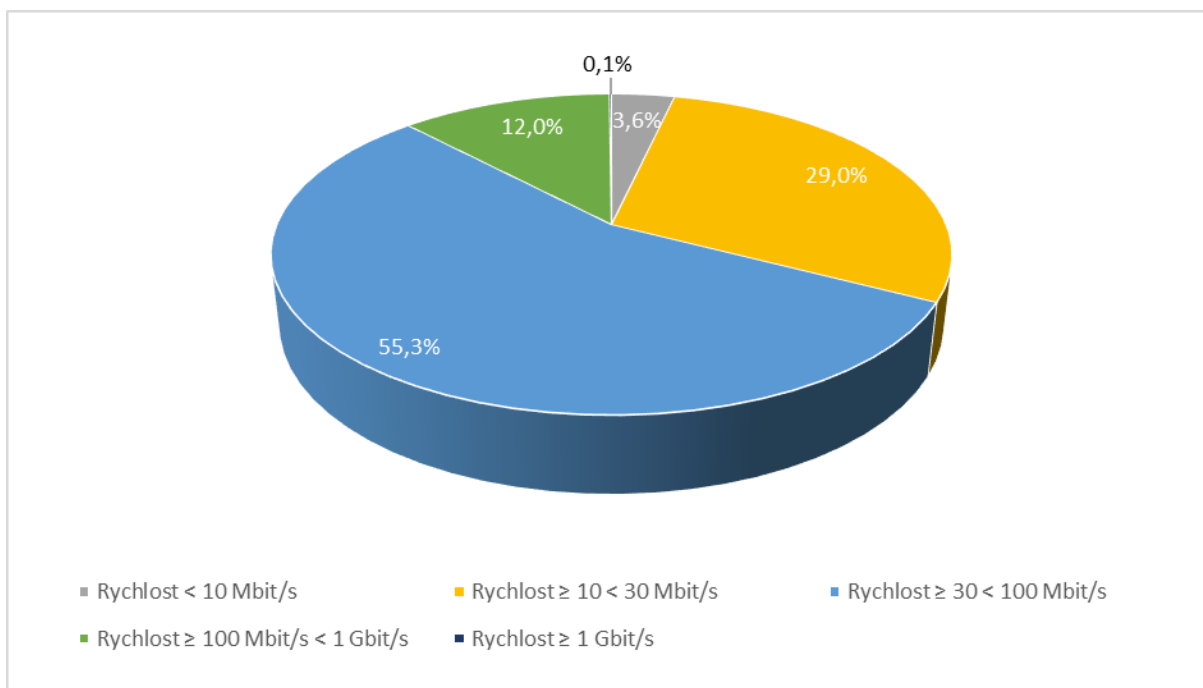


Od roku 2019 jsou v rámci této technologie početně nejzastoupenější přístupy o rychlosti $\geq 30 < 100$ Mbit/s, v roce 2022 tvořily dominantní podíl 55,3 % z celkového počtu. Za sledované období narostl počet přístupů této rychlostní kategorie o 65,7 % hodnoty z roku 2018, přestože v posledním meziročním srovnání zaznamenal pokles o více než 4 %. Ke konci roku 2022 tak bylo podnikateli vykázáno 616,4 tis. přístupů této rychlostní kategorie. Druhý nejvyšší podíl na celkovém počtu WiFi přístupů si od roku 2019 udržovaly přístupy o rychlostech $\geq 10 < 30$ Mbit/s. Jejich počet však po celé sledované období klesal meziročně v průměru o 11 % až na hodnotu 323,6 tis. přístupů ke konci roku 2022, kdy tvořily podíl 29 % z celkového počtu.

Více než 100 tis. přístupů lze v rámci technologie WiFi v roce 2022 zaznamenat už jen v kategorii rychlostí ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s, která v roce 2022 zaujímala se 133,5 tis. přístupů podíl 12 % z jejich celkového množství. Průběh počtu přístupů této rychlostní kategorie je ovšem ve sledovaném období značně rozkolísaný, když se po dosažení maxima v roce 2020 původní růstový trend obrátil. U některých podnikatelů mohlo v údajích za rok 2021 patrně dojít ke změně kategorizace poskytovaných služeb přístupu k internetu dle rychlosti připojení s ohledem na stanovení jednotných

pravidel pro specifikaci parametrů služby přístupu k internetu ze strany ČTÚ²⁹. V obou okrajových rychlostních kategoriích pak byl v roce 2022 vykázan pouze zanedbatelný počet přístupů, když přístupy kategorie ≥ 1 Gbit/s tvořily podíl pouze 0,1 % z celkového množství a nejpomalejší rychlostní kategorie přístupů < 10 Mbit/s ztratila postupně za sledované období téměř 78 % z počtu přístupů v roce 2018 a dosáhla podílu jen 3,6 % z celkového počtu přístupů. Podíly na celkovém počtu WiFi přístupů v roce 2022 za všechny rychlostní kategorie přístupů ukazuje následující graf.

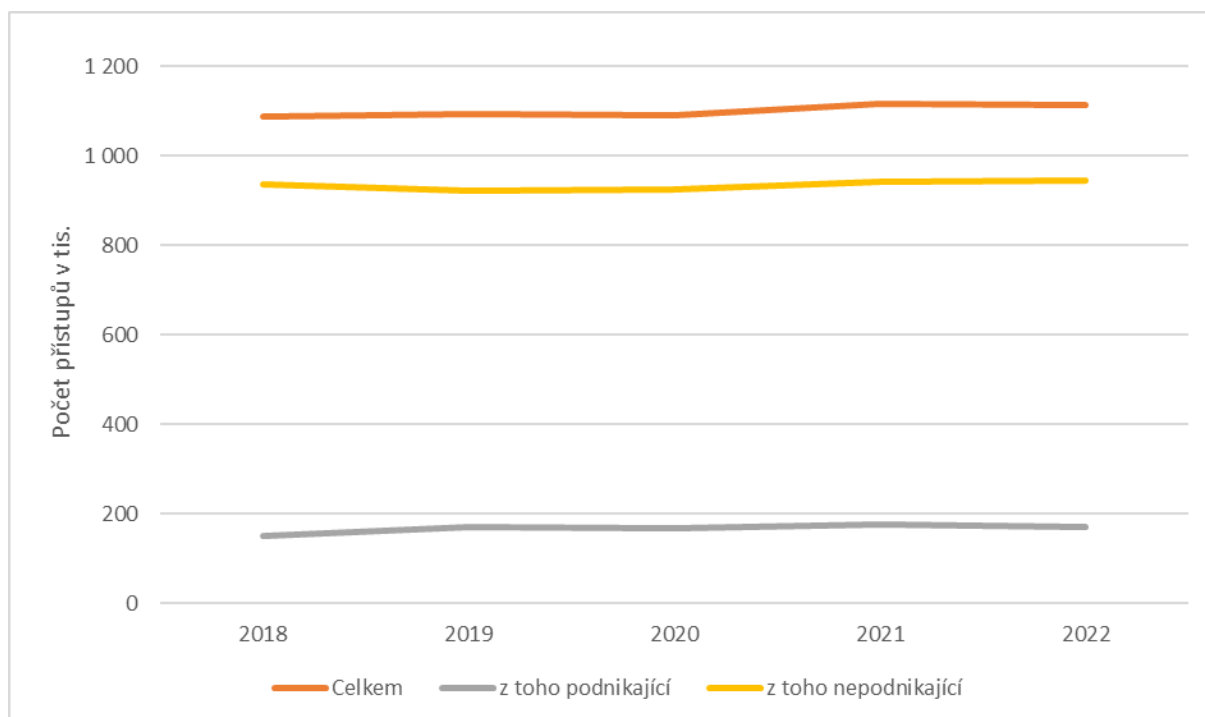
GRAF Č. 49: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH VE VOLNÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



V dalším grafu je uveden vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií fungujících ve volných pásmech dle zákaznické segmentace.

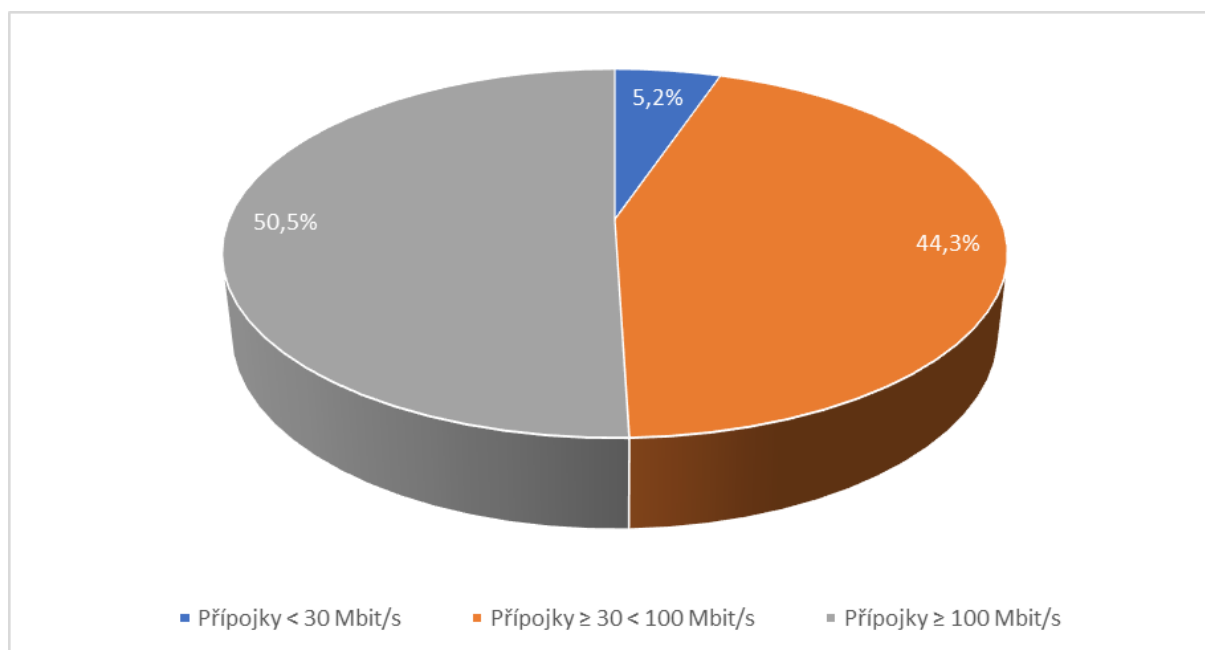
²⁹ Všeobecné oprávnění č. [VO-S/1/08.2020-9](#) ze dne 18. srpna 2020, kterým se mění všeobecné oprávnění č. VO-S/1/07.2005-9, kterým se stanoví podmínky k poskytování služeb elektronických komunikací, ve znění pozdějších změn. Aktuální znění dotčeného všeobecného oprávnění č. VO-S/1/12.2021-14 je dostupné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

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



Z průběhu křivek je patrné, že v případě WiFi přístupů dominovaly přístupy poskytované domácnostem, které si po celé sledované období udržovaly ustálený podíl zhruba 85 % z celkového počtu přístupů této technologie. Průběh počtu přístupů sledovaných kategorií se v mezidobí 2018-22 nijak výrazně neměnil. Kategorie přístupů právnických a podnikajících fyzických osob sice vykazuje za sledované období nárůst o 13,6 %, k tomuto však došlo zejména v podobě meziroční skokové změny v roce 2019 a vzhledem k nižším absolutním hodnotám počtů přístupů v této kategorii tato skutečnost neměla nijak výrazný vliv na rozložení dle typu zákazníků. Rozdělení instalovaných (disponibilních) WiFi přípojek dle efektivní rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) je znázorněno v dalším grafu.

GRAF Č. 51: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY WiFi DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI DOWNLOAD V ROCE 2022



Pozn.: S ohledem na zanedbatelný počet disponibilních přípojek v kategorii rychlostí ≥ 1 Gbit/s nebyla v grafu tato kategorie separátně zobrazena a byla sloučena do kategorie rychlostí ≥ 100 Mbit/s společně s disponibilními přípojkami o rychlostech ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s.

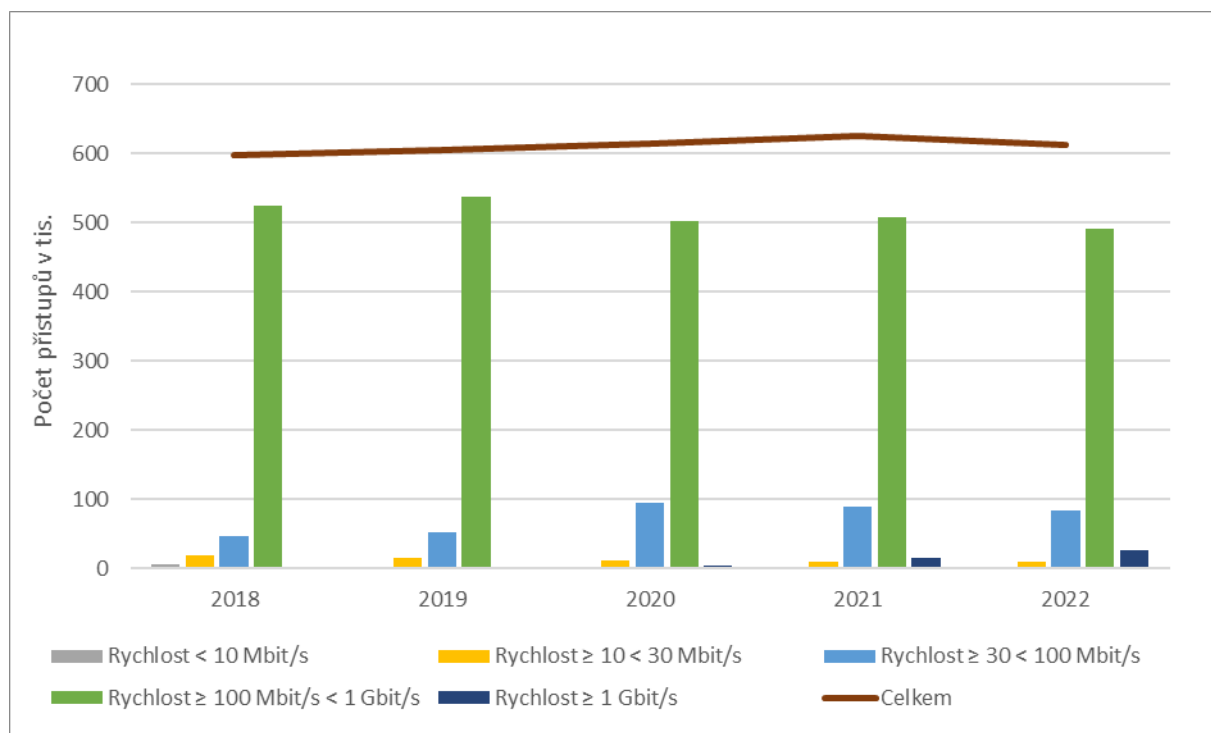
Těsná nadpoloviční většina instalovaných (disponibilních) přípojek umožňuje v případě WiFi sítí dosahovat efektivních rychlostí ≥ 100 Mbit/s, což oproti údajům za rok 2021 představuje navýšení téměř o 5 p. b. To proběhlo prakticky celé na úkor nejpomalejší kategorie < 30 Mbit/s, jejíž podíl v roce 2022 klesl na hodnotu 5,2 % (z 10,5 % v roce 2021). Zbylou část do celkového počtu představují disponibilní přípojky rychlostní kategorie $\geq 30 < 100$ Mbit/s, které tvořily v roce 2022 v počtu 3,3 mil. podíl 44,3 %.

2.2.2.3 KABELOVÁ TELEVIZE (CATV)

Přístupy k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize jsou co do počtu dlouhodobě čtvrtým nejzastoupenějším způsobem přístupu k internetu v ČR. V průběhu sledovaného období byl jejich počet relativně stabilní, když se udržoval v blízkosti úrovně 600 tis. přístupů, avšak odstup za rostoucími využívanějšími technologiemi přístupu se postupně prohluboval. V roce 2022 byl podíl CATV přístupů na celkovém množství 15,2 %, když od počátku sledovaného období klesl o 1,4 p.b. Dominantním poskytovatelem služeb přístupu prostřednictvím CATV sítí je společnost Vodafone Czech Republic a.s.³⁰ a parametry jí poskytovaných služeb tak do jisté míry určují parametry celkové pro tuto technologii přístupu. Z pohledu inzerovaných rychlostí přístupu disponují sítě CATV nejvyšším relativním zastoupením přístupů o rychlosti ≥ 100 Mbit/s.

³⁰ Od roku 2020, kdy došlo k fúzi se společností UPC Česká republika, s.r.o.

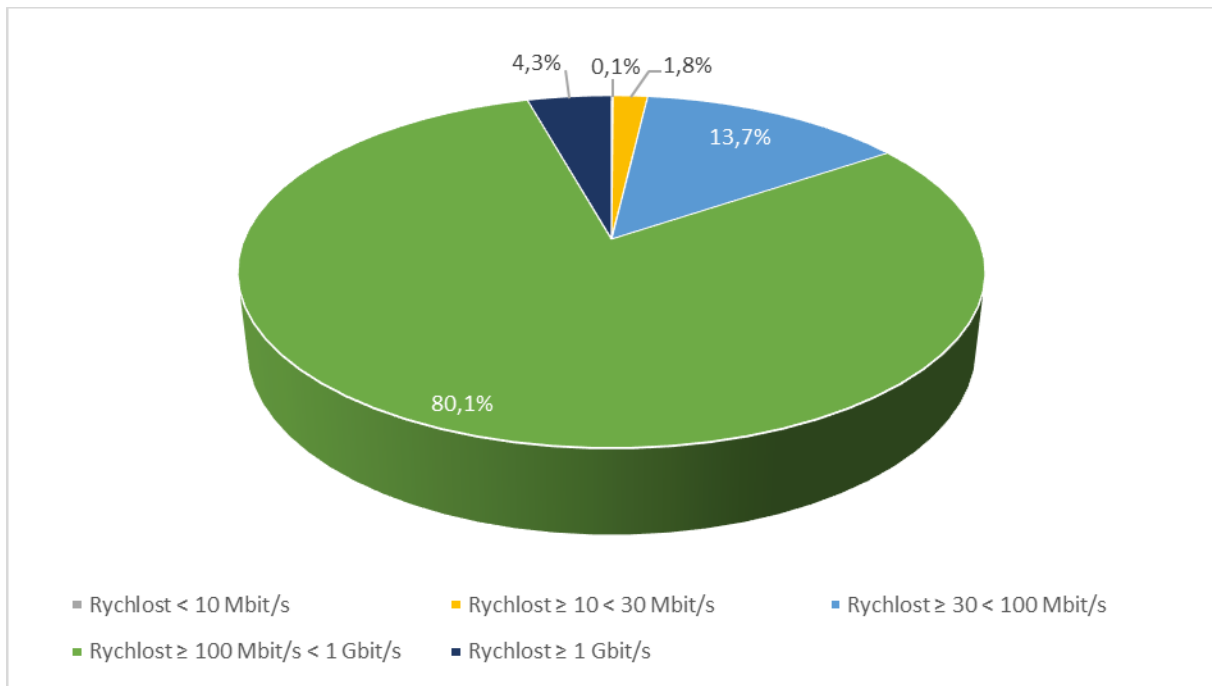
GRAF Č. 52: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE (CATV) DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



Z grafu, který ukazuje vývoj počtu přístupů k internetu poskytovaných prostřednictvím sítí kabelové televize dle jednotlivých rychlostních intervalů přístupu je na první pohled zřejmý převládající podíl kategorie ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s. Ten sice klesl v průběhu sledovaného období o téměř 8 p. b., i tak v roce 2022 přístupy této rychlostní kategorie v počtu necelých 491 tis. tvořily přes 80 % z celkového počtu přístupů technologie CATV. Pokles přístupů v této rychlostní kategorii v posledním období zjevně souvisel s nárůstem počtu přístupů v rychlostní kategorii ≥ 1 Gbit/s.

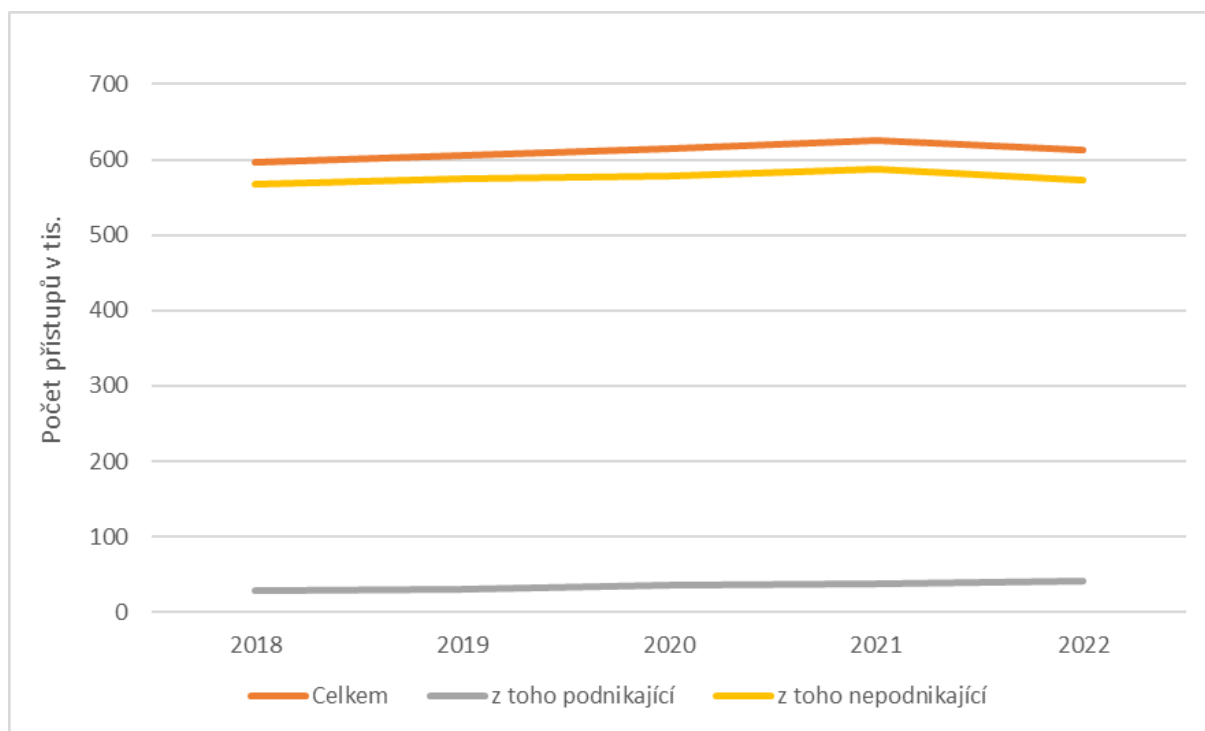
Druhého nejvyššího podílu na celkovém počtu přístupů k internetu prostřednictvím CATV sítí v roce 2022 dosáhla rychlostní kategorie ≥ 30 < 100 Mbit/s – ten činil 13,7 % z celkového množství při počtu 84 tis. přístupů. Tato kategorie dosáhla svého maxima v roce 2020, od té doby však do ní spadající počet přístupů poklesl kumulativně o více než 11 %. Přístupy zbylých rychlostních kategorií dosahují již pouze minoritních hodnot, přesto podíl počtu přístupů o rychlostech ≥ 1 Gbit/s ve výši 4,3 % z celkového počtu CATV přístupů byl v roce 2022 mezi jednotlivými technologiemi přístupu druhý nejvyšší, když jich podnikatelé vykázali 26,6 tis. Souhrnný podíl dvou nejnižších rychlostních kategorií již nedosahuje v případě CATV přístupů ani 2 % z celkového počtu. Zastoupení všech rychlostních kategorií v počtu přístupů za rok 2022 ukazuje následující graf.

GRAF Č. 53: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ KABELOVÉ TELEVIZE DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



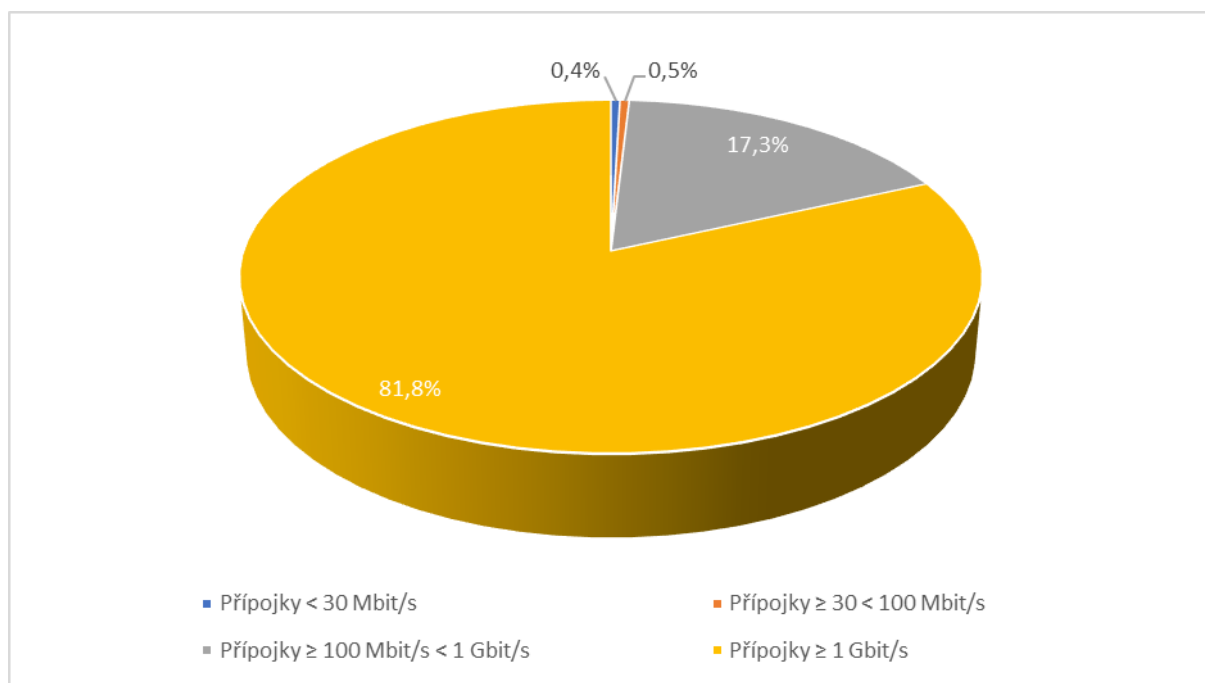
V následujícím grafu je uveden vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize v členění podle typu účastníka čili na přístupy právnických a podnikajících fyzických osob a přístupy fyzických osob nepodnikajících (domácností). Z grafu je zřejmá drtivá převaha CATV přístupů poskytovaných domácnostem, trvající po celé sledované období. Na jeho konci tvořil podíl přístupů nepodnikajících fyzických osob 93,4 % z celkového množství při počtu 572 tis. Přístupy podnikatelů vykazují po celé sledované období o řád nižší počty, svůj podíl na celkovém počtu CATV přístupů však pozvolna navyšují. Zatímco na straně domácností přibýlo v období 2018-22 zhruba 5 tis. přístupů, v případě právnických a podnikajících fyzických osob to byl více než dvojnásobek. Z uvedených údajů dále vyplývá, že v posledním meziročním srovnání 2021/22 dokonce stav přístupů poskytovaných domácnostem o 2,4 % poklesl.

GRAF Č. 54 VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ PROSTŘEDNICTVÍM SÍTÍ CATV DLE ZÁKAZNICKÉ SEGMENTACE



Další graf ukazuje strukturu instalovaných (disponibilních) přípojek dle kategorií efektivní rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u sítí CATV.

GRAF Č. 55: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY CATV DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI DOWNLOAD V ROCE 2022



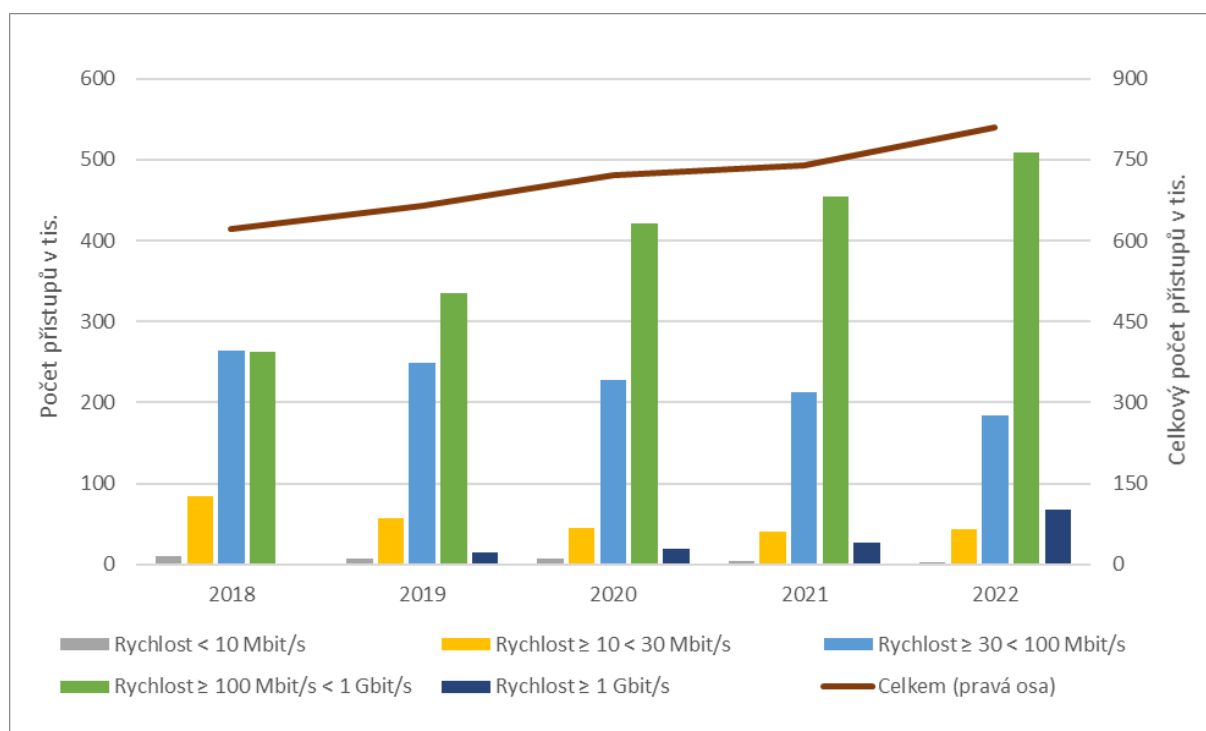
Pouze necelé jedno procento disponibilních přípojek v rámci sítí CATV neumožňovalo v roce 2022 dosahovat efektivní rychlosti download alespoň 100 Mbit/s a téměř 82 % z jejich celkového počtu bylo gigabitových (umožňovalo tedy dosahovat rychlosti 1 Gbit/s a vyšší). V absolutních hodnotách to představovalo 329,4 tis. disponibilních přípojek rychlostní kategorie ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s a 1,554 mil. disponibilních přípojek poskytujících rychlosti ≥ 1 Gbit/s. Oproti roku 2021 narostl podíl

gigabitových přípojek o 3,1 p. b., což v absolutní hodnotě představuje téměř 60 tis. disponibilních přípojek.

2.2.2.4 OPTICKÉ SÍŤE (FTTH/B)

Přístup k internetu prostřednictvím optických sítí (FTTH/B) byl ve sledovaném období třetím nejvyužívanějším způsobem poskytování služby přístupu k internetu v pevném místě a za toto období vykázal ze všech ostatních způsobů nejvyšší růst počtu přístupů. V roce 2022 bylo účastníky využíváno téměř 809 tis. přístupů prostřednictvím této technologie, což představovalo nárůst o 30 % hodnoty z roku 2018. V rámci technologie FTTH/B je rovněž poskytován nejvyšší podíl služeb přístupu k internetu v pevném místě s inzerovanou rychlostí ≥ 1 Gbit/s (8,5 %) a zároveň druhý nejvyšší (po CATV) podíl přístupů s rychlostmi ≥ 100 Mbit/s.

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

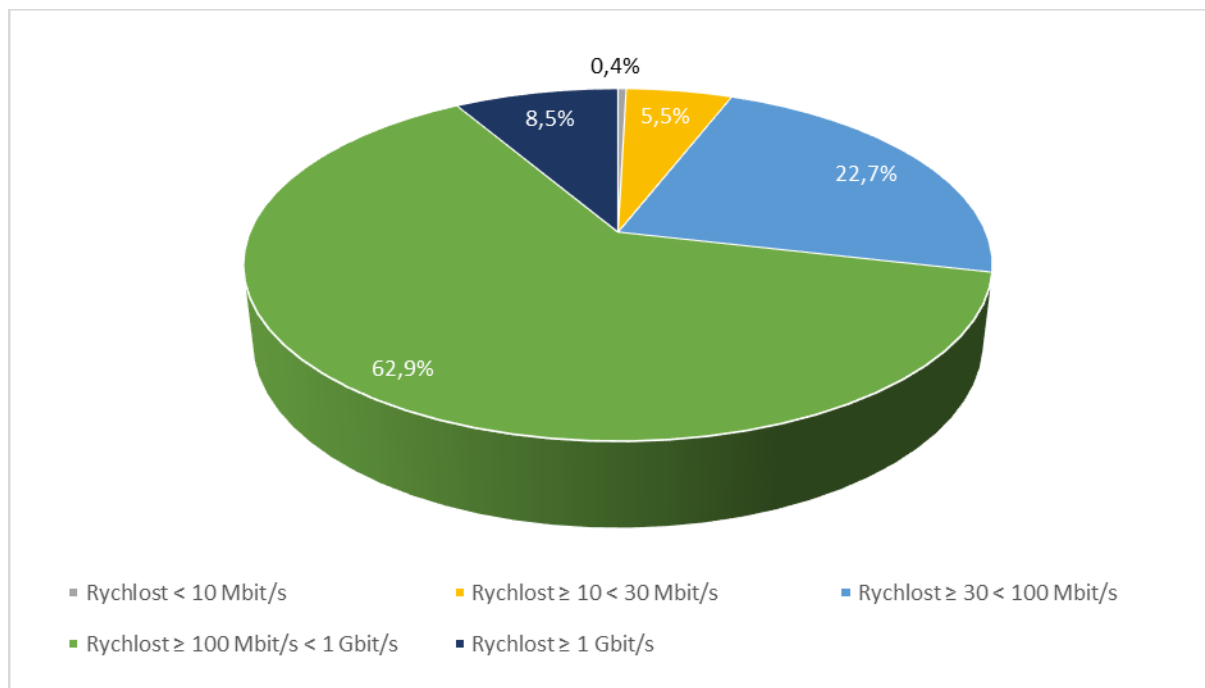


Kromě zmíněného celkového růstu počtu přístupů prostřednictvím technologie FTTH/B jsou z grafu patrné protichůdné trendy vývoje jednotlivých rychlostních kategorií přístupu. Zatímco počty přístupů v rychlostních kategoriích < 100 Mbit/s za sledované období klesly řádově o desítky procent hodnot z roku 2018, počet přístupů kategorie ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s se za stejné období téměř zdvojnásobil a gigabitových přípojek bylo v roce 2022 vykázáno více než čtyřnásobné množství v porovnání s rokem 2019, kdy byly poprvé jako samostatná kategorie sledovány.

Přístupy o rychlostech ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s pak prakticky po celé sledované období dominovaly a jejich podíl na celkovém počtu FTTH/B přístupů se průběžně zvyšoval. Z původních 42,3 % v roce 2018, kdy byl jejich počet ještě zhruba vyrovnán s kategorií nižších rychlostí $\geq 30 < 100$ Mbit/s, postupně vystoupal až na hodnotu 62,9 % v roce 2022, ve kterém bylo podnikateli vykázáno téměř 509 tis. přístupů této rychlostní kategorie. Druhou početně nejzastoupenější rychlostní kategorií byly po většinu sledovaného období přístupy $\geq 30 < 100$ Mbit/s, když v roce 2022 klesl jejich počet na necelých 184 tis. a z množství vykázaného za rok 2018 postupně ztratily přes 30 %. Podíl této rychlostní kategorie pak na celkovém počtu přístupů byl v roce 2022 necelých 23 %. Třetí nejvyšší

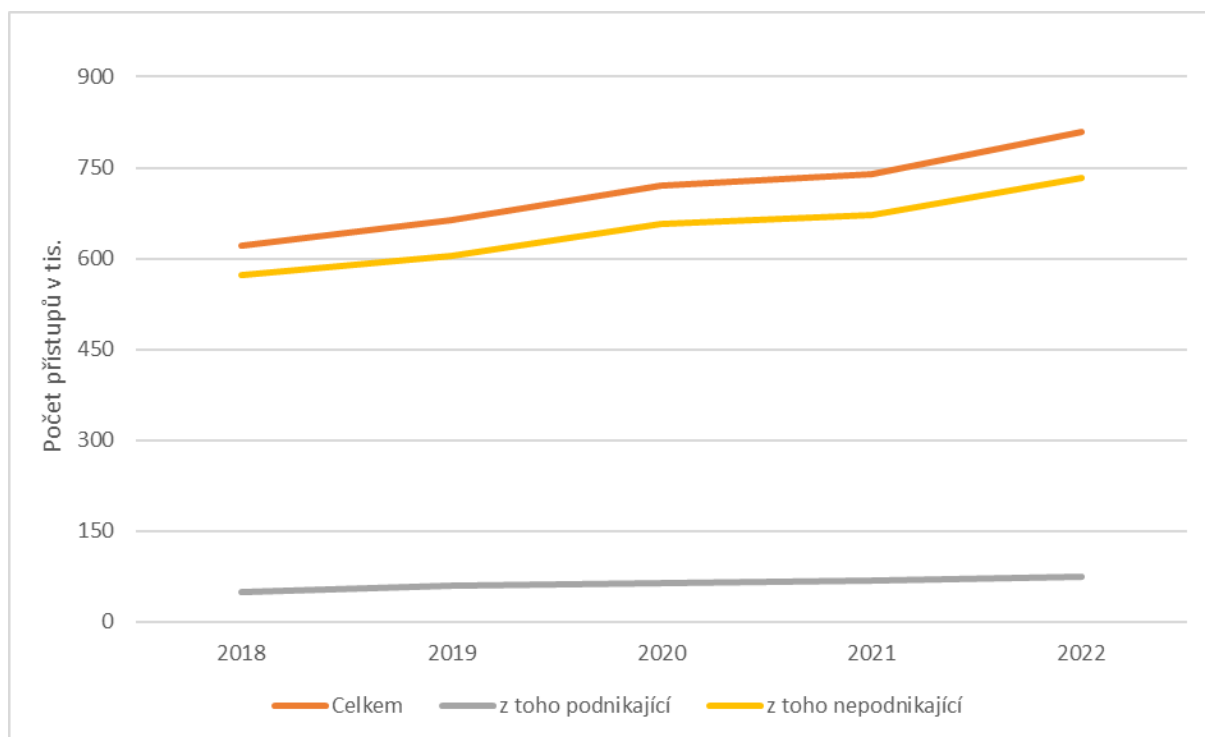
počet přístupů pak v roce 2022 dosáhly přístupy s rychlostmi ≥ 1 Gbit/s v počtu 68,5 tis., když jejich meziroční nárůst činil 151 % počtu přístupů z předchozího roku. Přehled podílů jednotlivých rychlostních kategorií přístupu na celkovém počtu přístupů k internetu prostřednictvím optických sítí (FTTH/B) za rok 2022 uvádí následující graf.

GRAF Č. 57: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM OPTICKÉ INFRASTRUKTURY (FTTH/B) DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



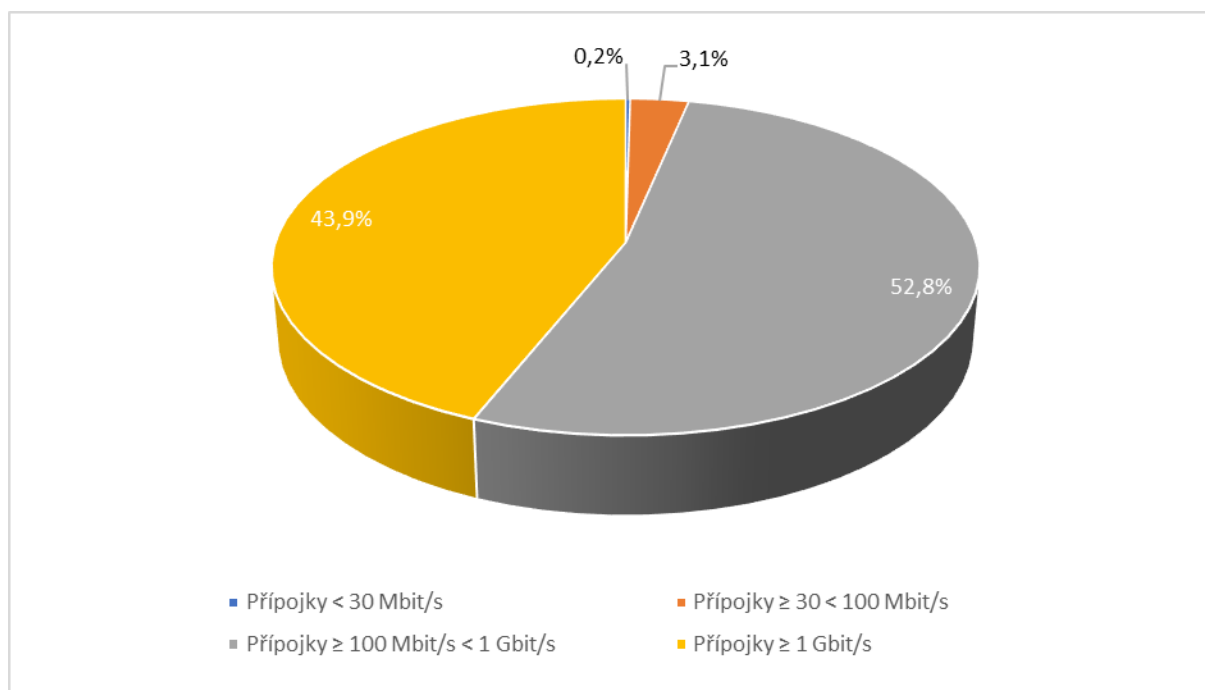
Další graf potom zobrazuje vývoj počtu přístupů v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem). Jak je z něj zřejmé, směrodatným je v případě FTTH/B sítí vývoj kategorie přístupů poskytovaných domácnostem, která po celé sledované období zaujímala podíl přes 90 % z celkového počtu přístupů a jejíž křivka prakticky kopírovala vývoj celkového počtu přístupů. Kategorie přístupů poskytovaných právnickým a podnikajícím fyzickým osobám dosáhla v roce 2022 počtu pouze 75 tis. přístupů, a přestože vykazovala vyšší míru růstu v porovnání s domácnostmi, na celkový vývoj počtu FTTH/B přístupů neměla výrazný vliv.

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



V následujícím grafu jsou znázorněny podíly jednotlivých rychlostních kategorií (dle efektivní rychlosti download) na celkovém počtu instalovaných (disponibilních) přípojek FTTH/B sítí. Téměř 97 % disponibilních přípojek (2,385 mil.) v rámci sítí FTTH/B umožňovalo v roce 2022 dosahovat rychlosti alespoň 100 Mbit/s a necelých 44 % (1,082 mil.) z jejich celkového počtu bylo gigabitových (umožňovalo tedy dosahovat rychlosti 1 Gbit/s a vyšší).

GRAF Č. 59: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FTTH/B DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI DOWNLOAD V ROCE 2022

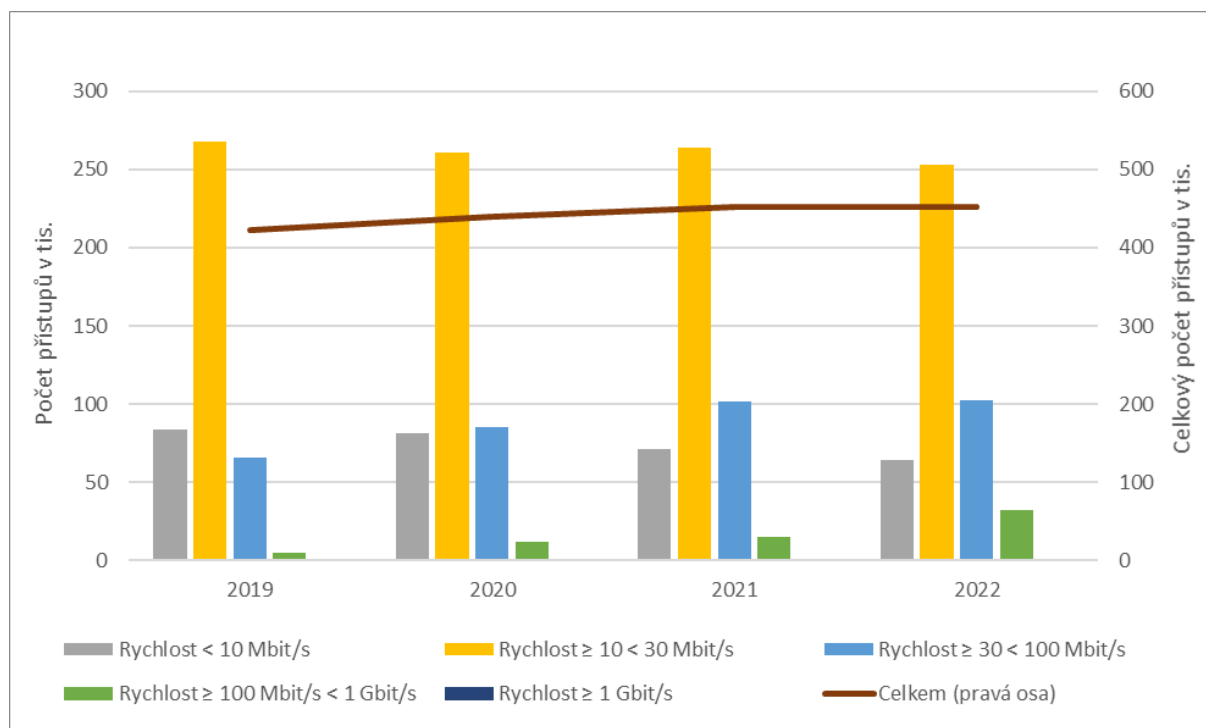


2.2.2.5 SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ POSKYTOVANÉ PROSTŘEDNICTVÍM MOBILNÍCH SÍTÍ – SLUŽBY TZV. FIXNÍHO LTE/5G

Bezdrátové přístupy prostřednictvím tzv. fixního LTE/5G jsou služby přístupu k internetu poskytované prostřednictvím mobilních sítí, avšak u kterých je potlačena mobilita a jsou vázané svým použitím na konkrétní adresní místo (v případě nomadického charakteru na více konkrétních adresních míst). Mezi tyto služby tak nespádají mobilní služby přístupu k internetu, které umožňují využívání služby za pohybu a které byly předmětem kapitoly 2.1. Tento způsob přístupu k internetu začal být nabízen v roce 2014 a poskytován byl zpravidla v závislosti na dostupnosti volné kapacity (podle vytiženosti) příslušné základnové stanice. V lokalitách s omezenou nabídkou služeb přístupu k internetu v pevném místě prostřednictvím ostatních technologií (bez pokrytí sítěmi, příp. služeb s nízkými přenosovými rychlostmi či nestabilní kvalitou) se tak pro koncové uživatele jednalo o mnohdy jediný dostupný způsob přístupu k internetu bez limitovaného objemu přenesených dat.

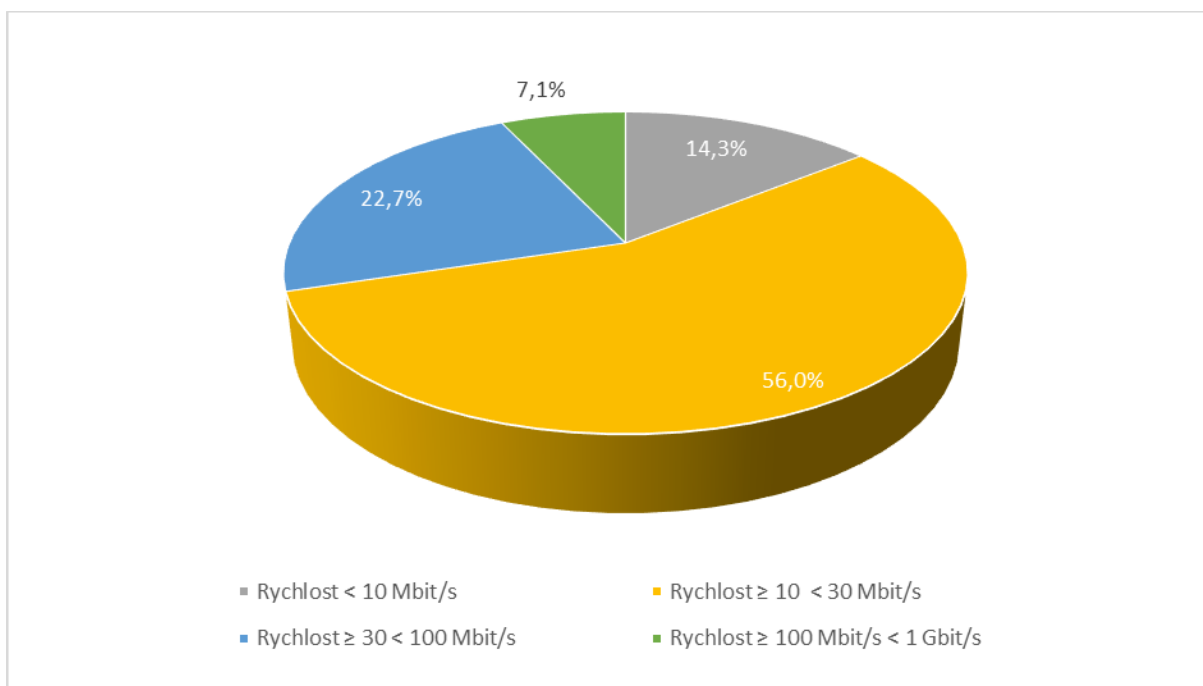
Přístupy prostřednictvím fixního LTE/5G byly v období 2018-22 pátou nejvyužívanější službou přístupu k internetu v pevném místě a jejich počet vzrůstal. Růst ovšem postupně ztrácel na intenzitě, až se v roce 2022 na hodnotě necelých 452,5 tis. přístupů téměř zastavil (meziročně dosáhl pouze 0,1 %). Vývoj přístupů dle rychlostních kategorií od roku 2019 (do té doby nebyly údaje za předmětné služby v takové struktuře dostupné) znázorňuje následující graf.

GRAF Č. 60: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM FIXNÍHO LTE/5G DLE INZEROVANÉ RYCHLOSTI PŘÍSTUPU



Jak je z grafu patrné, po celé sledované období dominovala v rámci fixního LTE/5G rychlostní kategorie $\geq 10 < 30$ Mbit/s, která si udržela nadpoloviční počet přístupů i přes jejich celkový pokles od roku 2019 o 5,5 %. V roce 2022 vykázali poskytovatelé přes 253 tis. přístupů této rychlostní kategorie při meziročním poklesu jejich počtu o 4 %. Rostlo zastoupení přístupů o vyšších inzerovaných rychlostech. Kategorie $\geq 30 < 100$ Mbit/s posílila za sledované období své zastoupení o 56,3 % a dosáhla tak počtu 102,7 tis. přístupů v roce 2022. Přístupů o nejvyšších inzerovaných rychlostech, tzn. ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s, bylo vykázáno v roce 2022 více než dvojnásobné množství (+ 108,4 %) oproti předchozímu roku, jejich zastoupení zůstalo však zatím v celkovém počtu fixních LTE/5G přístupů minoritní. Podíly všech rychlostních kategorií na celkovém množství přístupů v roce 2022 udává další graf.

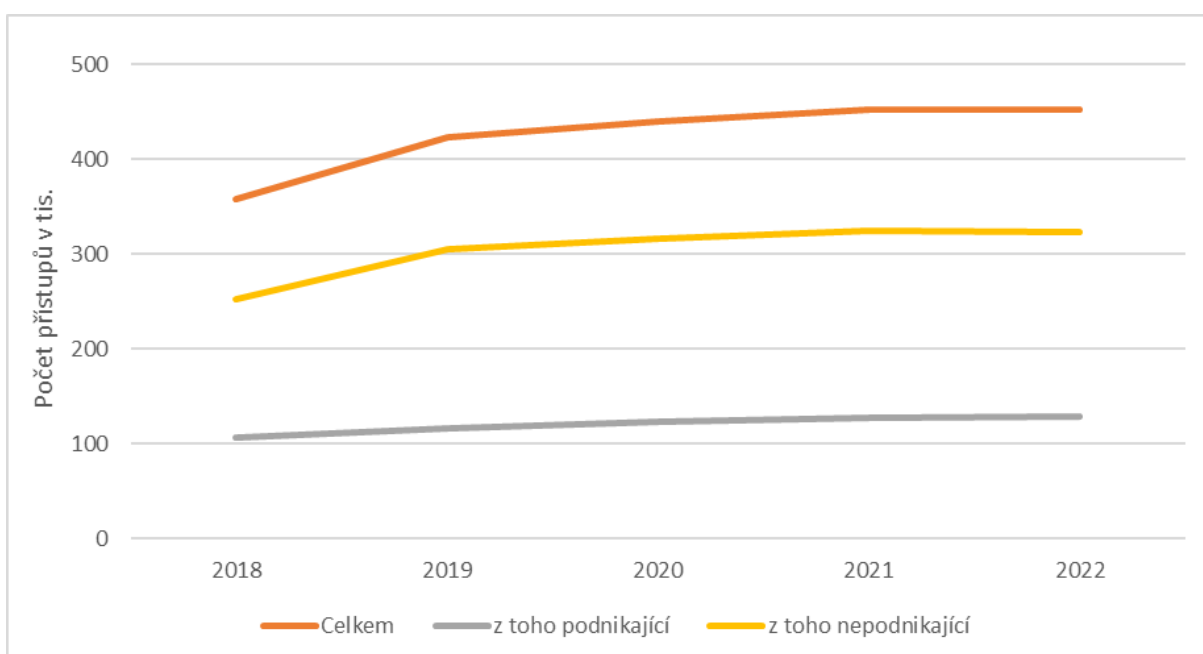
GRAF Č. 61: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM FIXNÍHO LTE/5G DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



Pozn.: Kategorie přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s nemá v rámci přístupů prostřednictvím fixního LTE/5G početní zastoupení, není tudíž v grafu zobrazena.

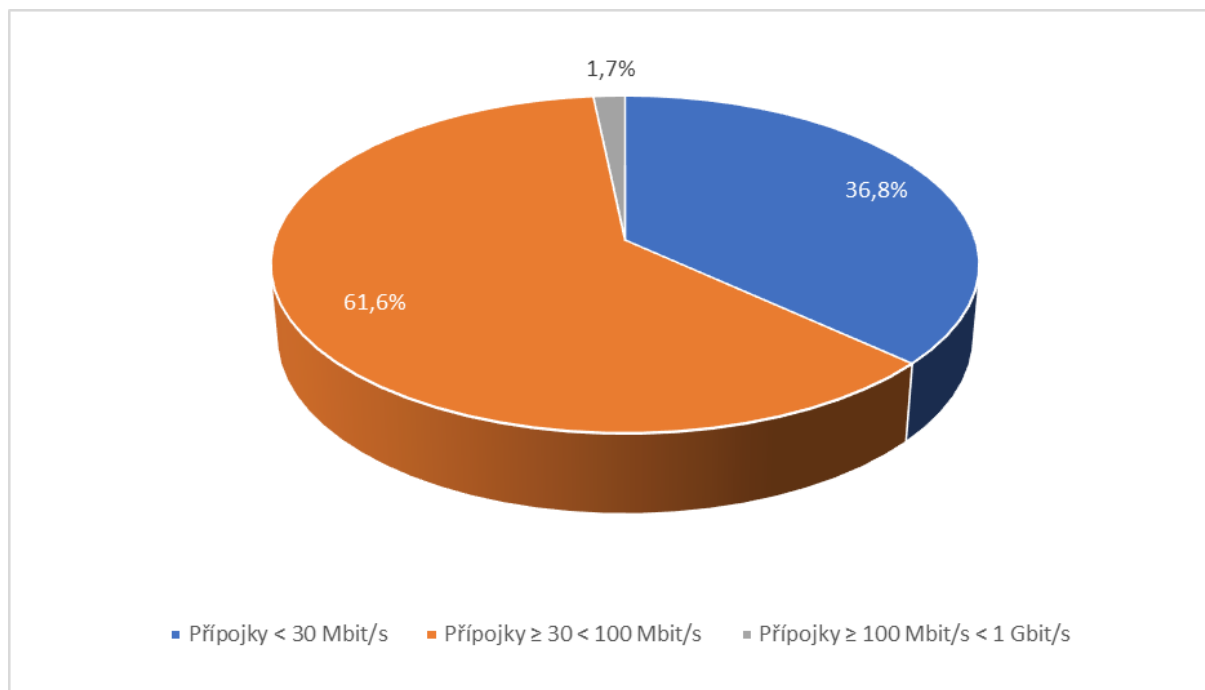
V následujícím grafu je uveden vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace. Dominantní podíl držela ve sledovaném období kategorie domácností, jejíž podíl na celkovém počtu fixních LTE/5G přístupů neklesl pod 70 %. V roce 2022 využívalo tento způsob přístupu k internetu v pevném místě 324 tis. nepodnikajících fyzických osob a jejich počet za sledované období vzrostl o 28,6 %. Počet přístupů právnických a podnikajících fyzických osob rostl v období 2018-2022 o něco pomaleji (o 21 %). Pro obě kategorie potom platí, že podstatnou část zmíněných přírůstků si připsaly v roce 2019.

GRAF Č. 62: VÝVOJ POČTU PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM SLUŽEB FIXNÍHO LTE/5G DLE ZÁKAZNICKÉ SEGMENTACE



Další graf znázorňuje rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle efektivní rychlosti stahování ve směru k uživateli (download), jejichž celkový počet je prakticky rozdělen mezi kategorie $\geq 30 < 100$ Mbit/s (61,6 %) a < 30 Mbit/s (36,8 %). Nejrychlejší rychlostí kategorie fixního LTE/5G, tzn. ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s, nedosáhla v roce 2022 podílu ani 2 % z celkového počtu disponibilních přípojek.

GRAF Č. 63: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FIXNÍHO LTE/5G DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI V ROCE 2022

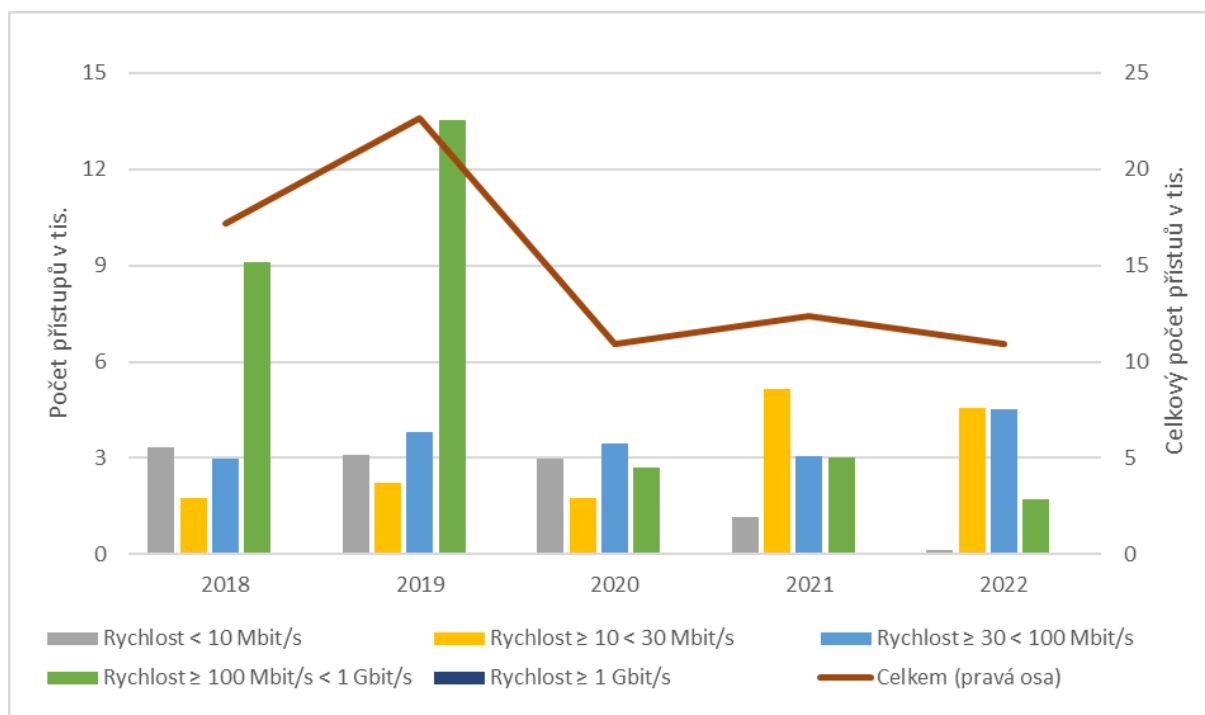


Pozn.: Kategorie disponibilních přípojek s rychlostí ≥ 1 Gbit/s nemá v rámci přístupů prostřednictvím fixního LTE/5G početní zastoupení, není tudíž v grafu zobrazena.

2.2.2.6 BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE PROVOZOVANÉ V LICENCOVANÝCH PÁSMECH (FWA)

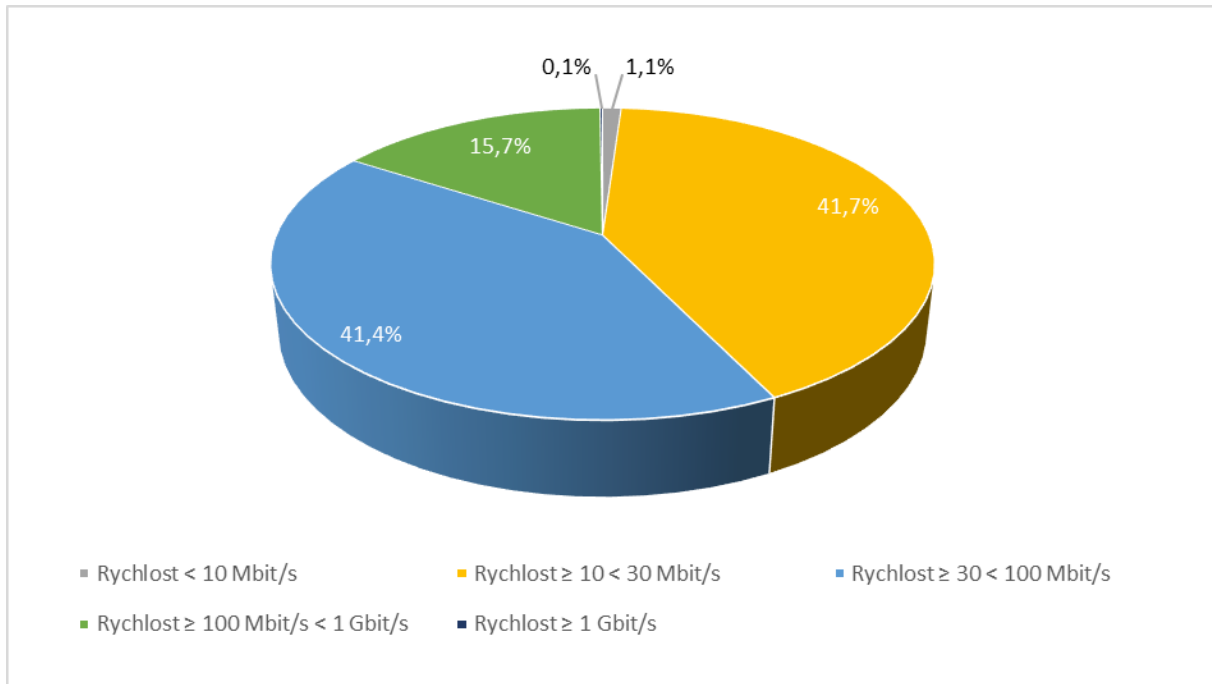
Bezdrátové technologie provozované v licencovaných pásmech patřily počtem přístupů k okrajově využívaným způsobům přístupu k internetu v pevném místě, jejich podíl na celkovém počtu přístupů v roce 2022 dosáhl pouze necelých 0,3 %. Z grafu níže je zřejmý zlom v počtu přístupů prostřednictvím této technologie v roce 2020, jenž mohl souviset mimo jiné s uvolněním nových pásem (zejména 5 GHz a 60 GHz) pro volné/bezlicenční využití, na něž mohli někteří poskytovatelé FWA přístupů přejít. Celkový počet FWA přístupů v roce 2022 činil 10,9 tis. a představoval méně než polovinu počtu přístupů v roce 2019 (maxima ve sledovaném období).

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



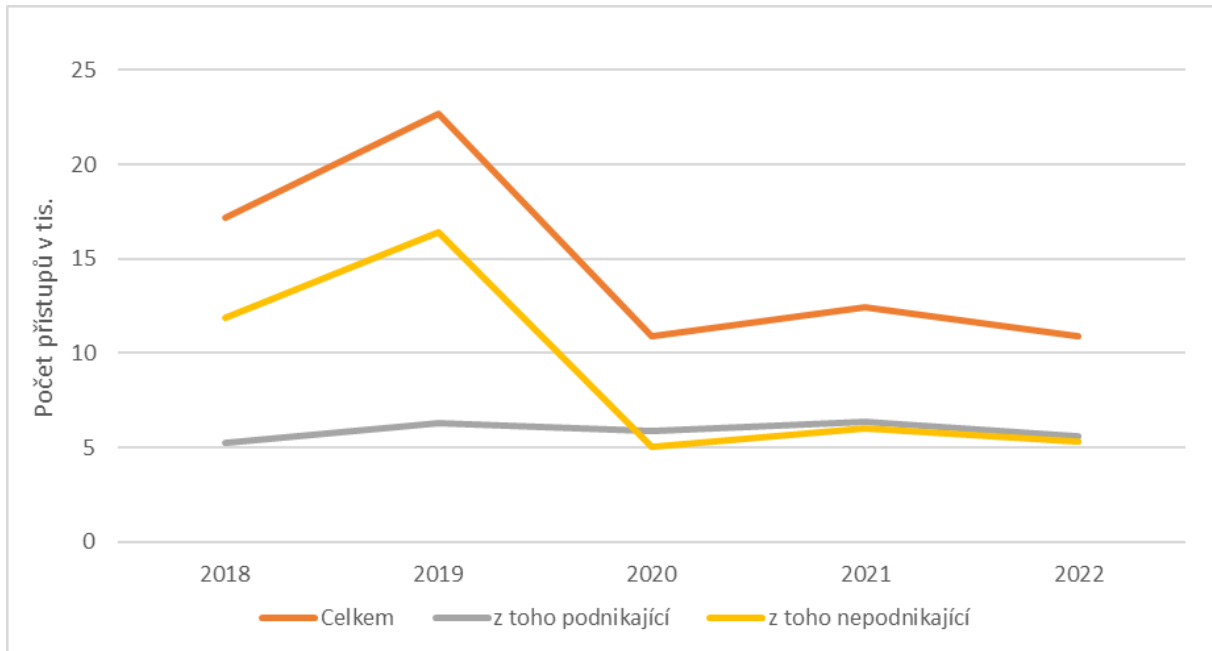
Z pohledu rozložení rychlostních kategorií přístupu pak převážnou část z celkového počtu FWA přístupů tvořily rychlosti $\geq 10 < 30$ Mbit/s společně s rychlostmi $\geq 30 < 100$ Mbit/s, jejichž počty přístupů zaujímaly v roce 2022 téměř shodné podíly necelých 42 % z celkového počtu, což představovalo v obou případech absolutní hodnoty něco málo přes 4,5 tis. přístupů. Třetí nejvyšší podíl patřil přístupům rychlostní kategorie ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s (15,7 %), obě okrajové rychlostní kategorie pak vykazaly podíly pouze zanedbatelné – vše znázorňuje následující graf.

GRAF Č. 65: STRUKTURA PŘÍSTUPŮ K INTERNETU PROSTŘEDNICTVÍM BEZDRÁTOVÝCH TECHNOLOGIÍ PROVOZOVANÝCH V LICENCOVANÝCH PÁSMECH DLE INZEROVANÝCH RYCHLOSTÍ V ROCE 2022



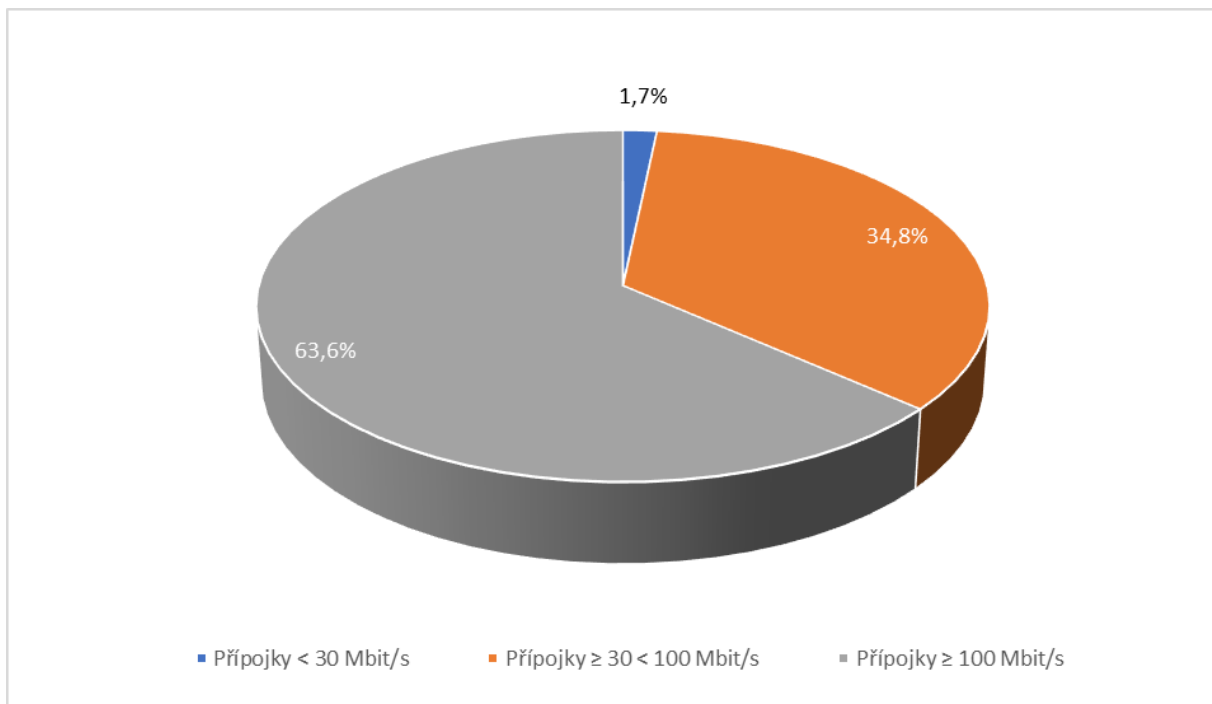
Vývoj počtu přístupů dle zákaznické segmentace, tj. v členění na přístupy poskytované právnickým a podnikajícím fyzickým osobám a přístupy poskytované nepodnikajícím osobám (domácnostem), znázorňuje další graf. I v něm je patrný propad počtu přístupů v roce 2020, který se však týkal pouze segmentu domácností. Počínaje tímto rokem je potom využití bezdrátových technologií v licencovaných pásmech téměř rovnoměrně rozloženo mezi podnikající a nepodnikající koncové uživatele.

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



Další graf poté znázorňuje rozdělení instalovaných (disponibilních) přípojek dle efektivní rychlosti stahování ve směru k uživateli (download) u FWA sítí. Z uvedeného grafu je zřejmé, že u sítí FWA je většina disponibilních přípojek (63,6 %) schopna dosahovat efektivní rychlosti ≥ 100 Mbit/s. V meziročním porovnání pak došlo zejména k nárůstu podílu disponibilních přípojek rychlostní kategorie $\geq 30 < 100$ Mbit/s na úkor disponibilních přípojek nejpomalejší kategorie < 30 Mbit/s.

GRAF Č. 67: DISPONIBILNÍ PŘÍPOJKY FWA DLE EFEKTIVNÍ RYCHLOSTI DOWNLOAD V ROCE 2022



Pozn.: S ohledem na zanedbatelný počet disponibilních přípojek v kategorii rychlostí ≥ 1 Gbit/s nebyla v grafu tato kategorie separátně zobrazena a byla sloučena do kategorie rychlostí ≥ 100 Mbit/s společně s disponibilními přípojkami o rychlostech ≥ 100 Mbit/s < 1 Gbit/s.

2.2.2.7 OSTATNÍ ZPŮSOBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Mezi alternativními způsoby přístupu k internetu v pevném místě došlo v roce 2022 v porovnání s rokem předchozím k prudkému navýšení (více než devítinásobnému) vykázaného počtu přístupů poskytovaných prostřednictvím satelitu. Tento nárůst souvisel primárně s nárůstem počtu přístupů poskytovaných společnostmi STARLINK³¹. Tento v předchozích letech co do počtu přístupů minoritní způsob tak dosáhl v roce 2022 téměř 45 % podíl na celkovém počtu přístupů mezi ostatními (tzn. výše nekategorizovanými) způsoby přístupu k internetu v pevném místě. S ohledem na poměrově nízké počty přístupů a teprve rodící se vývoj v rámci této dosud okrajové kategorie není těmto způsobům přístupu k internetu v pevném místě věnován detailnější rozbor. Základní údaje o vývoji počtu přístupů prostřednictvím těchto způsobů připojení poskytuje následující tabulka.

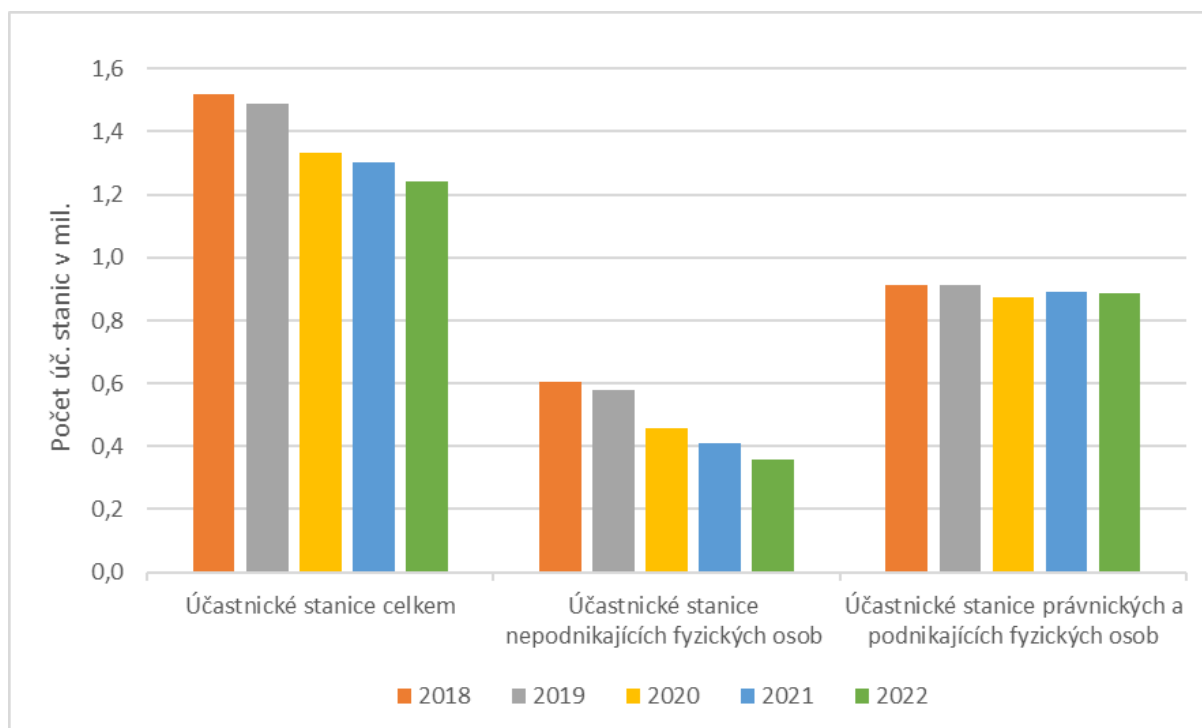
TABULKA Č. 9: PŘÍSTUPY K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ PROSTŘEDNICTVÍM OSTATNÍCH ZPŮSOBŮ PŘIPOJENÍ

Technologie	2018	2019	2020	2021	2022
Satelit	843	845	801	1 058	9 672
PLC	7	5	5	4	4
Ostatní (např. SDSL, místní síť LAN)	10 035	11 185	11 253	11 536	11 850
Celkem	10 885	12 035	12 059	12 598	21 526

2.2.3 HLASOVÉ SLUŽBY

Vývoj hlasových služeb poskytovaných v pevném místě je zpracován v následující podkapitole. Sledovány jsou počty účastnických stanic v členění dle typu účastníků a sítě, počty aktivních přípojek dle způsobu připojení a dále provozní ukazatele, tzn. objemy hlasového provozu dle jeho jednotlivých směrů a příslušných tržeb.

GRAF Č. 68: VÝVOJ POČTU ÚČASTNICKÝCH STANIC

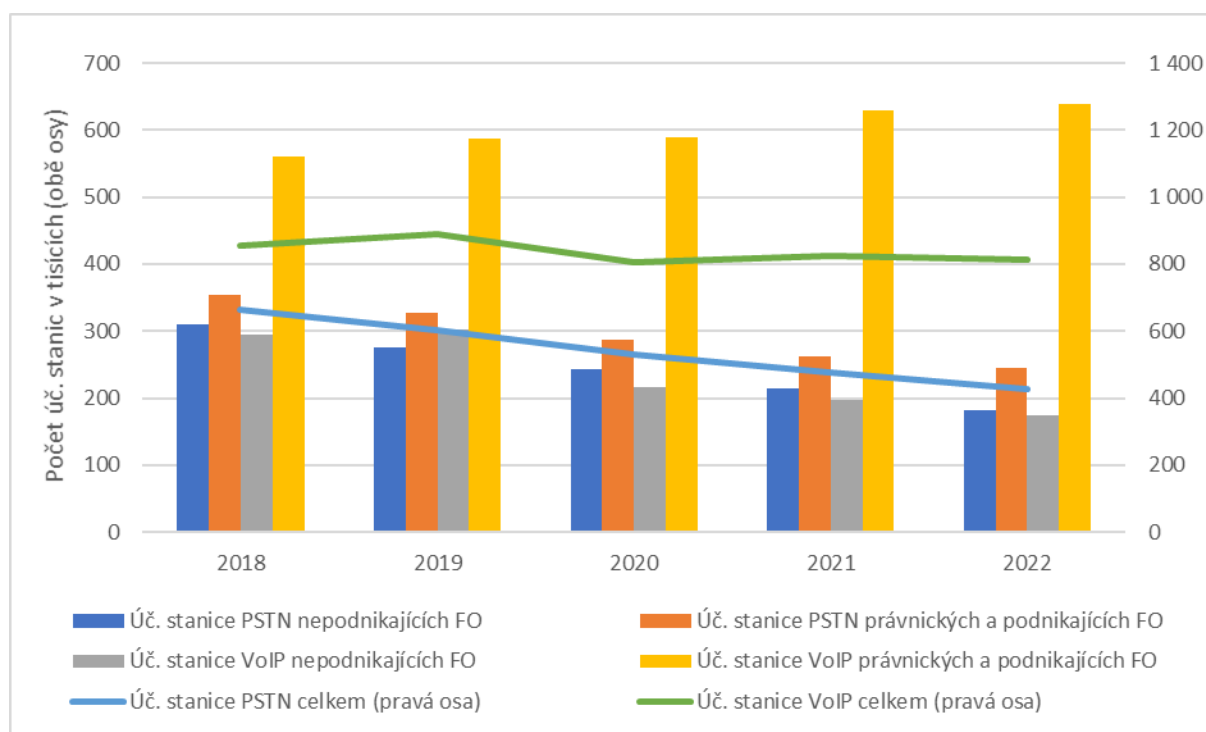


³¹ STARLINK INTERNET SERVICES LIMITED

Počet účastnických stanic hlasových služeb poskytovaných v pevném místě nepřetržitě klesal a jak ukazuje graf výše, tento vývoj byl určován převážně jejich úbytkem v domácnostech (účastnické stanice nepodnikajících fyzických osob). Z počtu 279,6 tis. účastnických stanic, o které daný trh za sledované období poklesl, jich připadá plných 250 tis. (téměř 90 %) právě na domácnosti.

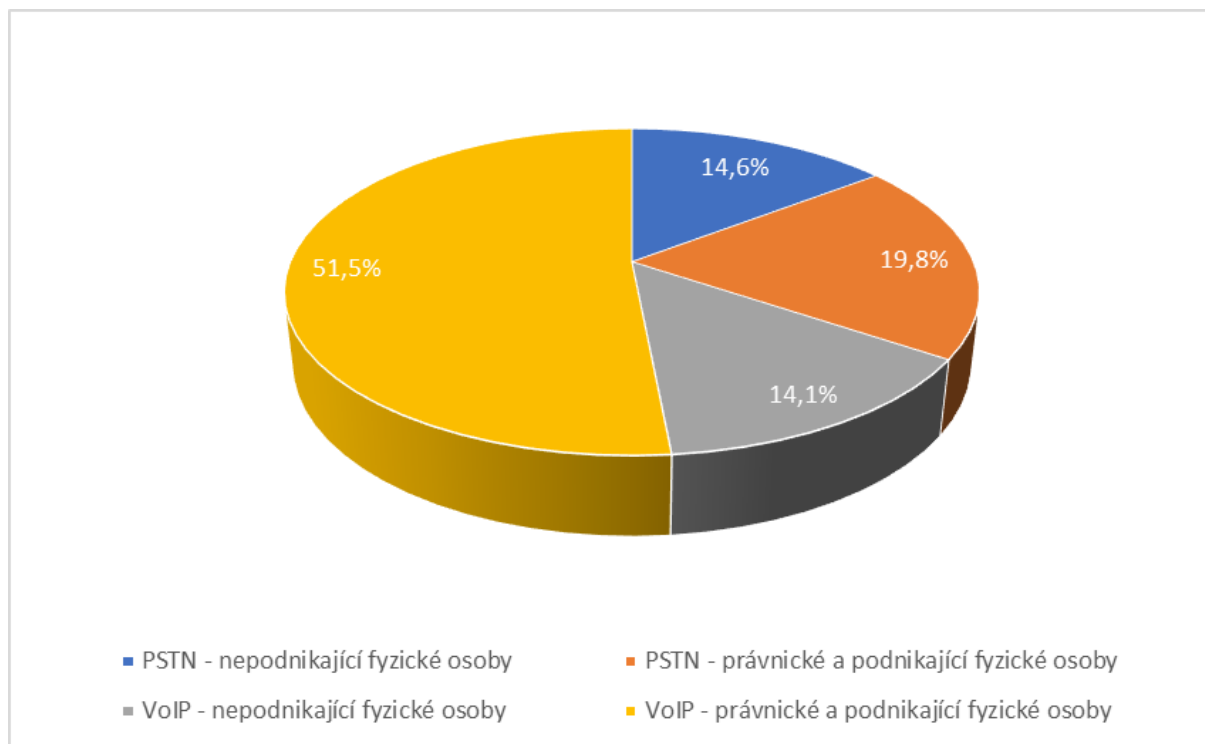
V roce 2022 klesl celkový počet účastnických stanic meziročně o 4,7 % na 1,241 mil. Celých 884,7 tis. z nich tvořily účastnické stanice právnických a podnikajících fyzických osob, jejichž stále se zvyšující podíl na celkovém počtu účastnických stanic narostl za sledované období o 11,2 p. b. a přibližuje se pomalu ke třem čtvrtinám (71,3 %) celkového počtu. Počet účastnických stanic právnických a podnikajících osob za sledované období klesl o 29,5 tis. (- 3,2 %), přičemž meziroční pokles v tomto segmentu dosáhl v roce 2022 hodnoty pouze 0,7 %. Naopak účastnické stanice v domácnostech ztratily na svém zastoupení meziročně 13,4 % a za celé sledované období 41,3 %, když jejich počet klesl na konci roku 2022 na 356 tis. Výše porovnávané účastnické segmenty v kombinaci s technologiemi sítí znázorňují následující dva grafy.

GRAF Č. 69: VÝVOJ STRUKTURY ÚČASTNICKÝCH STANIC



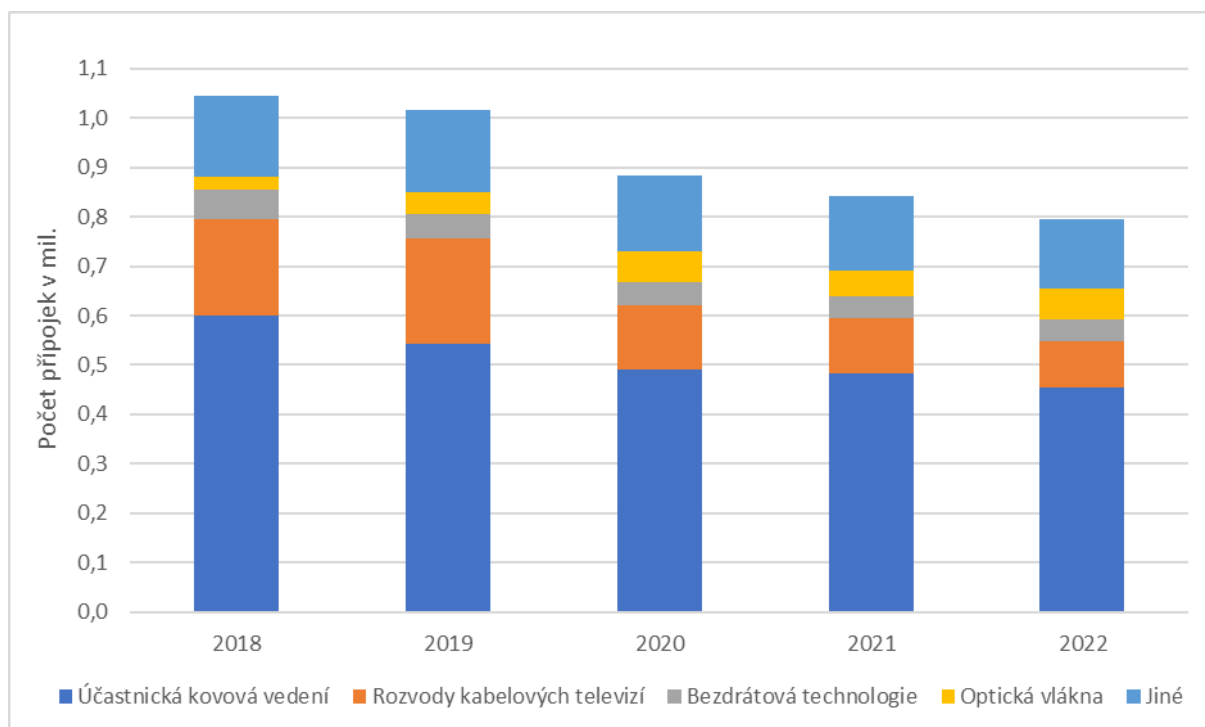
Jak je na první pohled z grafu výše patrné, dominující kategorií byly v tomto srovnání účastnické stanice VoIP právnických a podnikajících fyzických osob, přičemž jako jediná z porovnávaných trvale rostla (o 14 % za sledované období) a odstup ostatních se průběžně zvyšoval. Podíl tohoto segmentu tak dosáhl v roce 2022 počtem 639,1 tis. účastnických stanic nadpoloviční většiny (51,5 %) a za sledované období narostl o 14,6 p. b. Největší poklesy v počtech naopak za sledované období zaznamenaly účastnické stanice v domácnostech, jejichž úbytky činily 41,7 % (PSTN), resp. 40,8 % (VoIP) jejich počátečních hodnot. Účastnické stanice nepodnikajících fyzických osob mají také výrazně vyšší zastoupení v rámci starší technologie PSTN (42,5 %) než u VoIP sítí (21,5 %), a to při jejich poměrně blízkém absolutním počtu (181 resp. 175 tis.). Poslední z porovnávaných kategorií, účastnické stanice PSTN právnických a podnikajících fyzických osob, ztratila za sledované období téměř třetinu (30,6 %) z počáteční hodnoty a počet těchto účastnických stanic ve výši 245,6 tis. tvořil v roce 2022 necelou pětinu (19,8 %) z celkového počtu účastnických stanic. Pokud vezmeme v úvahu členění pouze dle technologie, účastnické stanice PSTN tvořily stále zhruba třetinu (34,4 %) z celkového počtu, jejich podíl však v čase stále klesal.

GRAF Č. 70: STRUKTURA ÚČASTNICKÝCH STANIC V ROCE 2022



Jak uvádí další graf níže, ve sledovaném období rovněž poklesl celkový počet aktivních přípojek k veřejně dostupné telefonní službě (VDTS), a to o téměř čtvrtinu (23,9 %) počáteční hodnoty, tedy téměř o 250 tis. přípojek.

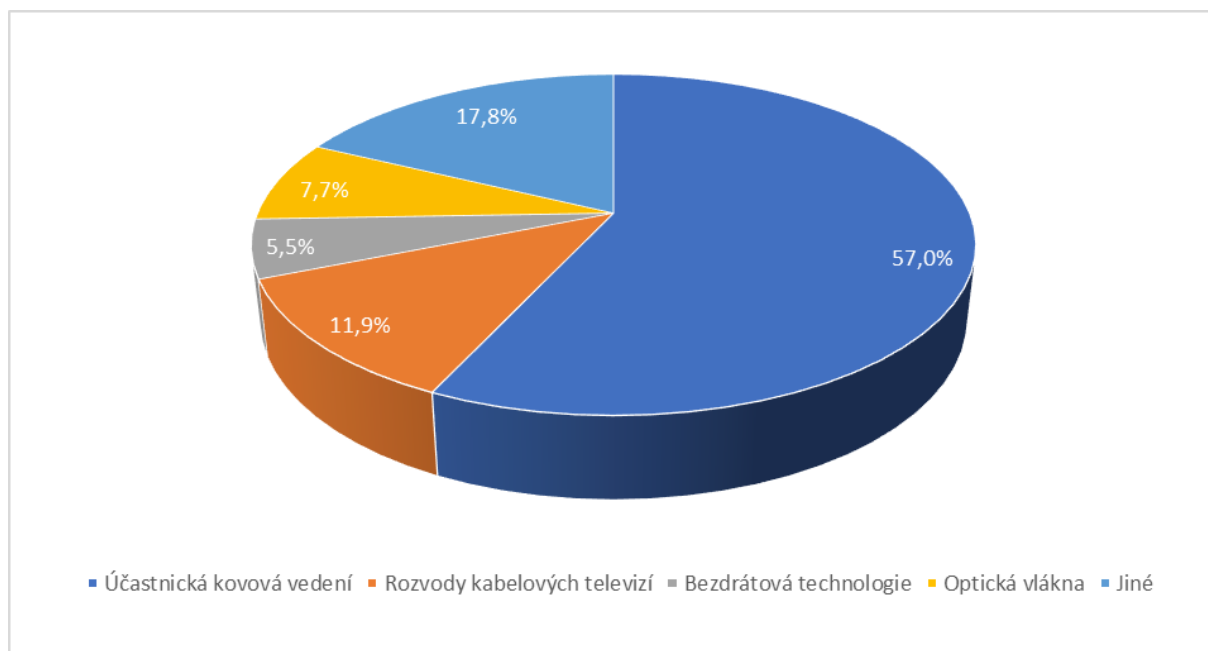
GRAF Č. 71: VÝVOJ AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ PŘIPOJENÍ



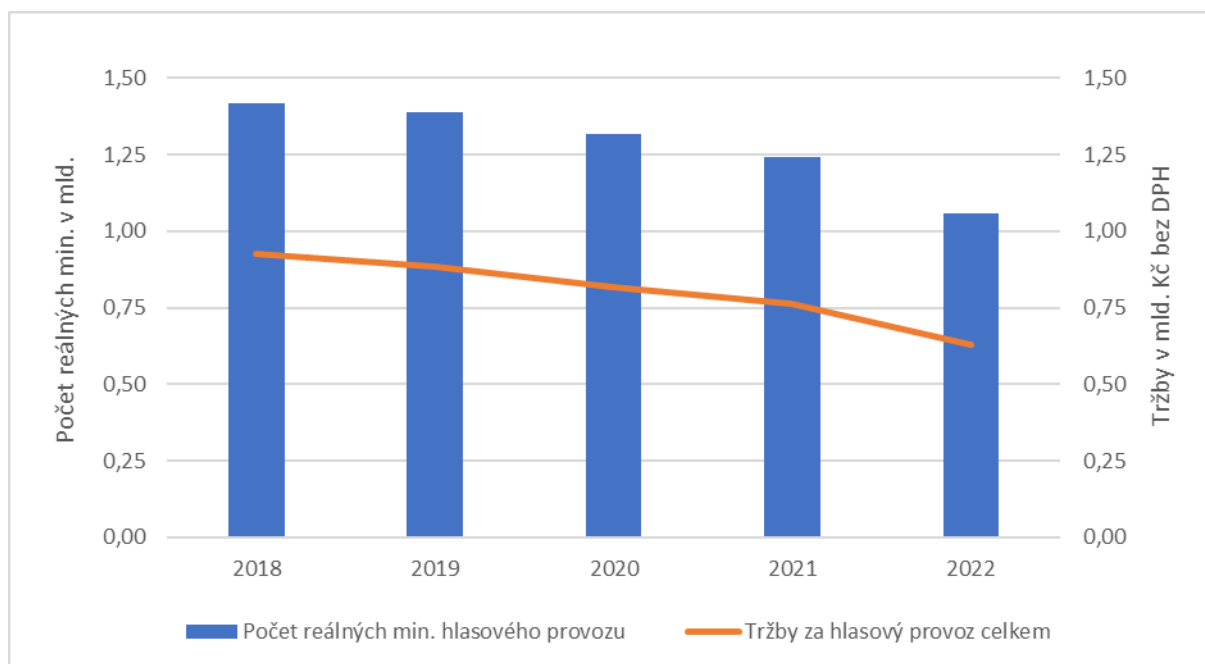
Zmíněný propad prakticky tvořila kategorie účastnických kovových vedení, zaujímající majoritní podíl (57 % v roce 2022) a která za sledované období klesla o 24,3 % na 453,4 tis. přípojek, společně

s kategorií rozvodů kabelových televizí, u nichž se počet přípojek propadl o více než polovinu (51,5 %) na 95 tis. V tomto případě se patrně může jednat i o dopad revize účastnických smluv v rámci proběhlé fúze významného poskytovatele služeb prostřednictvím této technologie v roce 2020, kdy se množství přípojek zredukovalo na necelých 61 % jejich počtu v roce předchozím. Jedinou rostoucí technologií v rámci aktivních přípojek pro VDTS tak byly přípojky na optických vláknech, jež byly v roce 2022 zastoupeny v počtu 61,6 tis., což však představuje podíl pouze 7,7 % na celkovém množství. Bezdrátová technologie se pak v roce 2022 podílela 44,1 tis. přípojkami (5,5 %). Druhý nejvyšší podíl (17,8 %) zaujaly v roce 2022 přípojky kategorie „jiné“, jichž bylo vykázáno 141,9 tis. Tyto podíly na celkovém počtu aktivních přípojek v roce 2022 ukazuje další graf níže.

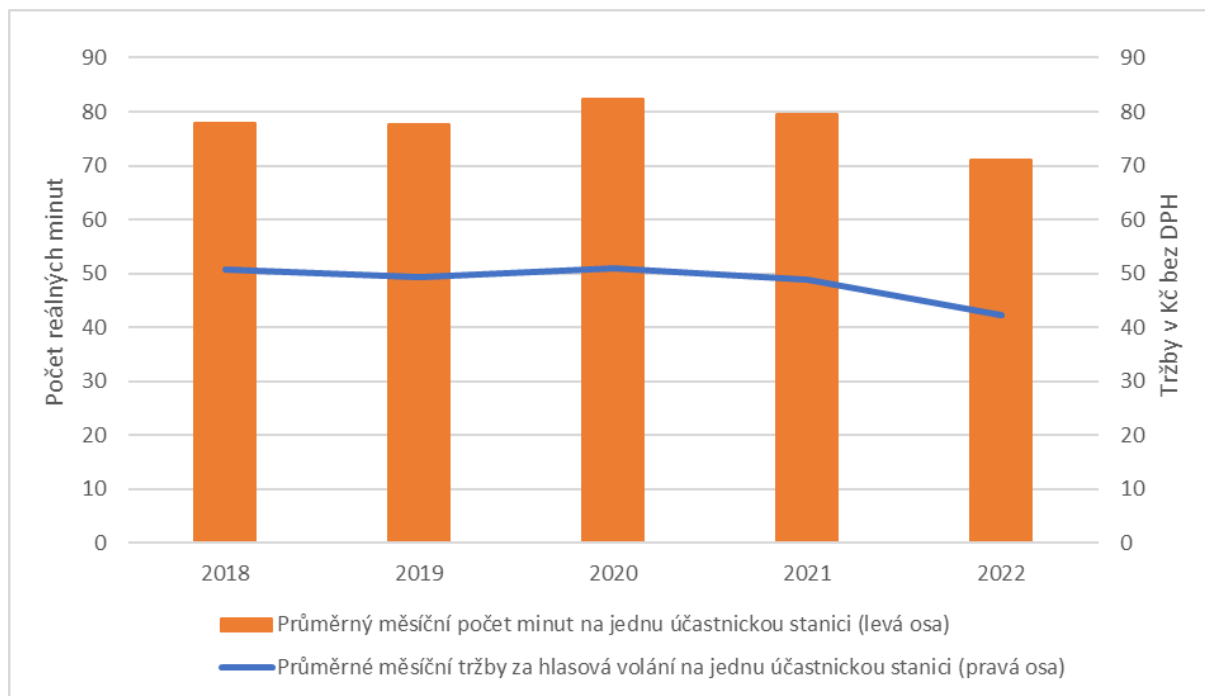
GRAF Č. 72: STRUKTURA AKTIVNÍCH PŘÍPOJEK PRO VDTS DLE JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ V ROCE 2022



Následující graf zpracovává vývoj hlasového provozu generovaného koncovými uživateli a dosažených tržeb za něj. Ve sledovaném období 2018 až 2022 vykázaly oba parametry klesající trend, přičemž objem provozu poklesl k jeho konci o více než čtvrtinu (25,5 %) na úroveň 1,058 mld. reálných minut, u tržeb došlo v identickém období k poklesu téměř o třetinu (31,9 %) jejich objemu z roku 2018 na hodnotu 631 mil. Kč.

GRAF Č. 73: VÝVOJ HLASOVÉHO PROVOZU

V meziročním srovnání potom oba sledované parametry vykázaly o poznání prudší pokles než v předchozích letech, objem hlasového provozu se tak snížil v roce 2022 o 14,9 % a příslušné tržby o 17,3 % svých hodnot z roku předchozího. Vývoj průměrného měsíčního hlasového provozu na jednu účastnickou stanici a průměrných tržeb připadajících na účastnickou stanici je uveden v dalším grafu.

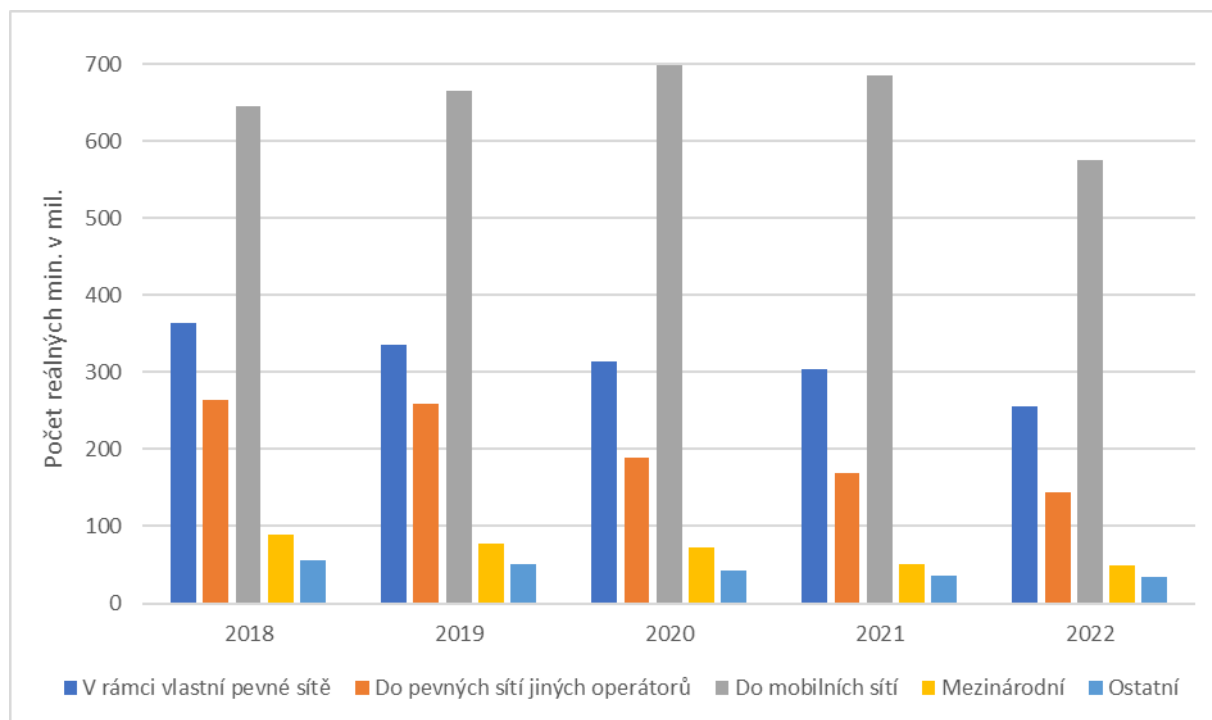
GRAF Č. 74: VÝVOJ PRŮMĚRNÉHO MĚSÍČNÍHO POČTU MINUT A TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ NA ÚČASTNICKOU STANICI

Průměrný měsíční objem provolaných minut na účastnickou stanici začal ze svého maxima v roce 2020 v následujících letech ztrácet a jeho hodnota 71 min. na účastnickou stanici v roce 2022 klesla výrazně pod výchozí úroveň sledovaného období z roku 2018 (78 min.), když se meziročně snížila o 10,7 %. Průměrné měsíční tržby za hlasová volání na účastnickou stanici zaznamenaly v roce 2022 ještě větší

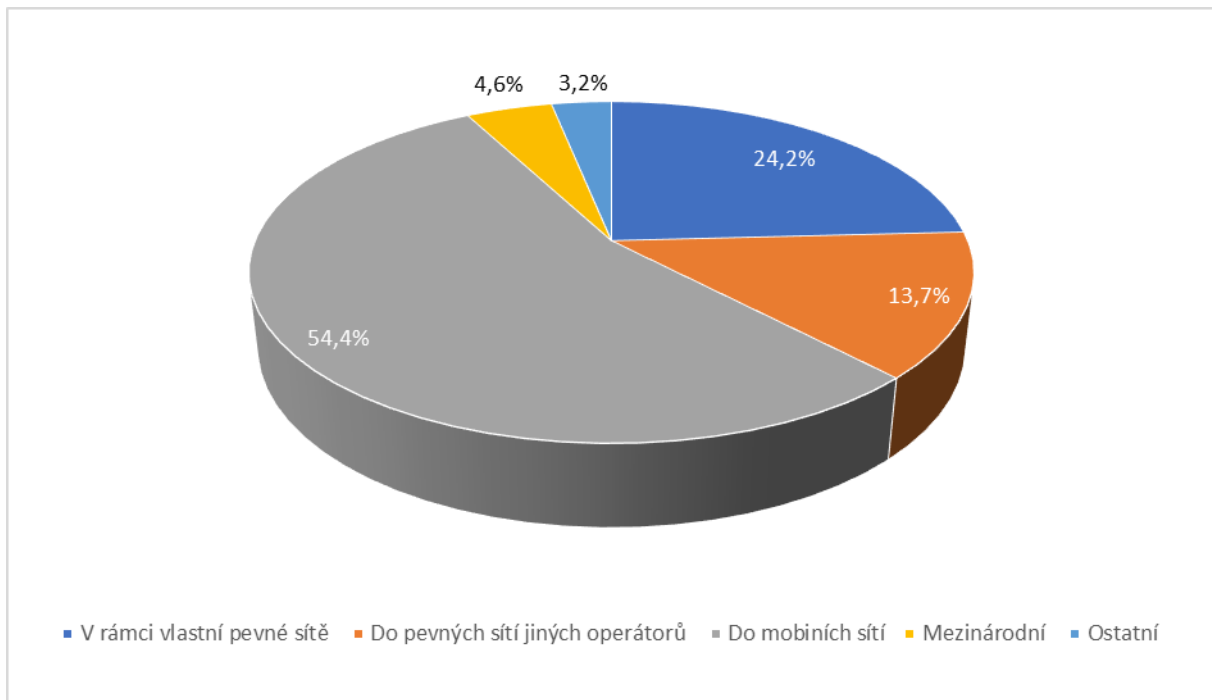
meziroční propad, a to o 13,2 % na úroveň 42,40 Kč na účastnickou stanici, což představuje pokles o 8,40 Kč (16,6 %) oproti hodnotě z roku 2018.

V dalších dvou grafech můžeme vidět strukturu a vývoj volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle jeho směru. Výrazně dominantním je v tomto srovnání volání do mobilních sítí, jehož objem jako jediný ze všech směrů volání až do svého maxima v roce 2020 rostl a dosáhl v tomto roce nadpolovičního podílu, který si držel i nadále. V roce 2022 tak podíl tohoto směru volání činil 54,4 % celkového objemu při počtu 575,4 mil. reálných minut, meziročně ovšem tento údaj zaznamenal pokles o 16 % své hodnoty z předchozího roku. Všechny ostatní směry volání pak vykazovaly trvalý pokles po celé sledované období a s výjimkou volání v rámci vlastní pevné sítě ztratily na svých objemech za sledované období více než 40 % ze svých počátečních hodnot. Necelých 30 % pak ve sledovaném období ztratilo ze svého objemu volání v rámci vlastní pevné sítě, vykazující trvale druhý nejvyšší podíl – ten činil v roce 2022 téměř čtvrtinu (24,2 %) z celkového objemu volání, když dosáhl absolutní hodnoty 255,6 mil. reálných min.

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



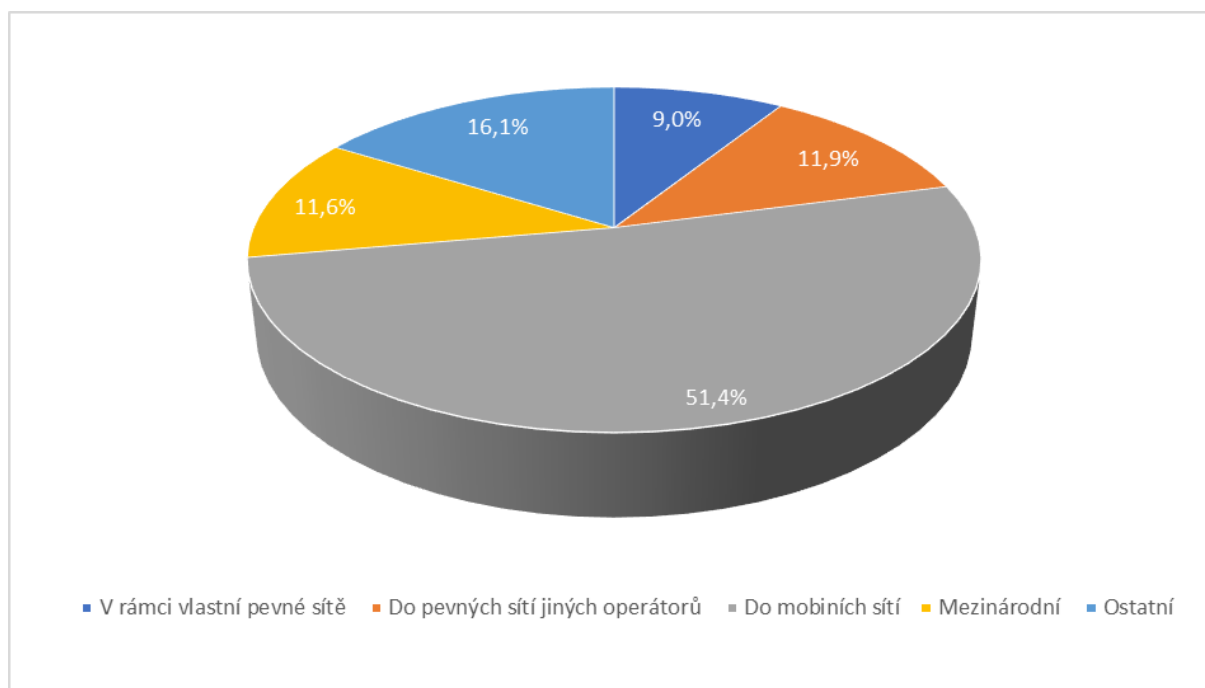
GRAF Č. 76: STRUKTURA PROVOZU DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2022



Obdobně jako u struktury provozu dle směru volání i u příslušných tržeb dominuje volání do mobilních sítí, jehož podíl v roce 2022 činil 51,4 %. Druhý nejvyšší podíl pak zaujaly tržby za ostatní volání (16,1 %)³² přičemž podíly tržeb za zbylé směry volání (do pevných sítí jiných operátorů, mezinárodní a v rámci vlastní pevné sítě) se pohybovaly v blízkosti hodnoty 10 %, jak je patrné z následujícího grafu.

³² Ostatní volání mohou zahrnovat mimo jiné i volání na čísla se sdílenými náklady, čísla se zvláštním tarifem/vyjádřenou cenou či volání na informační služby.

GRAF Č. 77: STRUKTURA MALOOBCHODNÍCH TRŽEB ZA HLASOVÁ VOLÁNÍ DLE SMĚRU VOLÁNÍ V ROCE 2022

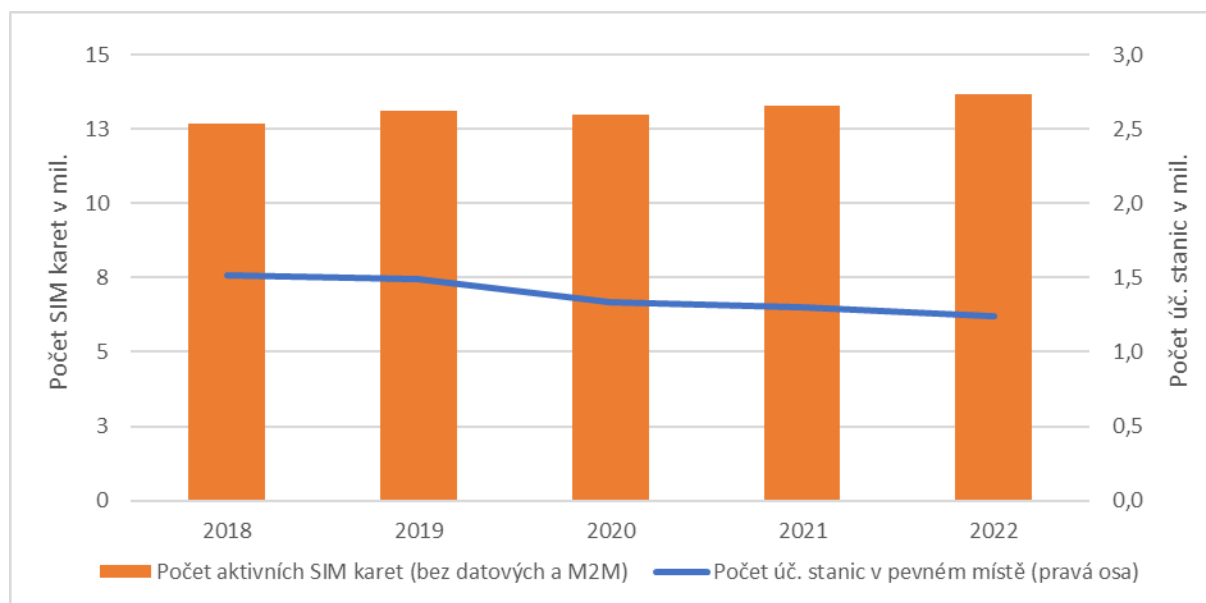


2.3 POROVNÁNÍ VÝVOJE MOBILNÍCH HLASOVÝCH SLUŽEB A HLASOVÝCH SLUŽEB V PEVNÉM MÍSTĚ

V této kapitole jsou konfrontovány vybrané ukazatele hlasových služeb mobilních a poskytovaných v pevném místě. Porovnávají jsou údaje o penetraci služeb, objemech provozu, tržeb a jejich průměrných měsíčních hodnot na jednu účastnickou stanici / SIM kartu.

Následující graf srovnává vývoj počtu účastnických stanic hlasových služeb v pevném místě a aktivních SIM karet v případě hlasových služeb mobilních. Pro tento účel je počet aktivních SIM karet na trhu očištěn o datové SIM karty (bez souběžného poskytování hlasových služeb) a SIM karty určené pro poskytování M2M služeb.

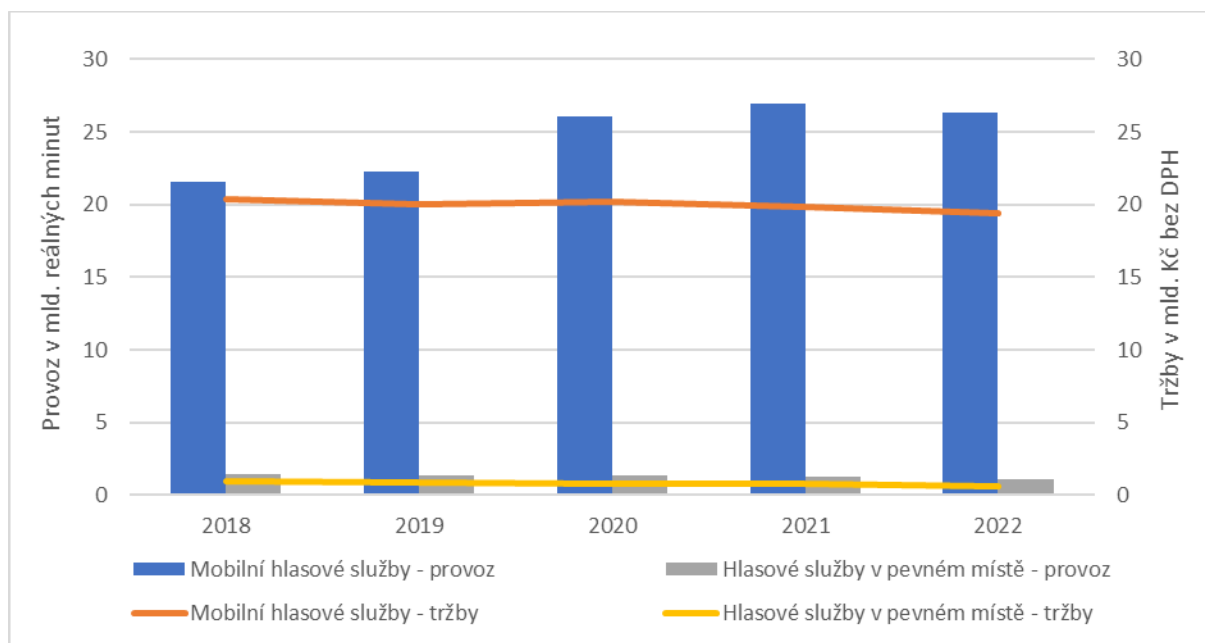
GRAF Č. 78: VÝVOJ POČTU AKTIVNÍCH SIM KARET A ÚČASTNICKÝCH STANIC U JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ HLASOVÝCH SLUŽEB – MOBILNÍCH A POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ



Počet aktivních hlasových SIM karet obecně vykazuje o řád vyšší hodnoty, než je tomu u počtu účastnických stanic hlasových služeb v pevném místě. Účastnických stanic je tak od roku 2021 méně než desetina v poměru k počtu aktivních hlasových SIM karet, přičemž tento poměr po celé sledované období klesal, až k hodnotě 9,1 % v roce 2022. Opačný trend ve vývoji obou porovnávaných kategorií charakterizují nejlépe hodnoty změny v jejich množství během sledovaného období: Zatímco pokles počtu účastnických stanic hlasových služeb v pevném místě se zastavil v roce 2022 na hodnotě 1,241 mil. a představoval úbytek téměř 280 tis. (18,4 %) účastnických stanic, objem aktivních hlasových SIM karet vzrostl za tutéž dobu o téměř 969 tis., tedy o 7,6 % jejich původního počtu. Na trhu jich tak bylo v roce 2022 necelých 13,673 mil.

Následující graf sleduje provoz generovaný uživateli hlasových služeb obou porovnávaných platforem. Objem provozu mobilních hlasových služeb po předchozím nepřetržitém růstu vykázal v roce 2022 meziroční pokles o 2,4 %. Za celé sledované období však tento provoz narostl o 4,757 mld. reálných min. (tj. 22,1 % počáteční hodnoty) až na 26,3 mld. reálných min. v roce 2022. Objem provozu hlasových služeb poskytovaných v pevném místě představoval v tomto roce v poměru k mobilní platformě pouhých 4 % a hodnota tohoto poměrového ukazatele po celé sledované období klesala. V roce 2022 činil objem tohoto provozu 1,058 mld. reálných min., tj. necelých 75 % hodnoty na počátku sledovaného období.

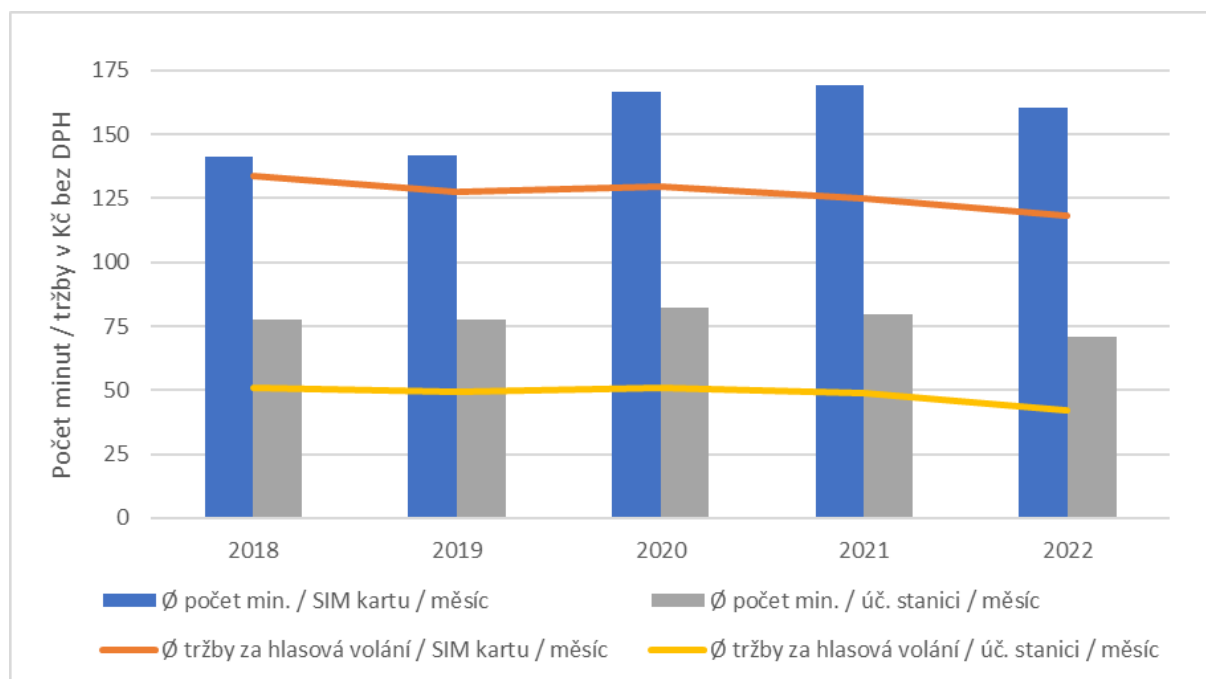
GRAF Č. 79: POROVNÁNÍ VÝVOJE PROVOZU A TRŽEB MOBILNÍCH HLASOVÝCH SLUŽEB A HLASOVÝCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH V PEVNÉM MÍSTĚ



Tržby zaznamenaly pokles u obou porovnávaných platforem. Nižší pokles byl zaznamenán u tržeb za hlasové služby mobilní, jenž ztratily za sledované období 4,6 %, což v absolutní hodnotě odpovídá více než 0,9 mld. Kč. V roce 2022 operátoři za tyto služby utržili 19,4 mld. Kč, zatímco poskytovatelé hlasových služeb v pevném místě 631 mil. Kč. Tržby za hlasové služby v pevném místě klesly za sledované období téměř o třetinu (31,9 %) a společně s provozem také vykázaly v roce 2022 výraznější meziroční pokles (o 17,3 %, resp. o 14,9 %), než v předchozích letech.

Výše porovnávané provozní ukazatele vztažené na jednu hlasovou SIM kartu, resp. účastnickou stanici u obou typů hlasových služeb prezentuje následující graf.

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



Průměrný uživatel hlasové služby poskytované v pevném místě měsíčně provolal od roku 2020 méně než polovinu minut než uživatel služby mobilní. Tento poměr od počátku sledovaného období klesl o více než 10 p. b. ve prospěch služby mobilní. V roce 2022 tak uživatelé mobilní hlasové služby provolali v průměru 160 min. a uživatelé služeb v pevném místě 71 min. Zatímco u mobilní platformy to značí nárůst o 19 min. (13,4 %) oproti roku 2018, u hlasových služeb v pevném místě to je o 7 min. (8,7 %) méně.

Průměrná měsíční tržba na jednu aktivní SIM kartu za mobilní volání se i při rostoucím provozu za sledované období snížila o 15,10 Kč (11,3 %), u fixní služby tomu bylo o 8,40 Kč (16,6 %). V roce 2022 tak bylo dosaženo průměrné měsíční tržby za hlasová volání ve výši 118,50 Kč na jednu aktivní SIM kartu, resp. 42,40 Kč na jednu účastnickou stanici služby poskytované v pevném místě. Meziročně klesla v roce 2022 průměrná měsíční tržba na jednu aktivní SIM kartu o 5 %, což bylo v přibližné shodě i s provolanými minutami, u fixní služby byl pokles větší – téměř 11 % u provozního údaje a přes 13 % u tržby.

2.4 ŠÍŘENÍ ROZHLASOVÉHO A TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ

Provozování rozhlasového a televizního vysílání upravuje v ČR Zákon č. 231/2001 Sb. ČTÚ disponuje v rámci Elektronického sběru dat od podnikatelů v oboru elektronických komunikací údaji o placených platformách šíření rozhlasového a televizního vysílání. Toto je provozováno v zásadě třemi následujícími způsoby, prostřednictvím

- družicového/satelitního přenosu signálu ve standardu DVB-S,
- kabelové sítě (CATV) analogově a digitálně ve standardu DVB-C,

- IP protokolu pevných vysokorychlostních sítí (IPTV³³).

V rámci všech uvedených platforem může zpravidla uživatel volit při daném způsobu příjmu signálu z nabídky jak televizních, tak rozhlasových stanic dle jejího rozsahu u konkrétního poskytovatele služeb.

Mimo výše uvedených placených platforem jsou v ČR provozována bezplatná (pro koncové uživatele) pozemní/terestrická vysílání, a to rozhlasová – analogové a digitální DAB+, a dále televizní ve standardu DVB-T2. Daty o těchto způsobech šíření rozhlasového a televizního vysílání (na maloobchodní úrovni trhu) ČTÚ nedisponuje. Údaje o nich lze čerpat z veřejných zdrojů, typicky např. z výstupů tzv. kontinuálního výzkumu, který pravidelně provádí pro Asociaci televizních organizací agentura Nielsen Admosphere.

Další informace lze získat v rámci již zmíněných webových stránek VPortal, které obsahují v příslušných modulech dle typu služeb data získaná z měření prováděných pracovníky ČTÚ v terénu, výsledky výpočtů pokrytí populace³⁴ a území (v různých úrovních územního členění) prováděné na základě získaných údajů, či detailní parametry jednotlivých vysílačů.

2.4.1 POZEMNÍ/TERESTRICKÉ VYSÍLÁNÍ

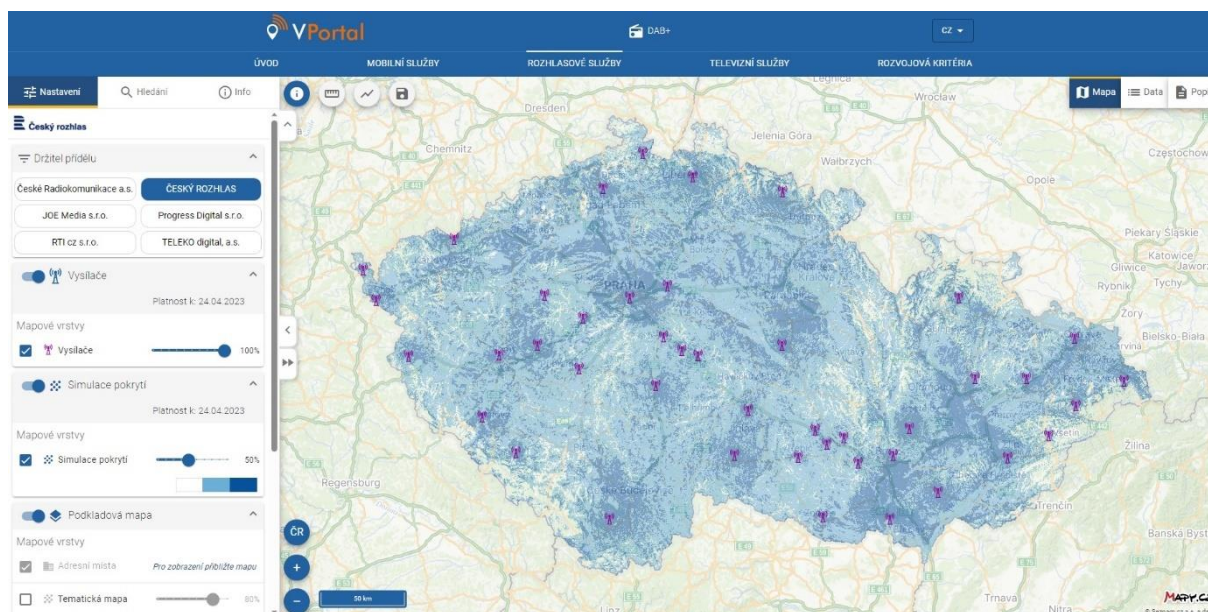
DAB+, digitální pozemní rozhlasové vysílání, též nazývané jako digitální rádio je nástupcem analogového vysílání, které dosáhlo svých hranic plným obsazením dostupných kmitočtů. Nabízí čistý digitální zvuk bez šumu a jiných rušivých elementů, známých z analogového rozhlasu a v závislosti na typu přijímacího zařízení lze na jeho displeji rovněž přijímat doplňkové služby ve formě grafiky a dalších dat (např. loga stanic, doprovodné textové informace o vysílané hudbě či moderátorovi, elektronické programové průvodce i informace nezávislé na programu, jako dopravní zpravodajství, počasí, či výstražné zprávy). Digitální rozhlasové vysílání ve standardu DAB+ v České republice poskytovalo k 24. 4. 2023 celkem 6 operátorů se svými multiplexy, jediným celoplošným poskytovatelem byl Český rozhlas. Přehled sítí DAB+ včetně mapové simulace pokrytí a údajů o jednotlivých vysílačích jsou k dispozici na již výše zmíněném VPortalu³⁵.

³³ 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 televize, streamované vysílání).

³⁴ Na základě dat ČSÚ z posledního sčítání lidu v roce 2021.

³⁵ Modul Rozhlasové služby prozatím neobsahuje funkcionality výpočtu pokrytí jednotlivého vysílače a vyhodnocení pokrytí. Uvedené funkcionality budou postupně doplněny v průběhu roku 2024.

OBRÁZEK Č. 4: SIMULACE POKRYTÍ SÍTÍ DAB+ ČESKÉHO ROZHLASU – ILUSTRATIVNÍ SNÍMEK STRÁNKY VPORTAL.CU.CZ

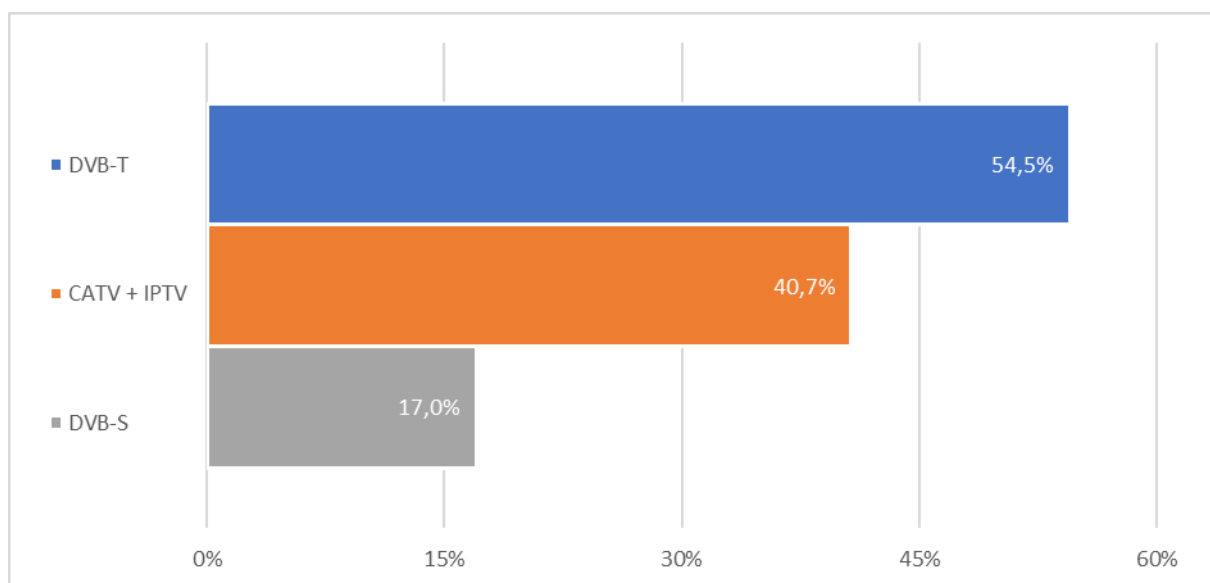


V případě pozemního televizního vysílání byl nařízením vlády č. 268/2020 Sb. na 31. 10. 2020 stanoven termín definitivního a celoplošného ukončení sítí standardu DVB-T, čímž byl prakticky dokončen přechod na spektrálně efektivnější standard DVB-T2. Přehled finálních vysílacích sítí DVB-T2 a jejich rozsah pokrytí území i obyvatel televizním signálem v nich šířeným ve stavu k 24. 4. 2023 je rovněž dostupný na VPortalu, celoplošné sítě (pokrytí se pohybuje v rozmezí 94 až 99 % obyvatelstva) zajišťují celkem 4 operátoři, tyto jsou pak doplněny větším počtem sítí regionálních.

Pozemní televizní vysílání je uváděno vícero různými zdroji jako nejvyužívanější způsob sledování televizního vysílání v ČR. Následující graf nabízí porovnání penetrace platform šíření televizního vysílání dle průzkumu v televizních domácnostech ve 4. čtvrtletí 2022³⁶. Respondentů, kteří uvedli že ke sledování televizního obsahu využívají pozemní vysílání bylo téměř o 14 p. b. více než těch, co uvedli kabelovou televizi nebo IPTV (bylo možné uvést i více způsobů příjmu současně) a více než trojnásobek počtu účastníků služeb satelitního příjmu televizního vysílání.

³⁶ Zdroj: České Radiokomunikace a.s., [Konference Innovation Day 2023](#), květen 2023, zdrojová data: Nielsen Admosphere

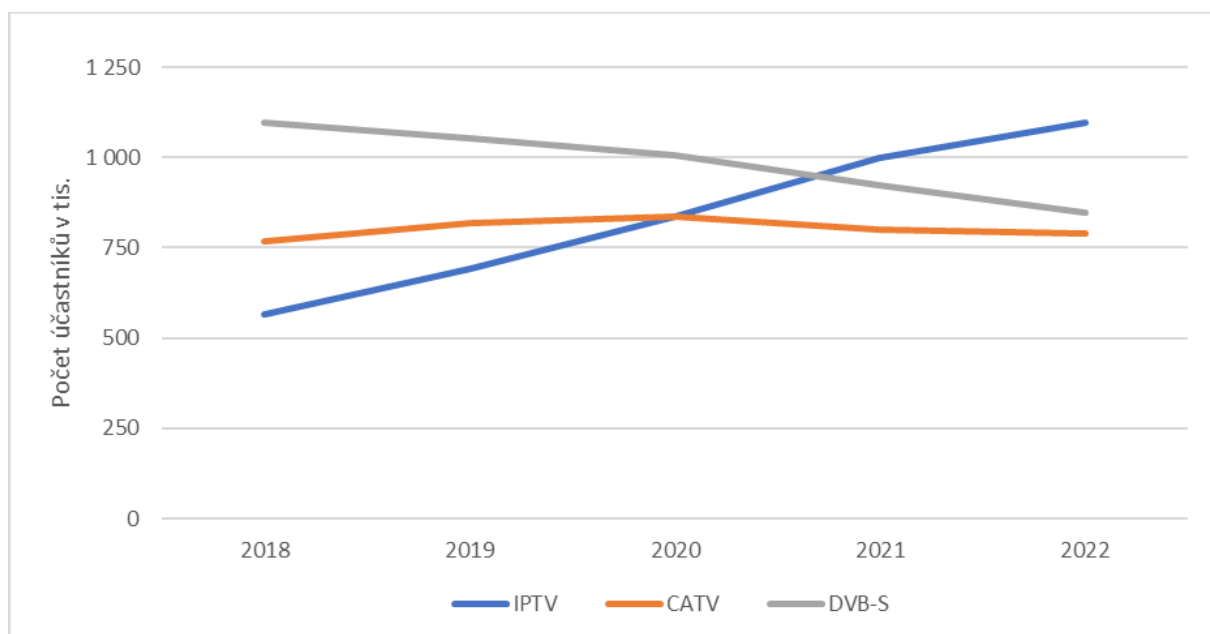
GRAF Č. 81: PENETRACE PLATFORMEM ŠÍŘENÍ TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ V TELEVIZNÍCH DOMÁCNOSTECH VE 4. Q 2022



2.4.2 PLACENÉ PLATFORMY ŠÍŘENÍ ROZHLASOVÉHO A TELEVIZNÍHO VYSÍLÁNÍ

ČTÚ sleduje v rámci Elektronického sběru dat od podnikatelů v oboru elektronických komunikací údaje o placených službách šíření rozhlasového a televizního vysílání, získávají jsou údaje o počtech účastníků a přípojek³⁷ za jednotlivé typy služeb, tržbách za ně na maloobchodní úrovni trhu a o tržbách na úrovni velkoobchodní. Ve sledovaném období 2018-2022 zaznamenal tento segment trhu růst o 12,5 %, což představuje přes 300 tis. nových účastníků. Vývoj jejich počtu dle jednotlivých platformů ukazuje následující graf.

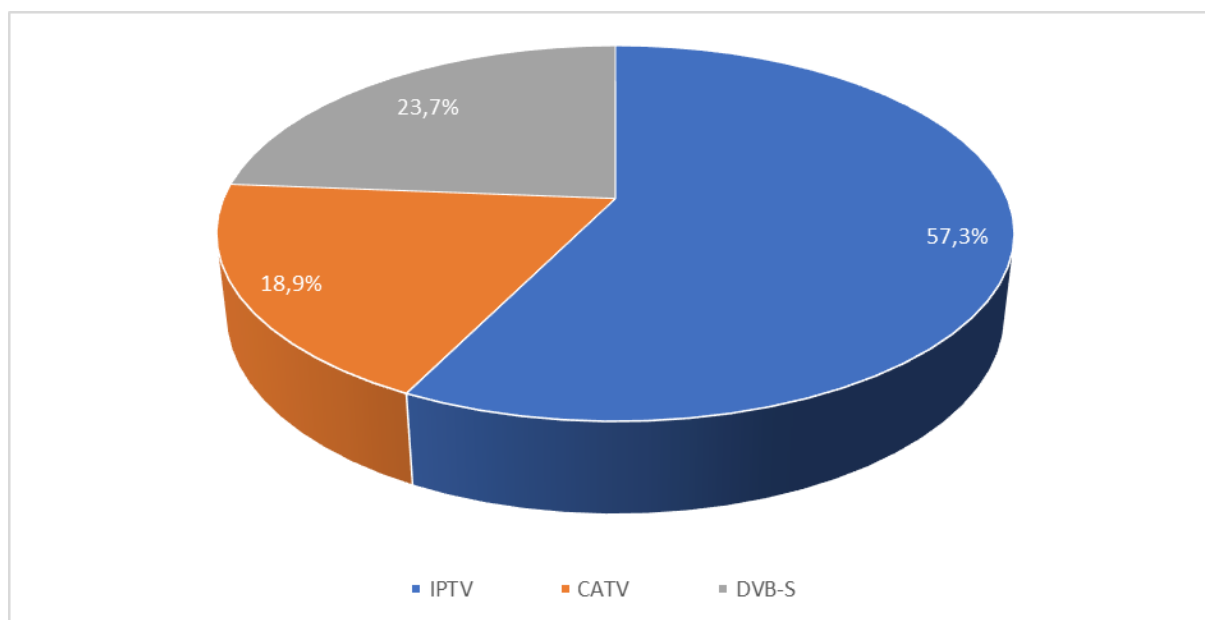
GRAF Č. 82: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ DLE PLATFORM PLACENÉ TELEVIZE



³⁷ Pro účely této podkapitoly Zprávy o vývoji trhu je v jejím dalším textu toto kritérium sjednoceno pod pojmem „účastník“.

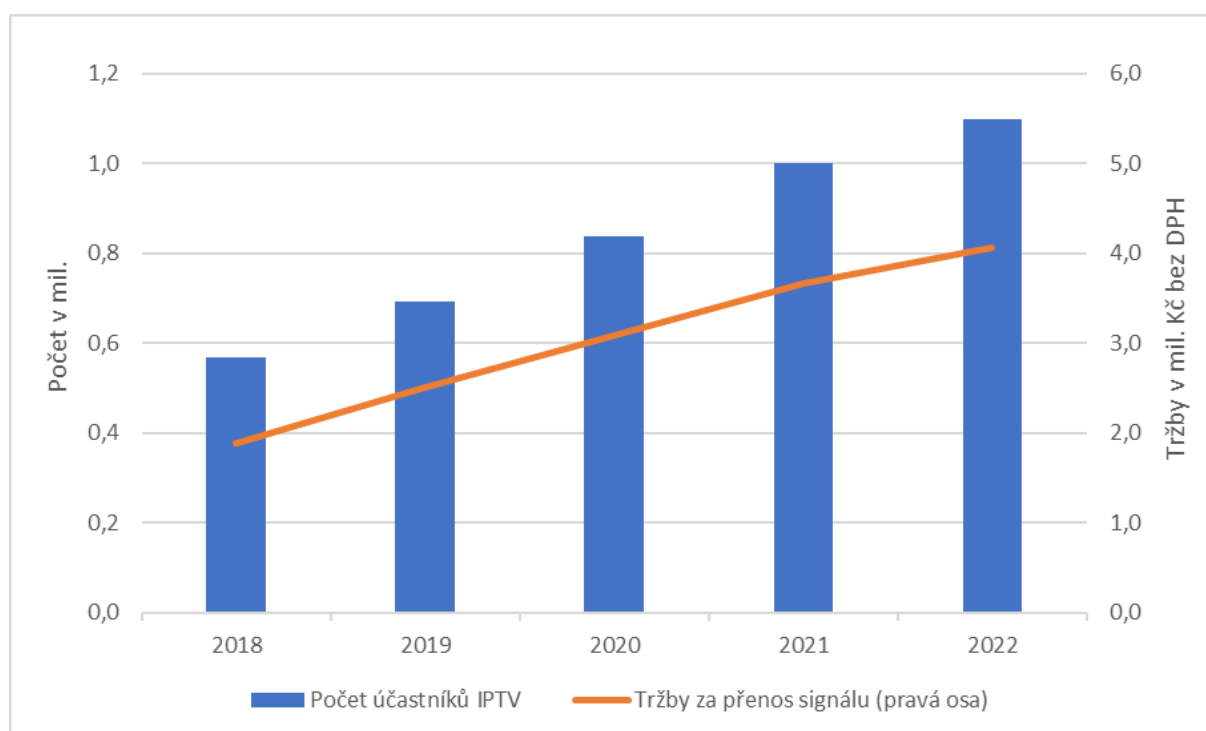
Patrné jsou pokračující trendy růstu počtu účastníků IPTV, který po překonání laťky v počtu 1 mil. zpomalil (meziročně necelých 10 % oproti zhruba dvojnásobným hodnotám růstu v případech předchozích meziročních srovnání) a naopak poklesu počtu účastníků satelitního příjmu, jehož tempo naopak po roce 2020 ještě zrychlilo. Za sledované období tak ubyla více než pětina účastníků této platformy (téměř 250 tis.), jejímž největším poskytovatelem v roce 2022 byla v ČR společnost Canal+ Luxembourg S.à r.l., když na konci roku 2022 jich bylo vykázáno celkem necelých 849 tis. Za stejné období se počet účastníků IPTV téměř zdvojnásobil a narostl tak na hodnotu 1,098 mil. Platforma kabelové televize oscilovala ve sledovaném období blízko hranice počtu 800 tis. účastníků, v posledních dvou letech ovšem mírně ztrácela. V roce 2022 tak klesl počet jejích účastníků na 791,2 tis., když necelým 59 % z nich byla služba poskytována ve standardu DVB-C. Operátorem s nejvyšším počtem účastníků využívajících v tomto roce platformu CATV byla společnost Vodafone Czech Republic a.s. Podíl jednotlivých platform na celkových tržbách za služby placené televize v roce 2022 ukazuje následující graf.

GRAF Č. 83: PODÍLY NA TRŽBÁCH ZA ŠÍŘENÍ VYSÍLÁNÍ DLE PLATFORMEM V ROCE 2022



Celkové maloobchodní tržby za šíření rozhlasového a televizního vysílání dosáhly v roce 2022 objemu téměř 7,1 mld. Kč. Nadpoloviční podíl připadl IPTV, poskytovatelé služeb na této platformě utržili v souhrnu přes 4 mld. Kč. Mírná převaha satelitní platformy nad kabelovou televizí v počtu účastníků se promítla i do tržeb, poskytovatelé satelitních služeb utržili v roce 2022 necelých 1,7 mld. Kč, zatímco operátoři kabelových televizí inkasovali celkem přes 1,3 mld. Kč. Porovnání vývoje počtu účastníků a tržeb za přenos signálu pro platformu IPTV ukazuje další graf.

GRAF Č. 84: VÝVOJ POČTU ÚČASTNÍKŮ A TRŽEB ZA PŘENOS SIGNÁLU IPTV



Návazně na zpomalení tempa růstu počtu účastníků zpomalilo v případě IPTV platformy rovněž tempo růstu tržeb. V roce 2022 vykázaly tržby meziroční růst o 11,1 %, když v předchozích meziročních srovnáních tento ukazatel postupně klesal z téměř trojnásobné hodnoty až na 18,6 % v roce 2021. Po většinu sledovaného období však rostly tržby rychleji, než počet účastníků a dosáhly ke konci roku 2022 více než dvojnásobného objemu vzhledem k počátečnímu roku 2018 (216,3 %). Počet účastníků přitom narostl za totéž období na 193,6 % objemu z počátku sledovaného období.

Pětice největších poskytovatelů služby IPTV si v roce 2022 mezi sebou rozdělila souhrnný tržní podíl ve výši 94,6 % z celkového množství účastníků této platformy. Nadpoloviční tržní podíly co do počtu účastníků i výše tržeb zaujímala v tomto roce služba [O2 TV](#), následována s odstupem službou dalšího mobilního operátora [T-Mobile TV](#). Více než 100 tis. účastníků vykazovala ještě služba [sledovanitv.cz](#). Tyto tři největší poskytovatele pak doplnila společnost Nej.cz s.r.o. se svojí službou [NejTV](#) a službou [Kuki](#), která se po fúzi s jejím původním poskytovatelem SMART Comp. a.s. rovněž stala součástí nabídky tohoto operátora a dále TV služba společnosti [PODA a.s.](#)

2.4.3 OSTATNÍ SLUŽBY, MOŽNOSTI SUBSTITUCE, VÝVOJ TRŽNÍ NABÍDKY

Většina významných poskytovatelů placené formy rozhlasového a televizního vysílání bez rozdílu platformami aktuálně nabízí jako součást své služby i jejíj OTT verzi, tedy příjem prostřednictvím sítě internet bez ohledu na poskytovatele připojení s možností využití různých druhů a počtů koncových zařízení. Uživatelé těchto služeb tak získávají funkcionality, které vesměs nejsou v rámci původní platformy poskytovány, případně jsou jim jako součást těchto OTT služeb nabízeny přístupy do různých archivů a knihoven pořadů či video titulů. Vzhledem k obchodnímu modelu, kdy tento druh služeb bývá běžně zpřístupněn bez dalšího zpoplatnění jako součást smlouvy na některou ze služeb poskytovaných na výše uvedených platformách, nelze s určitostí tvrdit, kterým způsobem koncový uživatel vysílaný obsah v praxi konzumuje. ČTÚ o těchto OTT službách nedisponuje žádnými provozními daty a nemůže tudíž vyhodnotit jejich skutečné rozšíření mezi uživateli a intenzitu jejich využívání.

Mnohé mohou v tomto směru napovědět data ČSÚ, podle kterých televizor s připojením k internetu využívalo v roce 2022 už 44 % domácností, když za předchozí dva roky vzrostl tento podíl o 10 p. b.³⁸ Dle téhož zdroje potom 37,5 % osob starších 16 let sledovalo v roce 2022 na internetu streamované televizní vysílání a 22 % využívalo placené video služby. Rostoucí počet domácností, které si předplácejí některou ze služeb placeného videa online na vyžádání (SVOD), uvádí rovněž zaváděcí výzkum ATO – Nielsen Admosphere, citovaný serverem MediaGuru.cz³⁹. Podle něj má zatím nejsilnější pozici na českém trhu [Netflix](#), který si má předplácet téměř 20 % domácností, následují [HBO Max](#) (7 %) a vyrovnanou pozici pak mají služby [Voyo](#) (5 %) a [Disney+](#) (5 %), která vstoupila na český trh v polovině roku 2022. Uvedený (neúplný) výčet doplnila počátkem roku 2023 ještě služba [SkyShowtime](#).

Analogicky lze přiřadit obdobné služby i k lineárnímu vysílání rozhlasovému, když uživatelé často v praxi mohou zaměňovat DAB+ a internetové rádio. DAB+ pracuje bez připojení k internetu, uživatel tak není závislý na limitech svého datového tarifu a úrovni pokrytí mobilním signálem při poslechu vysílání v telefonu nebo v autě. V metropolitních oblastech s vyhovující vysokorychlostní konektivitou ovšem posluchač internetového rádia může čerpat z nepřeborné nabídky stanic. Jako konkurenci pozemního rozhlasového vysílání lze vnímat i streamovací služby nabízející zvukový obsah dle výběru uživatele, převážně tedy hudbu, ale i stále více rozšířené podcasty. Podle již výše zmíněných dat ČSÚ poslouchalo v roce 2022 hudbu online 41 % osob starších 16 let, 10 % potom prostřednictvím placených služeb.

Formou ztraktivnění a doplnění lineárního televizního vysílání je služba hybridní televize Hybrid Broadcast Broadband TV (dále jen HbbTV), která slučuje na obrazovce výhody standardního televizního vysílání s možnostmi příjmu jakéhokoliv obsahu šířitelného po internetu. Poskytovatelům tento standard umožňuje obsahově rozšiřovat či doplňovat vysílání program, kupříkladu i interaktivní formou, nebo poskytnout některé funkcionality, které si uživatelé oblíbili u konkurenčních platforem. Podle dat agentury Nielsen Admosphere využívá v ČR HbbTV zhruba 1 mil. televizních diváků⁴⁰.

V dubnu 2022 zahájila společnost České Radiokomunikace a.s. z TV vysílače Praha – Žižkov (pokrytí 17 % obyvatel ČR) testování nové vysílací technologie 5G Broadcast⁴¹. Tato technologie umožní poskytovat multimediální obsah na neomezený počet mobilních zařízení (bez závislosti na počtu diváků) nezávisle na připojení k internetu, přičemž lineární obsah bude doručován prostřednictvím 5G Broadcast a odložené sledování se službami VOD prostřednictvím 4G/5G sítí. Od nové technologie je očekáván přínos v podobě inovativních služeb pro mobilní telefony a tablety při vzniku zcela nových obchodních modelů. Obsahovou spolupráci při testech poskytují Česká televize, Český rozhlas a skupina Prima.

2.5 BALÍČKY SLUŽEB ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ

Nabídka tzv. balíčků, představujících kombinaci dvou a více služeb, mobilních i poskytovaných v pevném místě, nabízených za jednu společnou cenu, případně za jednotlivé ceny se slevou, přináší pro koncového uživatele zpravidla cenovou úsporu vzhledem k nákupu identických služeb separátně. Zájem koncových uživatelů o takto poskytované služby ukazuje následující graf, znázorňující vývoj počtu uzavřených smluv na tyto balíčky a tržeb za služby v nich obsažené.

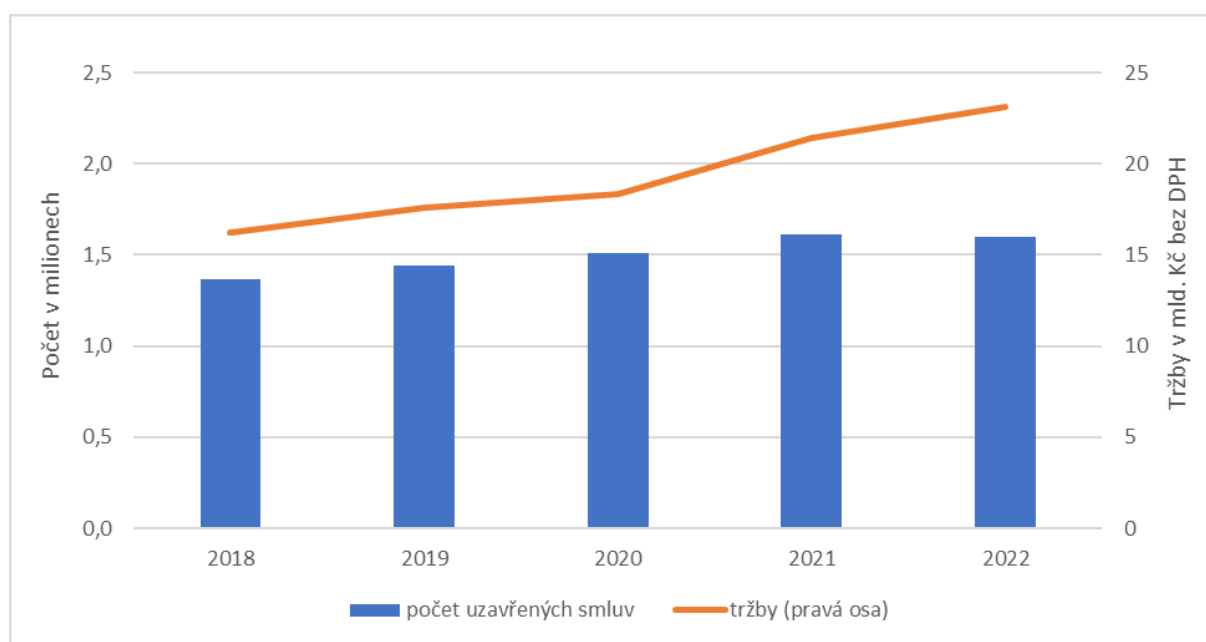
³⁸ Zdroj: ČSÚ, [Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami - 2022](#), listopad 2022.

³⁹ Zdroj: Mediaguru.cz, [Videa na vyžádání si platí čtvrtina domácností, nejvíce Netflix](#), únor 2023.

⁴⁰ Zdroj: Nielsen Admosphere, [10th HbbTV Symposium and Awards 2022](#), listopad 2022.

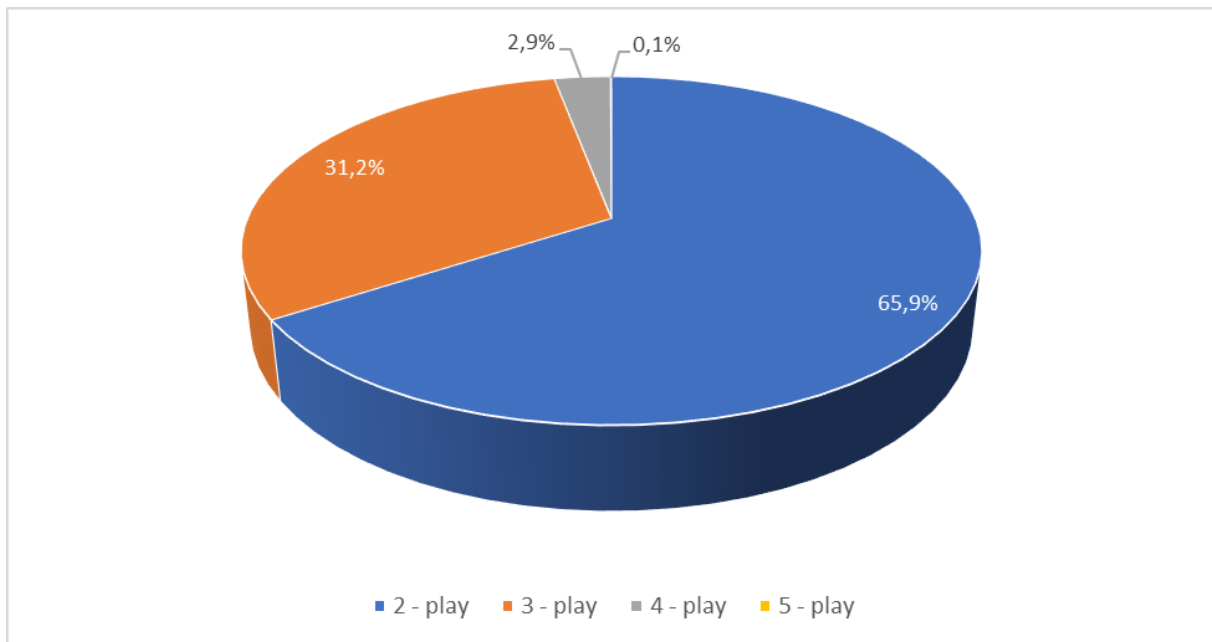
⁴¹ Zdroj: České Radiokomunikace a.s., [Televizní budoucnost – Konference Innovation Day](#), květen 2023

GRAF Č. 85: VÝVOJ POČTU BALÍČKŮ VČETNĚ TRŽEB ZA TYTO SLUŽBY



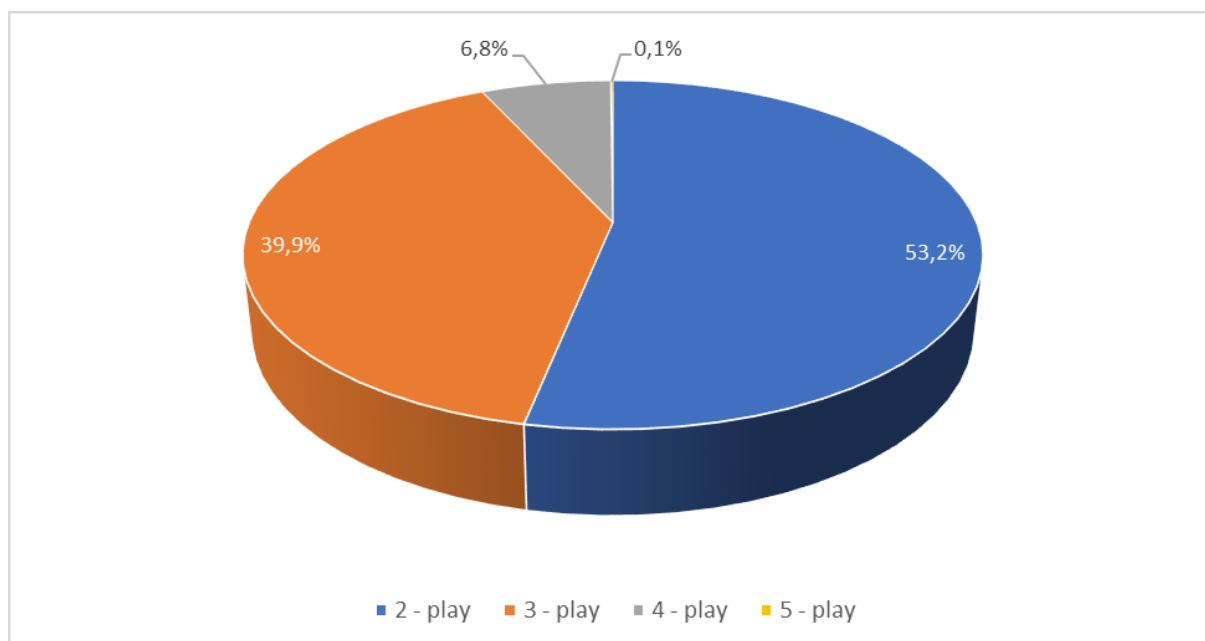
Zatímco v první polovině sledovaného období rostl počet balíčků i tržby za ně ve vzájemné shodě téměř lineárně, situace se po roce 2020 změnila. Meziroční růst tržeb za balíčky předběhl růst jejich počtu v roce 2021 více než dvojnásobně, a i v následujícím roce 2022 vykázal hodnotu 8,1 %, přestože celkový počet uzavřených smluv na poskytování balíčků služeb o více než 13 tis. poklesl, když dosáhl hodnoty 1,597 mil. Na tuto skutečnost mohla mít patrně vliv v rámci společnosti Vodafone Czech Republic a.s. dokončená migrace zákazníků ex-UPC služeb, kteří měli v rámci přístupu k internetu v pevném místě automaticky aktivovanu základní službu televizního vysílání, resp. úbytek těchto zákazníků během ní. Tržby za poskytované balíčky služeb dosáhly v roce 2022 celkové výše 23,1 mld. Kč a celkově tak ve sledovaném období vzrostl jejich objem o 42,4 %, což představuje 6,89 mld. Kč. Na trhu přibýlo v období 2018-22 téměř 228 tis. nových balíčků služeb, což značí nárůst o 16,6 %. Významnější nárůst celkových tržeb za poskytované balíčky oproti vývoji počtu balíčků (smluv) poté dále souvisí zejména s nárůstem počtu balíčků obsahujících kombinaci více služeb (zejména 3 - play a 4 - play na úkor 2 - play balíčků). Struktura balíčků podle počtu zastoupených dílčích služeb a tržeb za ně v roce 2022 jsou uvedeny v následujících grafech.

GRAF Č. 86: STRUKTURA BALÍČKŮ V ROCE 2022 DLE POČTU SLUŽEB



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že drtivou většinu (souhrnný podíl ve výši 97 %) z počtu prodaných balíčků tvoří kombinace dvou (2 - play) a tří (3 - play) služeb. Balíčky kombinující vyšší počty služeb jsou zastoupeny pouze minoritně. Oproti předchozímu roku klesl v roce 2022 podíl prodaných balíčků 2 - play o 3,6 p. b. převážně ve prospěch balíčků 3 - play, jejichž podíl se přiblížil jedné třetině (31,2 %) z celkového počtu. Stále však počet prodaných balíčků 2 - play zaujímá více než dvojnásobný podíl z celkového počtu oproti balíčků 3 - play.

Obdobnou situaci ukazuje následující graf, porovnávající hodnotu tržeb za jednotlivé druhy balíčků dle počtu zahrnutých služeb. Balíčky 2 - play zde již nedosahují tak dominantního podílu jako v případě jejich počtu, tržby za ně však představují stále více než polovinu (53,2 %) z tržeb celkových. Vyšší podíly tak v porovnání s jejich zastoupením dle počtu zaujímají v případě tržeb balíčky 3 - play (39,9 %) a 4 - play (6,8 %).

GRAF Č. 87: STRUKTURA TRŽEB ZA BALÍČKY V ROCE 2022

V následující tabulce je dále v detailu uvedena struktura nejzastoupenějšího typu balíčku 2 - play dle druhu zahrnutých služeb spolu s dosaženým podílem na celkovém počtu těchto balíčků. Nejvyšší zastoupení zde dosáhly balíčky sestavené ze služby přístupu k internetu v pevném místě kombinované se službou televizního vysílání, resp. s mobilní hlasovou službou. Tyto dvě varianty si v porovnání s předchozím rokem drží svůj kumulativní podíl těsně pod hranicí 90 %, v roce 2022 však meziročně posílila své zastoupení kombinace internet v pevném místě + mobilní hlasová služba, jejíž podíl vzrostl o téměř 10 p. b. Ostatní kombinace služeb dosahují podílů maximálně již jen v řádech jednotek procent, i zde však došlo ke změně, když třetího nejvyššího podílu dosáhla kombinace mobilní hlasové služby s televizním vysíláním (5,1 %) těsně před kombinací hlasové služby a internetu v pevném místě (4,1 %). Pro úplnost je třeba podotknout, že do kombinace mobilní internet + mobilní hlasová služba jsou započítány pouze případy, kdy jsou tyto služby poskytovány prostřednictvím dvou samostatných SIM karet, souběh těchto dvou služeb poskytovaný na jedné SIM kartě není považován za balíček služeb, nýbrž za samostatnou službu.

TABULKA Č. 10: STRUKTURA BALÍČKŮ 2 - PLAY V ROCE 2022

Typ balíčku	Počet	Podíl
internet v pevném místě + televizní vysílání	574 348	54,6 %
internet v pevném místě + mobilní hlasová služba	366 479	34,8 %
mobilní hlasová služba + televizní vysílání	54 170	5,1 %
hlasová služba v pevném místě + internet v pevném místě	43 087	4,1 %
mobilní internet + mobilní hlasová služba	9 384	0,9 %
hlasová služba v pevném místě + mobilní hlasová služba	2 816	0,3 %
hlasová služba v pevném místě + televizní vysílání	1 299	0,1 %
internet v pevném místě + mobilní internet	339	0,0 %
hlasová služba v pevném místě + mobilní internet	29	0,0 %
televizní vysílání + mobilní internet	8	0,0 %

Obdobně na trhu 3 - play balíčků dosahují významných podílů pouze kombinace internetového připojení v pevném místě, televizního vysílání a hlasových služeb – buď mobilních (77,1 %),

nebo poskytovaných v pevném místě (19,2 %). Tyto dva typy 3 - play balíčků tvoří kumulativní podíl 96,3 % z jejich celkového počtu.

3 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY

Kapitola věnovaná velkoobchodním službám elektronických komunikací zpracovává data vykázaná podnikateli v rámci nákupu a prodeje služeb mezi jejich poskytovateli navzájem. Zahrnuje údaje o velkoobchodních službách mobilních i poskytovaných v pevném místě, služby hlasové i datové a poskytované na základě regulace (uplatněná nápravná opatření na základě analýz relevantních trhů) i čistě na komerční bázi.

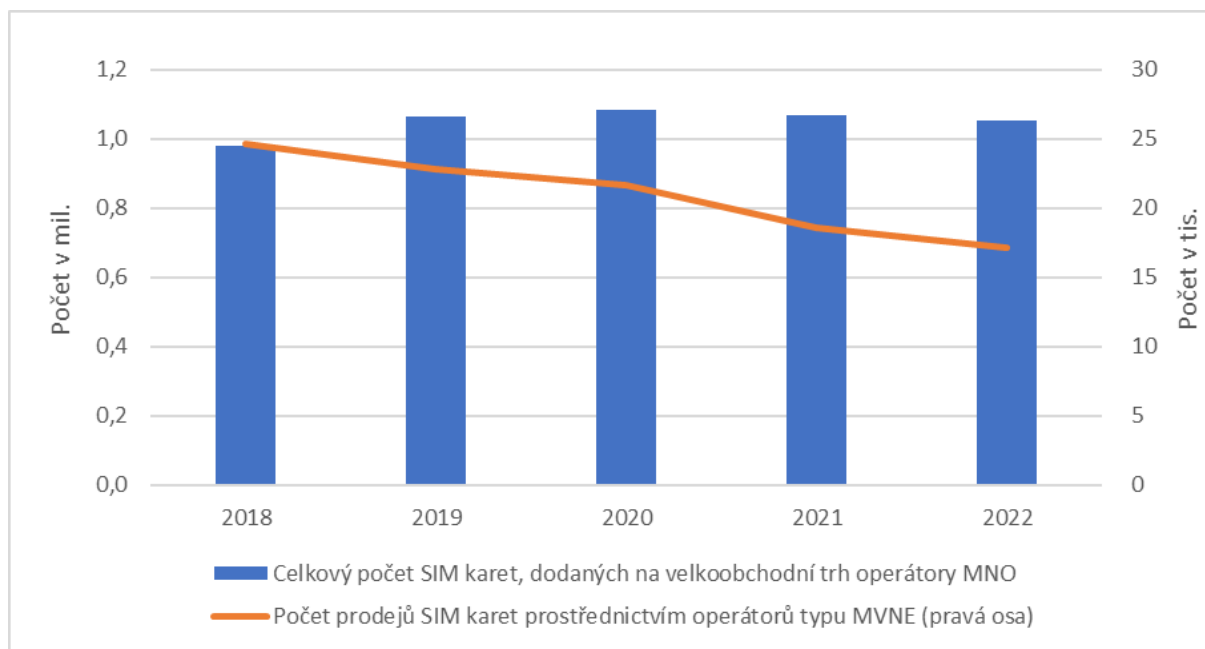
3.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ NA TRHU MOBILNÍCH SLUŽEB

3.1.1 VELKOOBCHODNÍ PRODEJ SLUŽEB MOBILNÍM VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM

Mobilní virtuální operátoři (MVNO – Mobile Virtual Network Operator) podnikají na základě komerčních smluv o poskytování velkoobchodních služeb přístupu k sítím, uzavíraných se síťovými operátory (MNO – Mobile Network Operator) a působí na tuzemském trhu mobilních služeb elektronických komunikací od roku 2013. V pozici odběratelů na velkoobchodním trhu mobilních služeb působí kromě MNO dále mobilní virtuální operátoři typu MVNE (Mobile Virtual Network Enabler), kteří SIM karty a služby nakoupené na velkoobchodním trhu od MNO dále přeprodávají dalším MVNO (a mohou tedy působit zároveň jako MVNO i MVNE).

Následující grafy sledují vývoj ukazatelů velkoobchodních služeb, zejména počty velkoobchodně prodaných SIM karet, objemy reálných minut hlasových volání, počty SMS zpráv a objemy přenesených dat, které byly velkoobchodně poskytovány virtuálním operátorům typu MVNO/MVNE.

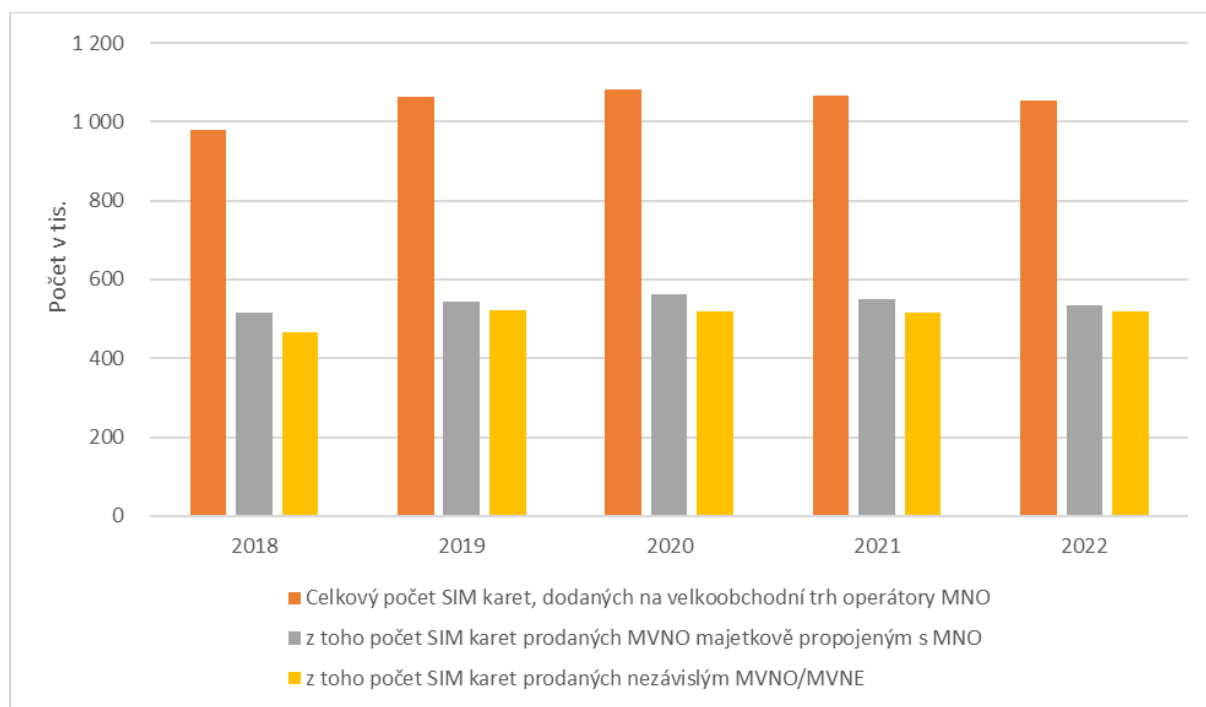
GRAF Č. 88: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM (MVNO/MVNE)



Podíl SIM karet, dodaných na velkoobchodní trh síťovými operátory, osciluje ve sledovaném období vzhledem k celkovému počtu aktivních SIM karet na maloobchodním trhu blízko hodnoty 7 %. Zatímco jejich počet dosáhl po předchozím růstu v roce 2020 svého maxima a ve druhé polovině sledovaného období mírně klesá (meziročně o 1,3 resp. 1,4 %) až na hodnotu 1,053 mil. ke konci roku 2022, počet prodejů prostřednictvím operátorů typu MVNE klesá trvale a za sledované období ztratil ze svého objemu téměř třetinu (- 30,5 %). V roce 2022 bylo tímto způsobem zobchodováno pouze něco málo

přes 17 tis. SIM karet, což představuje v poměru k celkovému počtu SIM karet prodaných na velkoobchodním trhu podíl 1,6 %, tedy nejnižší ve sledovaném období. Následující graf ukazuje rozpad celkového počtu velkoobchodně zobchodovaných SIM karet z hlediska jejich prodeje MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE.

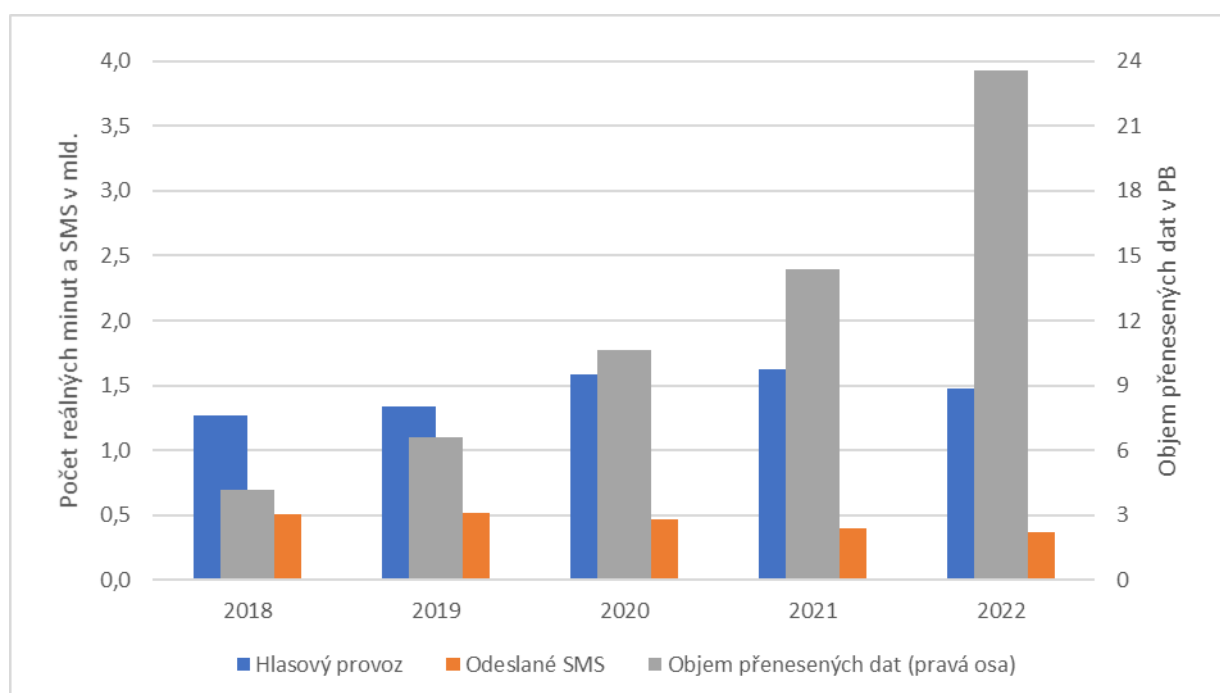
GRAF Č. 89: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PRODEJE SIM KARET VIRTUÁLNÍM OPERÁTORŮM DLE JEJICH MAJETKOVÉHO PROPOJENÍ S MNO



Prodej majetkově propojeným MVNO představoval po celé hodnocené období v podílu těsnou nadpoloviční většinu oproti prodeji nezávislým MVNO/MVNE, rozdíl se však s výjimkou výkyvu v roce 2020 postupně snižoval. Počátkem sledovaného období činil 5 p. b. a na jeho konci v roce 2022 již pouhých 1,7 p. b. Oba porovnávané segmenty vykázaly ve sledovaném období růst, prodej majetkově propojeným MVNO o 4,1 %, prodej nezávislým MVNO/MVNE pak o 11,1 %, přičemž tento vzrostl (+ 0,3 %) v roce 2022 i meziročně, zatímco prodej majetkově propojeným MVNO klesl o 2,7 %. Nezávislým MVNO/MVNE tak bylo v roce 2022 velkoobchodně prodáno celkem 517,5 tis. SIM karet, majetkově propojeným MVNO potom 535,7 tis.

Další graf ukazuje vývoj objemu velkoobchodních služeb, které jsou prostřednictvím výše uvedených SIM karet mobilním virtuálním operátorům (MVNO/MVNE) poskytovány. Je z něj patrné, že jednotlivé kategorie služeb procházejí každá odlišným vývojem. Zatímco objem přenesených dat po celé období dynamicky rostl (meziročně v průměru o více než 50 %), hlasový provoz zaznamenal po (výrazně mírnějším) dosavadním růstu v roce 2022 zlom v tomto trendu, když meziročně poklesl o 9,2 %. Objem odeslaných SMS zpráv pak ztratil ze svého maxima v roce 2019 za poslední tři roky 28 %, když v roce 2022 jich bylo velkoobchodně prodáno 371 mil. V témže roce činila hodnota stejným způsobem zobchodovaného objemu hlasového provozu 1,476 mld. reálných minut a objemu přenesených dat 23,6 PB (meziročně + 63,7 %), přičemž tento se během sledovaném období více než zpětinasobil.

GRAF Č. 90: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE



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

TABULKA Č. 11: VÝVOJ OBJEMU VELKOOBCHODNÍCH SLUŽEB POSKYTOVANÝCH MVNO/MVNE V DĚLENÍ NA SLUŽBY POSKYTOVANÉ MVNO MAJETKOVĚ PROPOJENÝM S MNO A NEZÁVISLÝM MVNO/MVNE

Typ služby	Jedn.	2018	2019	2020	2021	2022
Hlas v počtu reálných minut (majetkově propojení MVNO)	min. (v tis.)	931 269	955 218	1 137 989	1 162 609	1 042 377
Hlas v počtu reálných minut (nezávislí MVNO/MVNE)		336 828	382 999	451 065	463 175	433 756
SMS v počtu SMS zpráv (majetkově propojení MVNO)	počet (v tis.)	377 524	372 027	334 806	285 211	259 385
SMS v počtu SMS zpráv (nezávislí MVNO/MVNE)		131 401	143 098	130 364	117 280	111 663
Objem dat (majetkově propojení MVNO)	GB	3 484 531	4 673 586	7 745 727	10 847 629	18 557 258
Objem dat (nezávislí MVNO/MVNE)		671 406	1 944 285	2 901 457	3 549 441	5 003 844

Z výše uvedené tabulky je patrné, že převážná většina objemu velkoobchodních služeb byla na velkoobchodní úrovni trhu prodávána třem majetkově propojeným MVNO, mezi něž patří společnosti O2 Family⁴², 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.).

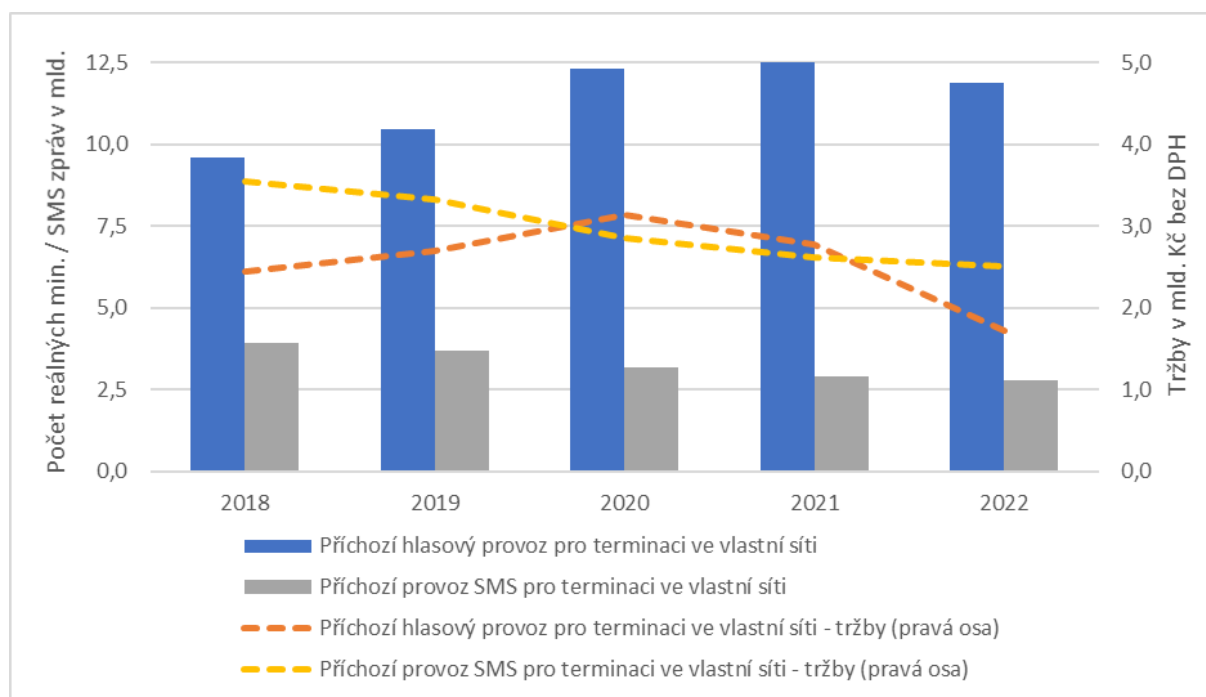
⁴² Společnost O2 Family, s.r.o. zanikla v důsledku fúze sloučením se svou mateřskou společností O2 Czech Republic a.s. k 1.1.2023, což výrazně pozmění ukazatele v dané části velkoobchodního trhu.

V porovnání s ostatními majetkově nepropojenými MVNO/MVNE tak tito poskytují prostřednictvím kumulativně obdobného počtu SIM karet výrazně větší objemy služeb, prodej nezávislým MVNO/MVNE nedosahuje v celém sledovaném období a žádné ze sledovaných kategorií služeb podíl ani jedné třetiny celkového objemu jejich velkoobchodního prodeje. Druhou nejnižší hodnotu tohoto podílu ve sledovaném období vykazuje objem přenesených dat v roce 2022, který činí 21,2 % a napříč hodnocenými kategoriemi služeb jej v tomto ohledu překonává již pouze podíl na přenesených datech v roce 2018, který nedosáhl ani jedné pětiny jejich celkového velkoobchodně prodaného objemu.

3.1.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY TERMINACE V MOBILNÍCH SÍTÍCH – NÁRODNÍ PROPOJENÍ

Terminace v mobilních sítích je sledována jak v případě hlasových služeb, tak služeb SMS. Vývoj jejich velkoobchodního prodeje v rámci národního propojení mezi operátory včetně příslušných tržeb znázorňuje následující graf.

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



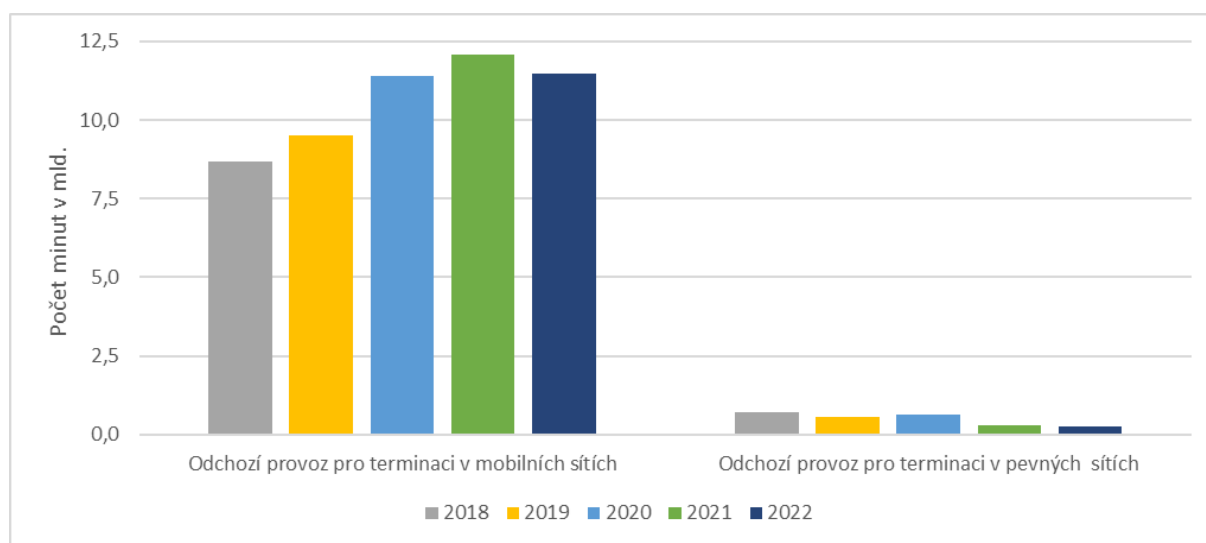
V případě objemu příchozího hlasového provozu pro terminaci ve vlastní mobilní síti došlo v roce 2022 poprvé za sledované období k jeho meziročnímu poklesu (o 5 %) na 11,9 mld. reálných minut. Ještě výraznější změnu je možné vidět u příslušných tržeb, které poklesly meziročně již o rok dříve (a to vlivem nově zaváděné evropské regulace terminačních sazeb⁴³) při relativně vyrovnaných objemech provozu a v roce 2022 zaznamenaly hodnotu 1,7 mld. Kč, představující významný meziroční úbytek ve výši 38,3 %. Zatímco objem příchozího hlasového provozu pro terminaci ve vlastní mobilní síti za sledované období celkově vzrostl o 23,8 %, příslušné tržby se za stejné období propadly o 29,8 %.

⁴³ Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/654 ze dne 18. prosince 2020, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972 stanovením jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v mobilní síti po celé Unii a jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v pevné síti po celé Unii s účinností od 1.7.2021.

Podstatně přímočařejší vývoj bylo možné pozorovat u počtu terminovaných SMS zpráv, když po celé sledované období jejich objem klesal ve stejném tempu s příslušnými tržbami. V roce 2022 tak bylo terminováno necelé 2,8 mld. SMS zpráv při tržbách 2,5 mld. Kč, což v obou parametrech představuje pokles na úroveň 70,7 % hodnoty na počátku sledovaného období. Obdobně pak u MMS zpráv byl jejich terminovaný objem v roce 2022 vyčíslen na 28,9 mil. při tržbách 101 mil. Kč a za sledované období zaznamenaly v obou parametrech pokles o 23,1 %. Vzhledem k řádově nižším hodnotám ukazatelů nebyly služby MMS do výše uvedeného grafu zahrnuty.

Porovnání odchozího provozu z mobilních sítí dle směru volání, tedy závisle na tom, zda byla volání ukončena v pevných či ostatních mobilních národních sítích ukazuje následující graf.

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

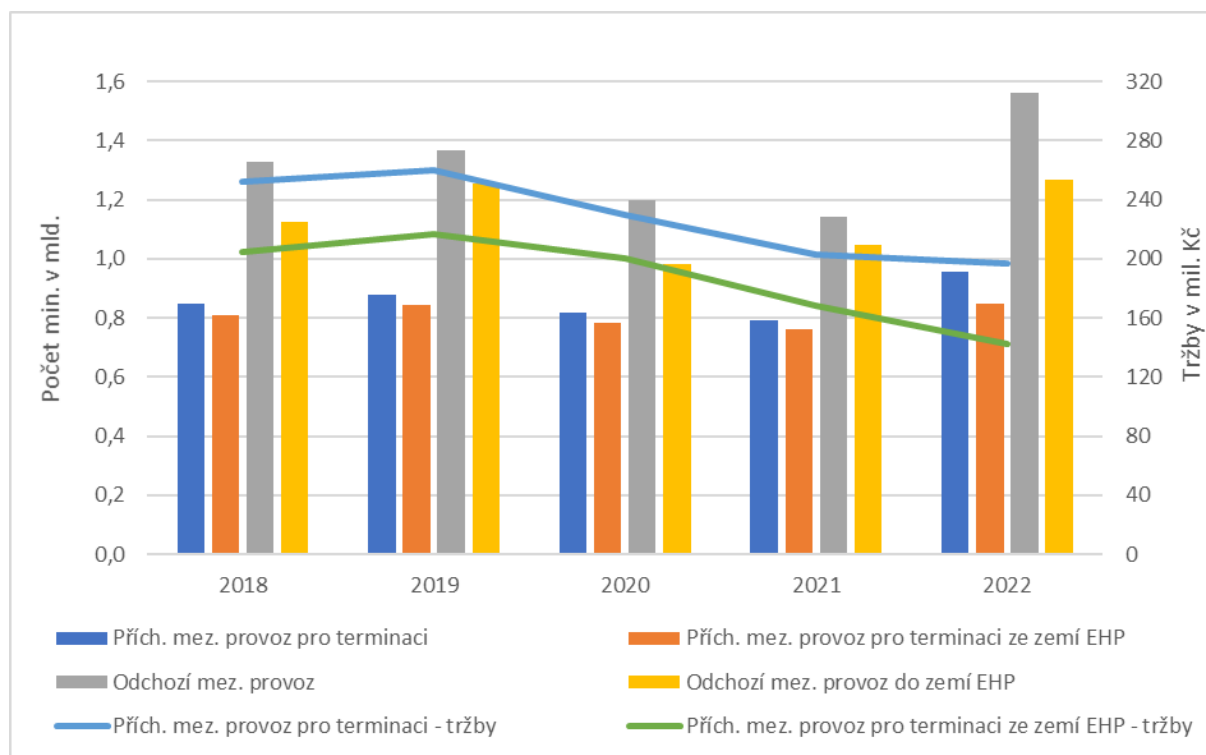


Z grafu je patrný kromě výrazného rozdílu mezi objemem odchozího provozu z mobilních sítí do jiných mobilních národních sítí a provozem směřujícím do národních sítí pevných také opačný trend vývoje u obou porovnávaných kategorií. V roce 2022 dosáhl odchozí provoz pro terminaci v jiných národních mobilních sítích objemu 11,5 mld. minut, což představovalo (i v návaznosti na obdobný vývoj na maloobchodní úrovni trhu) meziroční pokles o 4,9 %, ovšem ve vztahu k jeho objemu na počátku sledovaného období nárůst o 32,5 %. Za stejné období došlo k poklesu odchozího provozu pro terminaci v pevných sítích o téměř 63 % jeho počáteční hodnoty a jeho objem v roce 2022 ve výši 260,3 mil. minut představoval nejnižší podíl z celkové hodnoty odchozího provozu pro terminaci v jiných národních sítích za celé sledované období – pouhé 2,2 %.

3.1.3 VELKOObCHODNÍ MEZINÁRODNÍ PROVOZ VOLÁNÍ

V oblasti mezinárodního provozu dosáhly v roce 2022 svého maxima ve shodě všechny sledované objemy volání, jak ukazuje následující graf. Nejmarkantněji je tato situace zřejmá v případě odchozího mezinárodního provozu, jenž vykázal v tomto roce objem 1,56 mld. min. a nejvyšší nárůst jak meziročně (36,7 %), tak za celé sledované období (17,7 %). To se adekvátně promítlo i do průběhu hodnot odchozího provozu do zemí EHP (v roce 2022 1,27 mld. min.), došlo ovšem k poklesu jeho poměrného zastoupení o více než 10 p. b., tento parametr však vykazuje rozkolísanost v obdobném rozpětí po celé sledované období.

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



Obdobně i příchozí mezinárodní provoz pro terminaci dosáhl v roce 2022 významný meziroční nárůst (+ 21,1 %). Při celkové hodnotě jeho objemu ve výši 957 mil. min. se zároveň v roce 2022 snížil podíl tohoto druhu provozu ze zemí EHP o téměř 8 p. b. z do té doby stabilních 96 %, podíl volání ze zemí mimo EHP tak přestal být zanedbatelný. Zcela odlišná situace panovala u příslušných tržeb, které dosáhly svého maxima v roce 2019 a od té doby klesají, až na hodnotu 196,9 mil. Kč v roce 2022, což představuje úroveň 78,1 % jejich objemu v roce 2018. Téměř tři čtvrtiny z jejich hodnoty v roce 2022 představují tržby za příchozí provoz pro terminaci ze zemí EHP.

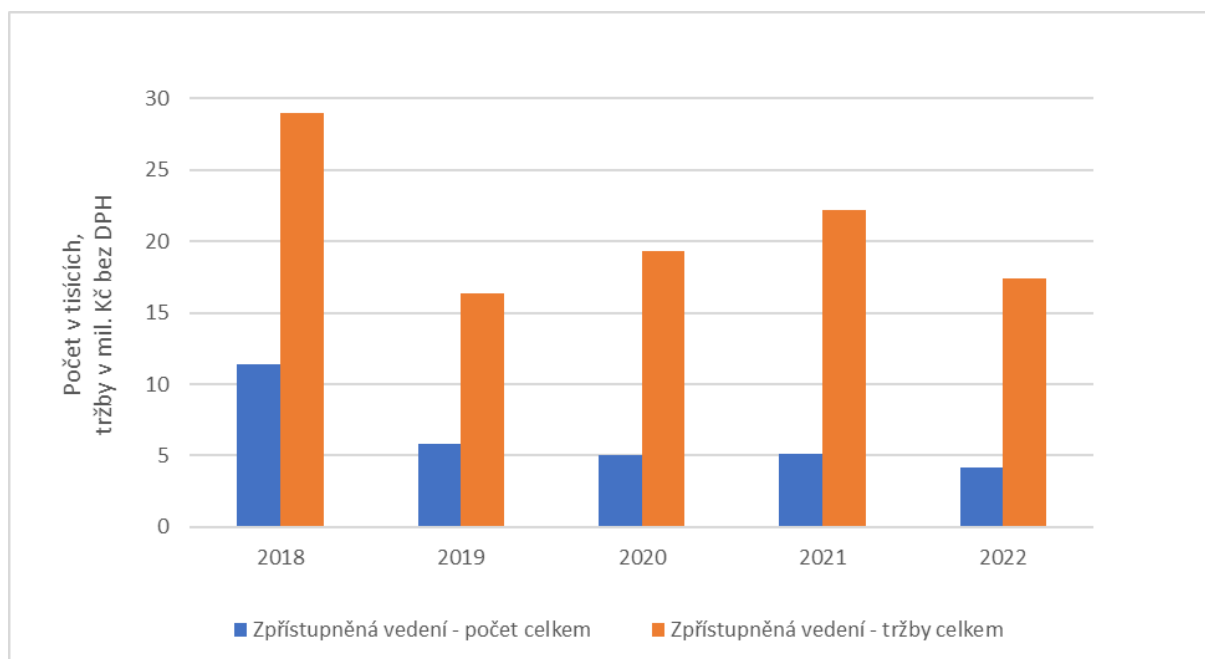
3.2 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY POSKYTOVANÉ V PEVNÉM MÍSTĚ

3.2.1 VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY PŘÍSTUPU K INTERNETU V PEVNÉM MÍSTĚ

Tato podkapitola zahrnuje služby velkoobchodního přístupu k infrastruktuře (LLU vč. VULA⁴⁴) a velkoobchodního přístupu k internetu včetně přístupu k datovému toku (bitstream).

⁴⁴ Local Loop Unbundling – zpřístupnění účastnického vedení; Virtual Unbundled Local Access – virtuální zpřístupnění účastnického vedení.

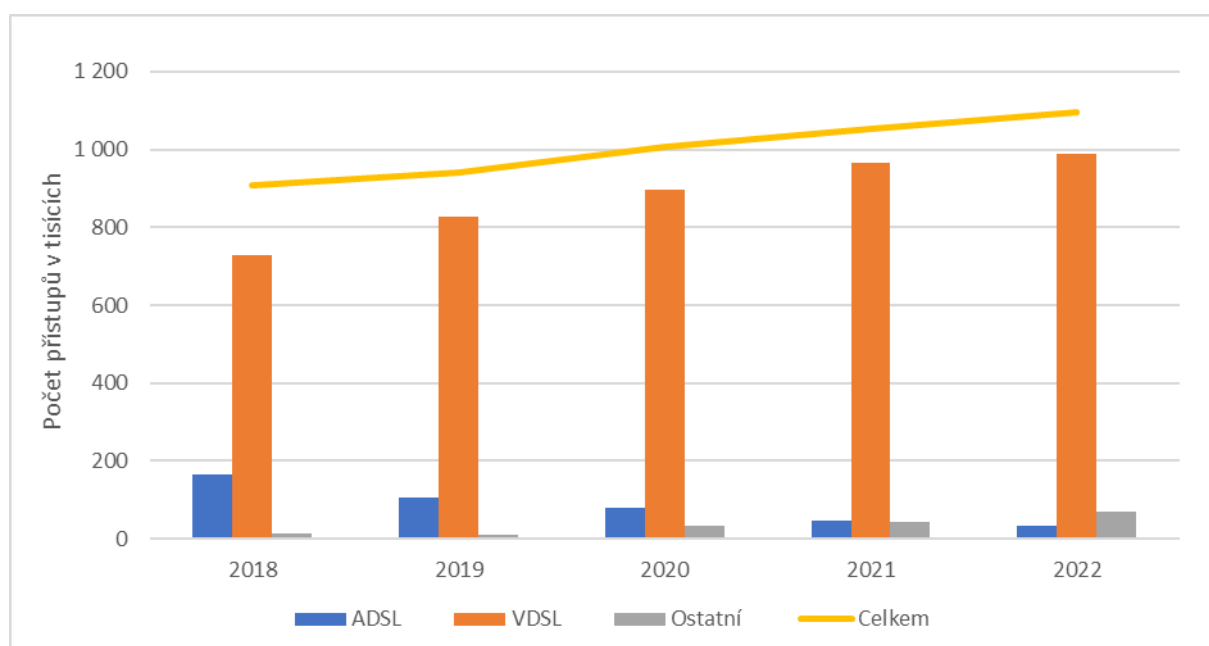
GRAF Č. 94: POČET ZPŘÍSTUPNĚNÝCH ÚČASTNICKÝCH VEDENÍ



Na vývoj počtu zpřístupněných účastnických vedení ve sledovaném období má výrazný vliv úbytek kovových účastnických vedení poskytovaných společností CETIN a.s. Po jejich meziročním propadu v roce 2019 téměř o polovinu pokračovala sestupná tendence u tohoto dominantního poskytovatele i v dalších letech, částečně však byla dorovnána novými poskytovateli na poli optických vedení. V roce 2022 tak bylo velkoobchodními poskytovateli vykázáno 4,135 tis. zpřístupněných účastnických vedení při tržbách 17,4 mil. Kč, což představuje meziroční pokles zhruba o pětinu u obou ukazatelů. Celkově za sledované období došlo k propadu počtu zpřístupněných účastnických vedení na téměř třetinu (36,4 %) úrovně z roku 2018, tržby za stejné období klesly na 60 % původního objemu. Dominantní pro službu velkoobchodně zpřístupněných účastnických vedení byl po celé sledované období plný přístup prostřednictvím účastnického kovového vedení.

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

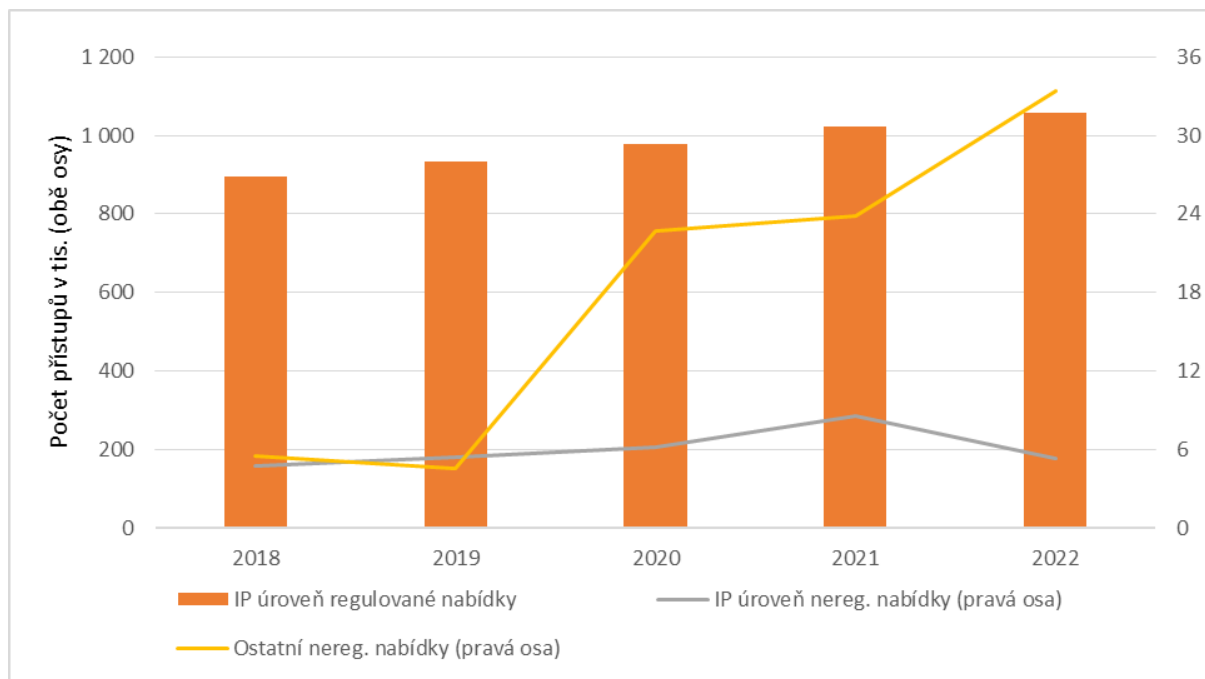
GRAF Č. 95: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE TECHNOLOGIE



Jak je z grafu patrné, určující technologií pro tyto služby je VDSL, na které počet velkoobchodních přístupů dosáhl v roce 2022 hodnoty 990,4 tis. a za sledované období vzrostl díky postupné modernizaci přístupové sítě dominantního velkoobchodního poskytovatele CETIN a.s. o 36,1 %. Růst ovšem průběžně zpomaloval, neboť probíhal částečně na úkor ADSL přístupů, jejichž počet (34,3 tis. v roce 2022) byl za sledované období zredukován na pouhou pětinu (20,6 %) objemu z roku 2018. Nositelem celkového růstu velkoobchodního přístupu k internetu tak postupně začala být optika, dalším zachytitelným trendem je tudíž růst kategorie ostatních technologií ve druhé polovině sledovaného období (na hodnotu 70,7 tis. přístupů v roce 2022), ovlivněný zejména vývojem počtu přístupů prostřednictvím optických sítí. V roce 2022 dosáhl počet velkoobchodních FTTH/B přístupů hodnoty 45,3 tis., když vzrostl meziročně o 73 % a za sledované období více než šestinásobně.

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

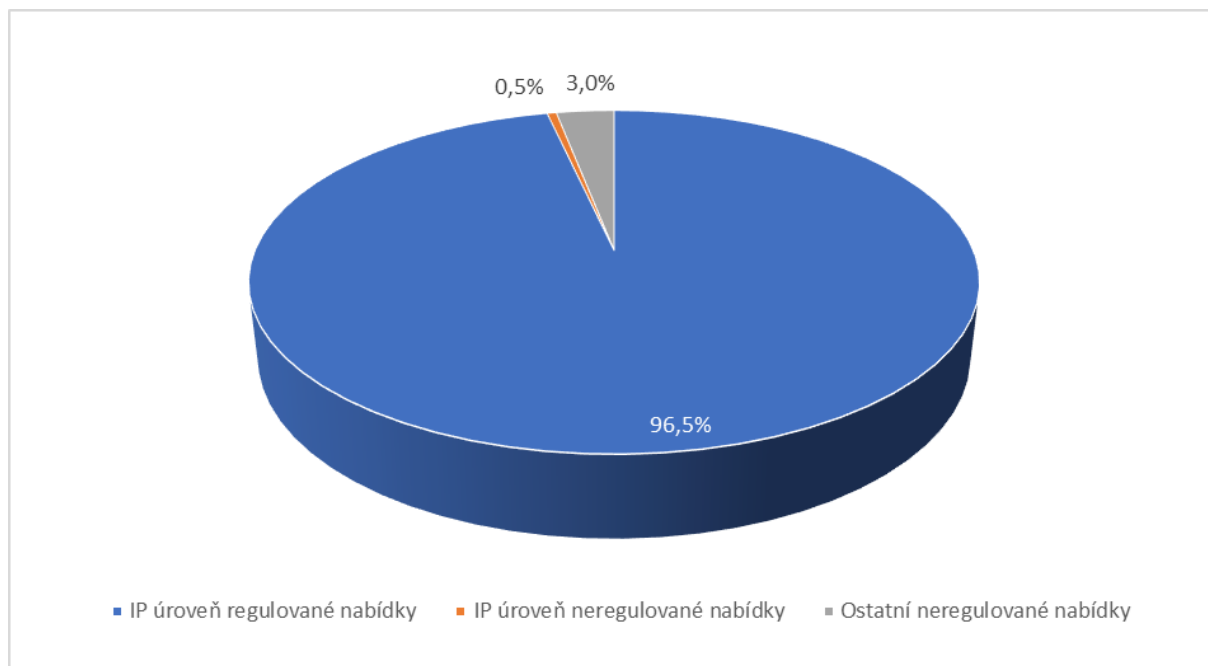
GRAF Č. 96: VÝVOJ VELKOOBCHODNÍHO PŘÍSTUPU K INTERNETU PODLE CHARAKTERU VELKOOBCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU



Rozhodující podíl z hlediska úrovně přístupu zaujímal regulovaná nabídka na IP úrovni společnosti CETIN a.s. V roce 2022 bylo takto realizováno 1,057 mil. přístupů, což představuje v porovnání s rokem 2018 zvýšení o 17,9 % při průměrném meziročním růstu o 4,2 %. Regulované nabídky na jiných úrovních přístupu (ATM/DSLAM) nebyly vykázány. Počet velkoobchodních neregulovaných přístupů na IP úrovni byl ve sledovaném období v porovnání s ostatními kategoriemi téměř zanedbatelný. Po mírném nárůstu v roce 2021 bylo v roce 2022 takto vykázáno 5,3 tis. přístupů. Ostatní neregulované nabídky bez rozlišení úrovně přístupu v sobě zahrnují jak neregulované velkoobchodní přístupy prostřednictvím ostatních úrovní přístupu (ATM/DSLAM úroveň), tak ostatní neregulované velkoobchodní přístupy bez rozlišení úrovně přístupu, poskytované např. prostřednictvím sítí FTTH/B, prostřednictvím bezdrátového přístupu v licencovaných pásmech (přístupy v pevném místě využívající LTE/5G) či prostřednictvím ostatních sítí. Počet přístupů v této kategorii ve sledovaném období kolísavě rostl až k hodnotě 33,4 tis. v roce 2022, když postupně začaly své velkoobchodní služby v dané kategorii poskytovat společnosti Nordic Telecom 5G a.s., Systém NET Line s.r.o. a také za200.cz wireless s.r.o.

Struktura velkoobchodních přístupů v roce 2022 podle charakteru velkoobchodní služby a úrovně přístupu je uvedena v následujícím grafu.

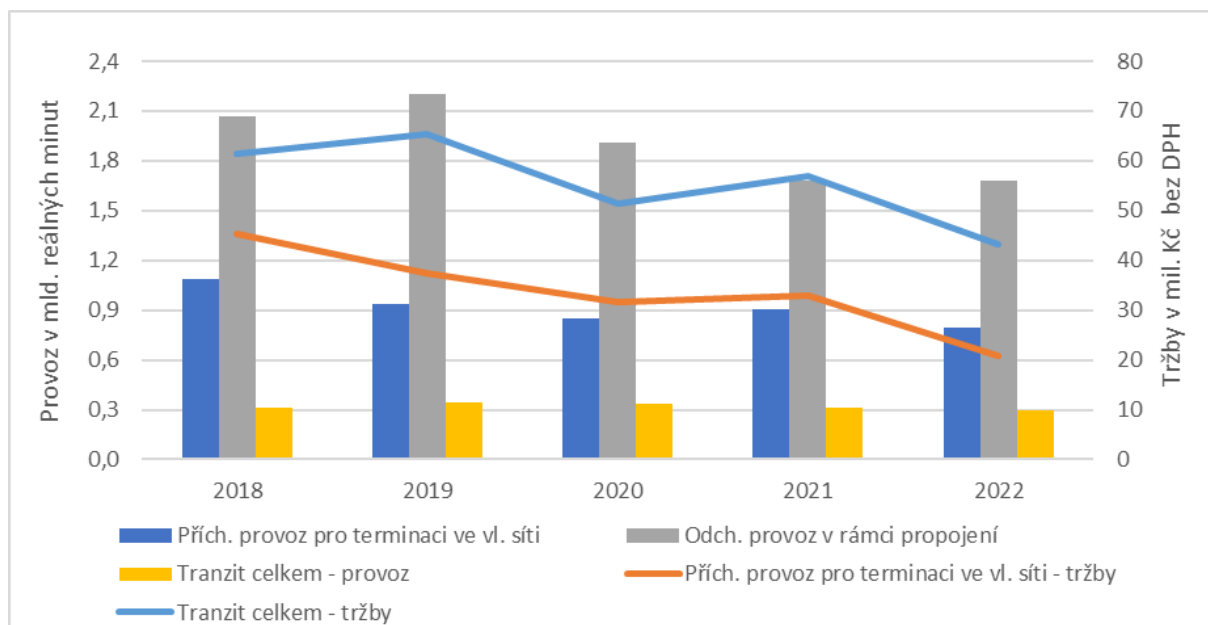
GRAF Č. 97: STRUKTURA VELKOBOCHODNÍCH PŘÍSTUPŮ PODLE CHARAKTERU VELKOBOCHODNÍ SLUŽBY A DLE ÚROVNĚ PŘÍSTUPU V ROCE 2022



3.2.2 VELKOBOCHODNÍ SLUŽBY TERMINACE V PEVNÉM MÍSTĚ – NÁRODNÍ PROPOJENÍ

V této podkapitole je sledován vývoj a struktura hlasového provozu včetně příslušných tržeb u služeb poskytovaných v pevném místě v rámci národního propojení (služby originace, terminace a tranzitu⁴⁵).

GRAF Č. 98: VÝVOJ SLUŽEB V RÁMCI NÁRODNÍHO PROPOJENÍ



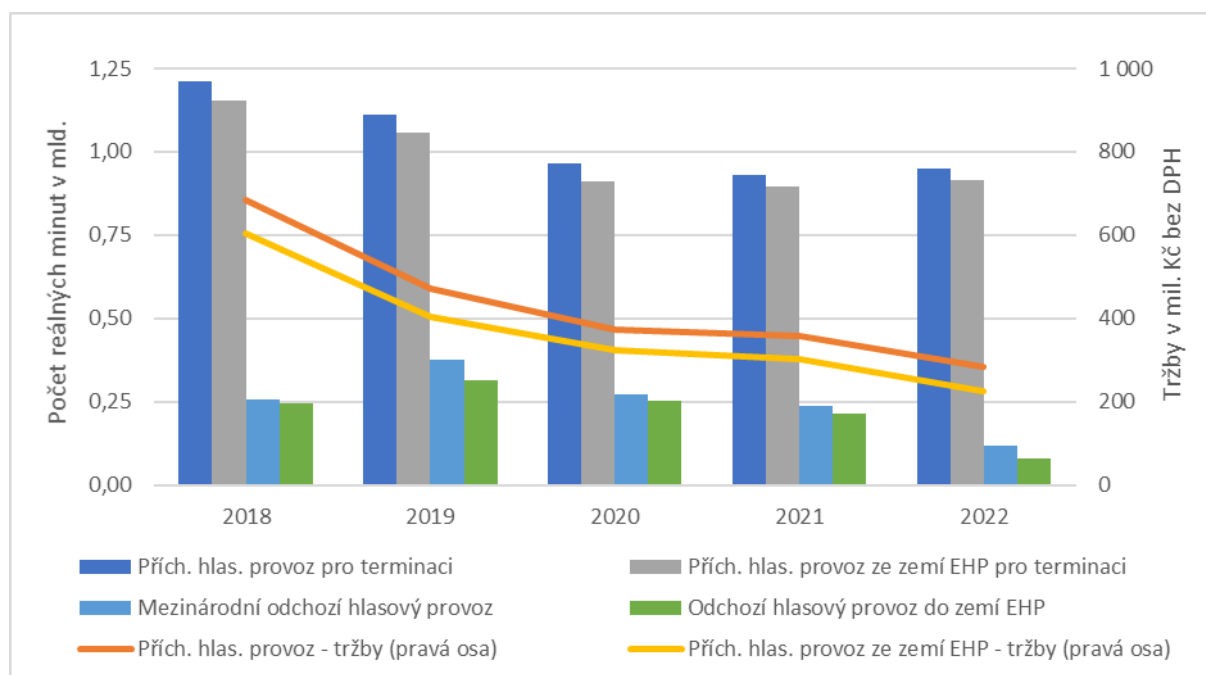
⁴⁵ Tranzitem se rozumí provoz, který není ani originován ani terminován ve vlastní síti (jde tedy buď o provoz originovaný a terminovaný v jiných národních sítích nebo originovaný v síti národního operátora a terminovaný u zahraničního operátora či naopak).

Objem odchozího hlasového provozu v posledních třech letech klesal, přičemž tento trend se téměř zastavil v roce 2022, a to na hodnotě 1,68 mld. reálných minut. Ze své počáteční hodnoty ve sledovaném období, která se zároveň přibližuje maximu z roku 2019, tak ztratil 18,6 %. Podobně příchozí provoz pro terminaci ztratil za stejné období ze svého počátečního objemu 27,4 %, když v roce 2022 dosáhl hodnoty 791,9 mil. reálných minut. Nejvyrovnanější průběh tak vykazují služby tranzitu, jejichž objem osciluje v blízkosti hodnoty 300 mil. reálných minut a za sledované období ztratil nejméně z provozních ukazatelů – pouze 5,5 %.

Výraznější propad zaznamenaly v roce 2022 meziročně tržby: Za příchozí provoz pro terminaci ve vlastní síti utržili operátoři celkově 20,9 mil. Kč, za služby tranzitu potom 43,2 mil. Kč, což představovalo meziročně pokles o 36,5 %, respektive 23,9 %. I přes rozkolísaný průběh je celkový trend obou ukazatelů sestupný, tržby za příchozí provoz pro terminaci se za sledované období snížily o více než polovinu, u tranzitu byl jejich propad mírnější (- 29,5 %). U vývoje tržeb za terminaci volání v pevném místě je opět možné za hlavní faktor označit vliv zavedení evropské regulace terminačních sazeb⁴⁶.

3.2.3 VELKOOBCHODNÍ MEZINÁRODNÍ PROVOZ VOLÁNÍ

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



I u sledovaných parametrů mezinárodního hlasového provozu lze sledovat převážně sestupné trendy, jak je patrné z grafu výše. V případě příchozího provozu pro terminaci v pevných sítích sice dokonce došlo, po předchozím výrazném zmírnění propadu, v roce 2022 k mírnému meziročnímu růstu, když dosáhl objemu 948,4 mil. reálných minut, celkově však za sledované období ztratil ze své počáteční hodnoty 21,7 %. Převažoval příchozí provoz ze zemí EHP, který činil v roce 2022 přes 96 % z jeho celkového objemu a podobnou míru zastoupení si udržoval po celé sledované období,

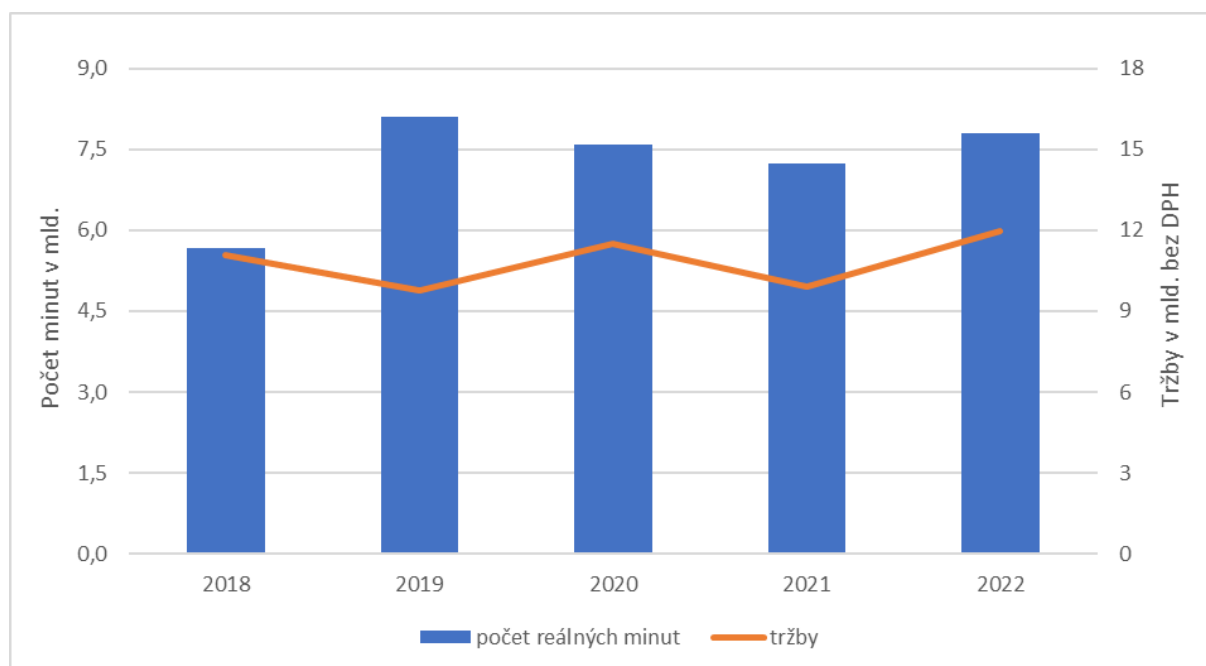
⁴⁶ Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/654 ze dne 18. prosince 2020, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972 stanovením jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v mobilní síti po celé Unii a jednotné maximální sazby za ukončení hlasového volání v pevné síti po celé Unii s účinností od 1.7.2021.

v případě příslušných tržeb se potom tento podíl pohybuje zhruba o 10 p. b. níže. Celkové tržby za tento druh provozu činily v roce 2022 částku 285,3 mil. Kč a ve sledovaném období klesly téměř o 60 %.

Mezinárodní odchozí provoz rovněž převážnou část sledovaného období ve svém objemu klesal a ze svého maxima v roce 2019 ztratil ke konci roku 2022 téměř 69 %, když se jeho propad zastavil na hodnotě 116,6 mil. reálných minut. Podíl odchozího provozu do zemí EHP se pak meziročně propadl o 20,3 p. b. na 70,2 % hodnoty celkového mezinárodního odchozího provozu, když v předchozí části sledovaného období se i přes rozkolísaný průběh pohyboval kolem 90 %.

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

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



Objem mezinárodního tranzitního provozu dosáhl v roce 2022 objemu 7,8 mil. reálných minut a znovu se tak přiblížil maximu ve sledovaném období z roku 2019, kdy došlo k jeho skokovému nárůstu. Objem tržeb za tranzitní služby vyšplhal v roce 2022 těsně pod 12 mld. Kč, což představuje ve sledovaném období maximum. Celkově vykazují oba ukazatele rozkolísané průběhy, v rámci posledního meziročního vývoje ukazatel provozu vzrostl o téměř 8 % a tržby o více než pětinu hodnot předchozího roku.

ZDROJE:

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

Informace zveřejňované Českým telekomunikačním úřadem na webových stránkách www.ctu.cz a [VPortal](#).

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

Údaje a informace zveřejňované Českým statistickým úřadem na webových stránkách www.czso.cz.
[Veřejný rejstřík a Sběrka listin](#).

Ostatní veřejně dostupné zdroje:

České Radiokomunikace a.s., prezentace v rámci [Konference Innovation Day 2023](#), květen 2023.

Nielsen Admosphere, prezentace v rámci [10th HbbTV Symposium and Awards 2022](#), listopad 2022.

Tiskové zprávy podnikatelů v oboru elektronických komunikací a informace veřejně publikované odbornými vydavateli v médiích.

ZKRATKY A DEFINICE:

BEREC (The Body of European Regulators for Electronic Communications) - 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) - 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.

ČSÚ – Český statistický úřad.

ČTÚ – Český telekomunikační úřad.

Disponibilní (nebo také instalované) přípojky – 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 dosud fakticky neinstalované přípojky přičemž zřízení koncové přípojky u uživatele je možné do 4 týdnů a 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. Detailně viz str. 2 dokumentu [Návodné pokyny k vyplňování geografických údajů ve formuláři ART222](#).

DVB-T2 (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) – standard digitálního pozemního (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 (disponibilní přípojky) – vyjadřuje schopnost sítě poskytovat službu, kterou by mohl koncový uživatel očekávat při jejím využívání. Efektivní rychlost by měla popisovat skutečnou schopnost sítě a neměla by se vztahovat k žádné konkrétní maloobchodní službě nabízené na dané adrese. Efektivní rychlost odpovídá „rychlosti očekávané v době provozní špičky“, která byla definována v [Pokynech BEREC pro zeměpisné mapování budování sítí](#) (BoR (20) 42). Detailněji viz str. 3 dokumentu [Návodné pokyny k vyplňování geografických údajů ve formuláři ART222](#).

EHP (Evropský hospodářský prostor) – prostor, ve kterém je od 1. 1. 1994 zaručena svoboda pohybu zboží, osob, služeb a kapitálu uvnitř Evropského jednotného trhu.

ESD (Elektronický sběr dat) – systém provozovaný ČTÚ za účelem sběru údajů od podnikatelů v elektronických komunikacích.

FWA (Fixed Wireless Access) – technologie umožňující poskytování služby přístupu k internetu prostřednictvím bezdrátového síťového přístupového bodu s využitím licencovaných frekvenčních pásem.

FTTH/B (Fiber to the home/building) – obecné pojmy pro druh vysokorychlostní síťové infrastruktury, využívající optické vlákno jako náhradu obvyklých kovových vedení, využívaných pro propojení mezi koncovým bodem sítě a účastníkem:

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

Generace mobilních sítí

- 2G – síť druhé generace využívající technologie GSM (Global System for Mobile Communications), případně GPRS (General Packet Radio Service) a EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution), komerčně užívané od roku 1991.
- 3G – síť třetí generace využívající technologie UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) a CDMA (Code Division Multiple Access), komerčně užívané od roku 2001. V ČR byly tyto sítě v roce 2021 vypnuty.
- 4G – síť čtvrté generace využívající technologie LTE (Long Term Evolution), resp. LTE-A (Long Term Evolution – Advanced), komerčně provozované od roku 2009. Splňují podmínky IMT Advanced definované Mezinárodní telekomunikační unií, mezi něž patří přenosová rychlost 1 Gbit/s pro nepohyblivá nebo pomalu se pohybující zařízení a 100 Mbit/s pro rychle se pohybující zařízení umožňující plný přístup k internetu, IP telefonii, internetový přístup k televizi s vysokým rozlišením a videokonference.
- 5G – síť páté generace, technicky navazující na standard 4G, jejichž hlavním přínosem je významné, přibližně desetinásobné zvýšení přenosové rychlosti a podstatné snížení doby odezvy, což má kromě obsluhy více zařízení dále umožnit využívání nových technologií (např. online dálkové ovládání různých zařízení, vysokou kvalitu multimédií). První komerční síť 5G byly spuštěny do provozu v roce 2019.

Inzerovaná rychlost (služby přístupu k internetu) - rychlost odpovídající stahování (download) a vkládání (upload) dat, jakou poskytovatel služby přístupu k internetu uvádí ve své obchodní

komunikaci, včetně reklamy a marketingu, v souvislosti s propagací nabídek služby přístupu k internetu, a jakou označuje službu přístupu k internetu při uzavírání smluvního vztahu s koncovým uživatelem. Hodnota inzerované rychlosti není větší než maximální rychlost a odpovídá TCP (Transmission Control Protocol) propustnosti transportní vrstvy dle referenčního modelu ISO/OSI (International Organization for Standardization/Open Systems Interconnection). Uváděnou jednotkou jsou numerické hodnoty v bitech za sekundu (např. kb/s nebo Mb/s). Blíže viz všeobecné oprávnění č. [VO-S/1/07.2005-9](#), kterým se stanoví podmínky k poskytování služeb elektronických komunikací, ve znění pozdějších změn.

IPTV – způsob 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).

MNO (Mobile Network Operator) – mobilní operátor provozující vlastní síť na základě získaných kmitočtů.

MVNO (Mobile Virtual Network Operator) – virtuální mobilní operátor je subjekt poskytující mobilní služby koncovým uživatelům svým jménem, který nedisponuje vlastní rádiovou přístupovou sítí (resp. nemá vlastní přiděl frekvencí pro vybudování rádiové přístupové sítě). Mezi MVNO nespádají značkoví přeprodeji služeb, tzv. Branded resellers.

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

NGA (Next Generation Access) – přístupové sítě nové generace. Technologicky neutrální označení přístupové sítě určitých vlastností, zavedené zejména pro účely strategických dokumentů.

OTT (Over-the-Top) – označení služby, 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 stejně tak i audiovizuální služby typu Netflix, Spotify aj.

PSTN (Public Switched Telephone Network) – telefonní síť zajišťující realizaci hlasových služeb prostřednictvím veřejné komutované telekomunikační sítě, používající techniku přepojování okruhů.

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

SVOD/VOD ((Subscription) Video on Demand) – služba umožňující zpřístupnění konkrétního audiovizuálního díla z nabídky a jeho zobrazení na zvoleném zařízení, zpravidla za poplatek.

ÚOHS – Úřad pro ochranu hospodářské soutěže.

VDS (veřejně dostupná telefonní služba) – hlasová komunikační služba představující veřejně dostupnou službu elektronických komunikací pro uskutečňování a přijímání, a to přímo nebo nepřímo, národních nebo mezinárodních volání prostřednictvím jednoho nebo více čísel národního nebo mezinárodního číslovacího plánu. Veřejně dostupnou službou elektronických komunikací je služba elektronických komunikací, z jejíhož využívání není nikdo předem vyloučen.

VHCN (Very High Capacity Network) – síť s velmi vysokou kapacitou definovaná v souladu se [směrnicí Evropského parlamentu a Rady \(EU\) 2018/1972 ze dne 11. prosince 2018, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace](#) a také v souladu s [Pokyny BEREC pro síť s velmi vysokou kapacitou](#) (BoR (20) 165).

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

WiFi (Wireless Fidelity) – označení pro technologii umožňující poskytování služby přístupu k internetu prostřednictvím bezdrátového připojení s využitím nelicencovaných frekvenčních pásem (vč. 2,4 GHz, 5 GHz).

xDSL (Digital Subscriber Line) – označení pro technologie, umožňující využít stávající účastnická kovová vedení (dříve užívaná převážně k hlasovým službám) pro vysokorychlostní přístup (zejména přístup k internetu). Jednotlivé typy DSL technologií se liší v používaném frekvenčním pásmu, maximální rychlosti a dosahu:

- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) – asymetrická digitální linka, jejíž 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) – technologie využívající pro přenos dat větší šířku pásma než technologie ADSL. 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 \geq 30 Mbit/s) v obcích ČR.....	47
Obrázek č. 2: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download \geq 100 Mbit/s v obcích ČR...	48
Obrázek č. 3: Penetrace disponibilních přípojek umožňujících download \geq 1 Gbit/s v obcích ČR.....	49
Obrázek č. 4: Simulace pokrytí sítí DAB+ Českého rozhlasu – ilustrativní snímek stránky VPortal.ctu.cz	86

Seznam grafů

Graf č. 1: Vývoj struktury tržeb z hlediska typu služeb a úrovně trhu (maloobchod / velkoobchod)...	12
Graf č. 2: Struktura tržeb v roce 2022	13
Graf č. 3: Nejvýznamnější subjekty poskytující na trhu veřejně dostupné služby podle tržeb v roce 2022.....	13
Graf č. 4: Vývoj tržeb za mobilní služby	14
Graf č. 5: Struktura tržeb za mobilní služby v roce 2022.....	15
Graf č. 6: Vývoj tržeb za služby poskytované v pevném místě.....	16
Graf č. 7: Struktura tržeb za služby poskytované v pevném místě v roce 2022.....	17
Graf č. 8: Nejvýznamnější subjekty na trhu podle investic v roce 2022.....	18
Graf č. 9: Struktura investic v roce 2022	19
Graf č. 10: Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací.....	20
Graf č. 11: Vývoj investic do mobilních sítí a služeb.....	20
Graf č. 12: Vývoj podílu investic na tržbách	21
Graf č. 13: Podíl investic na tržbách u nejvýznamnějších subjektů na trhu dle tržeb v roce 2022	22
Graf č. 14: Vývoj počtu zaměstnanců	22
Graf č. 15: Tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb dle počtu SIM karet v roce 2022 ...	25
Graf č. 16: Struktura MVNO dle počtu spravovaných SIM karet v roce 2022	26
Graf č. 17: Vývoj tržních podílů na základě celkového počtu aktivních SIM karet na maloobchodním trhu mobilních služeb	27
Graf č. 18: Struktura maloobchodních tržeb za mobilní služby v roce 2022 dle typu operátora	27
Graf č. 19: Vývoj počtu SIM karet pro mobilní služby	28
Graf č. 20: Struktura aktivních SIM karet v roce 2022	29
Graf č. 21: Vývoj pokrytí území sítěmi LTE a 5G	30
Graf č. 22: Vývoj pokrytí obyvatelstva sítěmi LTE a 5G	31
Graf č. 23: Vývoj počtu mobilních přístupů k internetu a tržeb za tyto služby	32
Graf č. 24: Struktura mobilních přístupů k internetu v roce 2022	33
Graf č. 25: Vývoj objemu přenesených dat v členění dle generací mobilních sítí (bez fixního LTE/5G)	34
Graf č. 26: Vývoj průměrné měsíční spotřeby mobilních dat na 1 SIM kartu využívající služby mobilního přístupu k internetu v členění dle typu operátora.....	35
Graf č. 27: Vývoj počtu aktivních SIM karet určených pro služby M2M	36
Graf č. 28: Vývoj celkového objemu přenesených dat prostřednictvím M2M služeb a průměrného měsíčního objemu přenesených dat na jednu M2M SIM kartu.....	36
Graf č. 29: Vývoj služeb mobilního volání	37
Graf č. 30: Vývoj průměrného měsíčního objemu volání na jednu SIM kartu	38
Graf č. 31: Vývoj hlasového provozu mobilních služeb podle směru volání	39
Graf č. 32: Struktura hlasového provozu mobilních služeb podle směru volání v roce 2022	40
Graf č. 33: Struktura tržeb podle směru volání v roce 2022	40
Graf č. 34: Vývoj počtu odeslaných SMS zpráv v mobilních sítích	41

Graf č. 35: Struktura odesílaných SMS v roce 2022	42
Graf č. 36: Vývoj průměrného měsíčního počtu odeslaných SMS zpráv na 1 SIM kartu	43
Graf č. 37: Vývoj počtu odeslaných MMS zpráv v mobilních sítích	44
Graf č. 38: Vývoj průměrného měsíčního počtu odeslaných MMS zpráv na 1 SIM kartu	44
Graf č. 39: Vývoj počtu služeb přístupu k internetu v pevném místě dle jednotlivých technologií.....	50
Graf č. 40: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě dle technologie přístupu v roce 2022	51
Graf č. 41: Struktura služeb přístupu k internetu v pevném místě dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	51
Graf č. 42: Struktura aktivních přístupů k internetu dle technologií a rychlostních kategorií (inzerované rychlosti) v roce 2022	52
Graf č. 43: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie ADSL, VDSL.....	53
Graf č. 44: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle inzerované rychlosti přístupu.....	54
Graf č. 45: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	55
Graf č. 46: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím technologie xDSL dle zákaznické segmentace	56
Graf č. 47: Disponibilní přípojky xDSL dle efektivní rychlosti download v roce 2022	56
Graf č. 48: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (WiFi) dle inzerované rychlosti přístupu	57
Graf č. 49: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech dle inzerovaných rychlostí v roce 2022.....	58
Graf č. 50: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných ve volných pásmech (Wi-Fi) dle zákaznické segmentace	59
Graf č. 51: Disponibilní přípojky WiFi dle efektivní rychlosti download v roce 2022	60
Graf č. 52: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize (CATV) dle inzerované rychlosti přístupu	61
Graf č. 53: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím sítí kabelové televize dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	62
Graf č. 54: Vývoj počtu přístupů prostřednictvím sítí CATV dle zákaznické segmentace	63
Graf č. 55: Disponibilní přípojky CATV dle efektivní rychlosti download v roce 2022	63
Graf č. 56: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle inzerované rychlosti přístupu	64
Graf č. 57: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	65
Graf č. 58: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím optické infrastruktury (FTTH/B) dle zákaznické segmentace	66
Graf č. 59: Disponibilní přípojky FTTH/B dle efektivní rychlosti download v roce 2022	67
Graf č. 60: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE/5G dle inzerované rychlosti přístupu	68
Graf č. 61: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím fixního LTE/5G dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	69
Graf č. 62: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím služeb fixního LTE/5G dle zákaznické segmentace	69
Graf č. 63: Disponibilní přípojky fixního LTE/5G dle efektivní rychlosti v roce 2022	70
Graf č. 64: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) dle inzerované rychlosti přístupu	71

Graf č. 65: Struktura přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech dle inzerovaných rychlostí v roce 2022	72
Graf č. 66: Vývoj počtu přístupů k internetu prostřednictvím bezdrátových technologií provozovaných v licencovaných pásmech (FWA) dle zákaznické segmentace	73
Graf č. 67: Disponibilní přípojky FWA dle efektivní rychlosti download v roce 2022	73
Graf č. 68: Vývoj počtu účastnických stanic	74
Graf č. 69: Vývoj struktury účastnických stanic.....	75
Graf č. 70: Struktura účastnických stanic v roce 2022	76
Graf č. 71: Vývoj aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií připojení.....	76
Graf č. 72: Struktura aktivních přípojek pro VDTS dle jednotlivých technologií v roce 2022	77
Graf č. 73: Vývoj hlasového provozu.....	78
Graf č. 74: Vývoj průměrného měsíčního počtu minut a tržeb za hlasová volání na účastnickou stanici	78
Graf č. 75: Vývoj struktury volání v rámci hlasových služeb v pevném místě podle směru volání	79
Graf č. 76: Struktura provozu dle směru volání v roce 2022.....	80
Graf č. 77: Struktura maloobchodních tržeb za hlasová volání dle směru volání v roce 2022	81
Graf č. 78: Vývoj počtu aktivních SIM karet a účastnických stanic u jednotlivých druhů hlasových služeb – mobilních a poskytovaných v pevném místě	82
Graf č. 79: Porovnání vývoje provozu a tržeb mobilních hlasových služeb a hlasových služeb poskytovaných v pevném místě	83
Graf č. 80: Porovnání průměrného měsíčního počtu minut za hlasová volání a průměrných tržeb za tyto služby na účastnickou stanici a SIM kartu.....	84
Graf č. 81: Penetrace platformou šíření televizního vysílání v televizních domácnostech ve 4. Q 2022	87
Graf č. 82: Vývoj počtu účastníků dle platformou placené televize	87
Graf č. 83: Podíly na tržbách za šíření vysílání dle platformou v roce 2022	88
Graf č. 84: Vývoj počtu účastníků a tržeb za přenos signálu IPTV	89
Graf č. 85: Vývoj počtu balíčků včetně tržeb za tyto služby	91
Graf č. 86: Struktura balíčků v roce 2022 dle počtu služeb.....	92
Graf č. 87: Struktura tržeb za balíčky v roce 2022.....	93
Graf č. 88: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům (MVNO/MVNE).....	95
Graf č. 89: Vývoj velkoobchodního prodeje SIM karet virtuálním operátorům dle jejich majetkového propojení s MNO	96
Graf č. 90: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE	97
Graf č. 91: Národní propojení - vývoj terminace hlasových volání a SMS v mobilních sítích (objem provozu a tržby).....	98
Graf č. 92: Vývoj struktury odchozího provozu z mobilních sítí v rámci národního propojení.....	99
Graf č. 93: Vývoj příchozího a odchozího mezinárodního provozu do/z mobilních sítí.....	100
Graf č. 94: Počet zpřístupněných účastnických vedení	101
Graf č. 95: Vývoj velkoobchodního přístupu k internetu podle technologie	102
Graf č. 96: Vývoj velkoobchodního přístupu k internetu podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu	103
Graf č. 97: Struktura velkoobchodních přístupů podle charakteru velkoobchodní služby a dle úrovně přístupu v roce 2022.....	104
Graf č. 98: Vývoj služeb v rámci národního propojení	104
Graf č. 99: Vývoj mezinárodního hlasového provozu z/do ČR	105
Graf č. 100: Vývoj provozu a tržeb – mezinárodní tranzit.....	106

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet podnikatelů v el. komunikacích.....	11
Tabulka č. 2: Nejvýznamnější zaměstnavatelé v el. komunikacích v roce 2022.....	23
Tabulka č. 3: Počty poskytovatelů mobilních služeb.....	24
Tabulka č. 4: Výčet 20 největších poskytovatelů mobilních služeb dle celkového počtu aktivních SIM karet k 31. 12. 2022.....	25
Tabulka č. 5: Penetrace SIM karet pro mobilní služby na obyvatele ČR	29
Tabulka č. 6: Počty poskytovatelů služeb v pevném místě	45
Tabulka č. 7: Výčet 20 největších poskytovatelů služeb v pevném místě dle počtu poskytovaných služeb přístupu k internetu v pevném místě k 31. 12. 2022	46
Tabulka č. 8: Objem přenesených dat v rámci služeb přístupu k internetu v pevném místě	53
Tabulka č. 9: Přístupy k internetu v pevném místě prostřednictvím ostatních způsobů připojení	74
Tabulka č. 10: Struktura balíčků 2 - play v roce 2022	93
Tabulka č. 11: Vývoj objemu velkoobchodních služeb poskytovaných MVNO/MVNE v dělení na služby poskytované MVNO majetkově propojeným s MNO a nezávislým MVNO/MVNE	97