

## A. Telekomunikační a internetová infrastruktura

Základním pilířem nezbytným pro rozvoj informační společnosti a digitální ekonomiky jsou především datové služby poskytované na robustní a spolehlivé digitální infrastruktuře. Internet se stal, spolu s mobilním telefonem, nejrychleji se rozvíjející technologií v historii lidstva. Každým rokem dochází nejen k dalšímu vylepšování možností, které nám internet v oblasti komunikace, rychlosti a způsobu šíření informací a dat nabízí, ale i k nárůstu počtu jeho uživatelů. Internet, stejně jako elektřinu či dopravní síť, tak lze v současné době považovat za jednu ze základních veřejných infrastruktur nezbytných pro plnohodnotné fungování společnosti.

- **Počet pevných linek používaných pro volání se v Česku i nadále snižuje.** Klesá především počet účastnických stanic používaných pro volání v domácnostech – **bytové pevné linky** – které byly nejrozšířenější na přelomu tisíciletí. Od roku 2000 se jejich počet snížil o 2,3 milionu na 350 tisíc ke konci roku 2022. V posledních letech klesá i počet „**firemních**“ linek, a to z 1 065 tisíc v roce 2015 na 885 tisíc v roce 2022.
- **Česko má jeden z nejnižších počtů pevných linek používaných pro volání v přepočtu na 100 obyvatel.** Na sto obyvatel u nás připadá přibližně deset účastnických stanic veřejné pevné komunikační sítě používaných pro volání. Jediné dva státy EU, ve kterých počet aktivních účastnických stanic pevné hlasové služby v přepočtu na 100 obyvatel převyšuje hodnotu 50, jsou Francie a Portugalsko. Hodnota tohoto ukazatele je vysoká i v Řecku nebo v Německu. Ještě nižší než v Česku je tento ukazatel například ve Švédsku, Finsku nebo na Slovensku. Průměr za EU27 dosáhl v roce 2022 hodnoty 35 pevných linek na 100 obyvatel.
- **Výrazně se snižuje počet provolaných minut z pevné komunikační sítě.** Ještě v roce 2005 bylo z „pevné linky“ v Česku provoláno 7,2 mld. minut, tj. stejně jako z mobilních telefonů. V roce 2022 to byla 1,1 mld. minut. **Hlasový provoz v mobilní síti** naopak v čase roste. Od roku 2005 vzrostl počet provolaných minut z mobilních telefonů v rámci národního volání 3,5krát na 26 miliard v roce 2022.
- **Z pevné linky volají nejčastěji Němci, z mobilního telefonu Švédové.** V Řecku a v Německu je v přepočtu na jednoho tamního obyvatele provoláno nejvíce minut z pevné sítě, a to více než 1 000 (údaj za rok 2021). Pokud se jedná o **volání z mobilní sítě**, bylo nejvíce provoláno na jednoho obyvatele ve Švédsku, a to téměř 4 000 minut (údaj za rok 2021).
- **Mobilní telefon je technologie, která v posledních letech zaznamenala největší nárůst počtu svých uživatelů.** Od roku 2005 vzrostl do roku 2015 počet celosvětově používaných mobilních telefonů o 5 miliard na 7,2 miliard a od roku 2017 již přesahuje počet SIM karet používaných pro volání počet obyvatel Země. Zatímco ve vyspělých zemích uživatelů mobilních telefonů v posledních letech příliš nepřibývá, v rozvojových zemích stále zaznamenáváme nárůsty jejich počtu.
- **Počet SIM karet používaných v telefonech pro volání vzrostl mezi lety 2020 a 2022 o 800 tisíc.** Na konci roku 2022 bylo v Česku v telefonech celkem 15,4 mil. aktivních SIM karet využívaných pro volání. Většina z těchto karet (60 %; 9,4 milionu) patřila **nepodnikajícím fyzickým osobám** (soukromí zákazníci) a zbylých 6,0 milionu připadlo na **právníky a podnikající fyzické osoby** (firemní zákazníci). Počet SIM karet používaných pro hlasové služby, které patří nepodnikajícím fyzickým osobám, vzrostl v roce 2022 v porovnání s rokem 2020 o 580 tis. (6,6 %), v případě firemních SIM karet došlo v tomto období k nárůstu o 230 tis. (3,9 %).
- **V roce 2022 využívalo tarifní služby téměř trojnásobně více zákazníků než ty předplacené.** Mobilní telefon u nás vlastní, až na výjimky, již téměř každá osoba starší 16 let. To platí již cca od roku 2015. Co se mění, je způsob placení za tuto službu. Roste počet osob používajících tarifní služby umožňující často neomezené volání a posílání SMS zpráv. Na konci roku 2022 bylo v Česku v rámci hlasové služby v mobilní síti evidováno 11,4 milionu aktivních **tarifních** SIM karet, tj. o 2,2 milionu (25 %) více než v roce 2015. Ve stejném období poklesl počet **předplacených** SIM karet

o necelý milion na 4,0 miliony v roce 2022. Ze 100 SIM karet využívaných v Česku pro volání v telefonech jich na konci roku 2022 mělo aktivovanou tarifní službu 75 a na předplacené (kreditní) služby připadlo zbylých 25 SIM karet.

- **Podle mezinárodní telekomunikační unie bylo na světě v roce 2023 téměř pětkrát více aktivních mobilních vysokorychlostních přípojek než těch fixních.** K internetu se můžeme připojit přes mobilní sítě a přenosná zařízení (mobilní internet), nebo tzv. fixně (fixní internet). Přibližně od roku 2010 má celosvětově více lidí a firem přístup k mobilnímu internetu. V posledních letech tento trend nadále zrychluje, a to především díky rozšíření chytrých telefonů, vysokorychlostních mobilních sítí a snížení cen za mobilní připojení. Od roku 2010 se počet fixních přípojek k internetu ve světě zvýšil téměř trojnásobně, absolutně o necelý milion na 1,5 miliard v roce 2023. Ve stejném období vzrostl počet SIM karet s aktivovanou datovou službou o 6 miliard na 7 miliard na konci roku 2023. Zatímco v případě mobilních sítí snižuje rozvojový svět náskok vyspělého, u fixního připojení k internetu se rozdíl v posledních letech příliš nemění.
- **I v Česku se internet přesouvá na mobilní sítě.** Přestože primárním prostředkem pro přístup domácností, firem, škol a úřadů zůstává připojení z tzv. pevného místa (*Fixed Broadband*), u individuálního používání se internet přesouvá na mobilní sítě (*Mobile Broadband*). V roce 2022 byl v Česku počet fyzických a právnických osob s uzavřenou smlouvou na **mobilní datové služby** téměř 3krát vyšší v porovnání s počtem fyzických a právnických osob s uzavřenou smlouvou na **fixní přístup k internetu**.
- **Počet fyzických a právnických osob s uzavřenou smlouvou na mobilní datové služby se za deset let v Česku více než zdvojnásobil.** Na konci roku 2022 dosáhl počet SIM karet (případně USB modemů) v telefonech a v přenosných počítačích s aktivovanou mobilní datovou službou 11,0 milionu. V roce 2012 mělo uzavřenou smlouvu na mobilní datové služby 4,6 milionu fyzických a právnických osob.
- **S rozšířením chytrých telefonů roste využívání datových služeb.** V kombinaci s rychlou mobilní sítí, umožňující snadnější a rychlejší přístup k velkému množství informací téměř kdykoliv a odkudkoliv, zapůsobily chytré telefony jako hlavní hnací síla dalšího rozvoje digitalizace naší společnosti. Na konci roku 2022 byla v Česku v telefonech aktivovaná datová služba spolu s hlasovou (**internet v mobilu**) na 10,7 milionech SIM kartách v porovnání se 4,0 miliony v roce 2012. Ze zemí EU se datové služby v telefonu využívají nejvíce v Estonsku, Finsku a Dánsku.
- **V rámci internetu v mobilu roste obliba tarifních služeb.** Až do roku 2011 byl mobilní internet v Česku nejčastěji využíván jako dočasný ad hoc přístup v rámci standardní hlasové služby. Od roku 2012 začal převládat přístup poskytovaný v rámci měsíčního tarifu. Na konci roku 2022 mělo v Česku aktivovanou službu internetu v mobilu s měsíčním **datovým tarifem** 8,8 milionu zákazníků. Za deset let se počet fyzických a právnických osob s uzavřenou tarifní smlouvou na datové služby v mobilu zvýšil cca 4krát. Počet zákazníků využívajících pro internet v mobilu „**dočasný**“ přístup bez měsíčního paušálu dosáhl ve stejné době téměř dvou milionů a jejich počet se od roku 2012 nijak výrazně nezměnil.
- **Objem přenesených dat v rámci mobilního internetu roste, ale za většinou zemí EU stále výrazně zaostáváme.** V roce 2022 dosáhla průměrná měsíční spotřeba dat na SIM kartu používanou pro přístup k internetu 7,0 GB v porovnání s 3,1 GB v roce 2020. Česko však v objemu spotřebovaných dat v přepočtu na obyvatele dosahuje jedné z nejnižších hodnot ze zemí EU. Nejvyšší byl tento ukazatel ve Finsku, kde **měsíční objem přenesených dat v rámci mobilního internetu přepočtený na jednoho obyvatele** dosáhl 59 GB v porovnání se 7 GB v případě Česka. Tento poměrový ukazatel je výrazně větší než v Česku i například v Lotyšsku (49 GB), Estonsku (43 GB) nebo v Rakousku (36 GB).

- **V porovnání s fixním připojením je objem přenesených dat prostřednictvím mobilního internetu stále několikanásobně nižší.** V roce 2022 dosáhl v Česku roční objem přenesených dat v rámci fixního internetu 14 000 PB, tj. téměř 15krát větší objem než v případě mobilního internetu.
- I přes výše uvedený obrovský rozmach mobilního internetu v posledních letech stále platí, že jak v Česku, tak i v ostatních vyspělých zemích používají domácnosti i firmy jako hlavní připojení k internetu fixní přístup. Ten je stále ve většině případů nejen levnější, ale také umožňuje rychlejší a stabilnější připojení.
- **V roce 2022 přesáhl počet aktivních přístupových míst k vysokorychlostnímu internetu z pevného místa (Fixed Broadband) v Česku hranici 4 milionů.** Většina z těchto aktivních přípojek (83 %; 3,3 milionu) patřila **domácnostem** a zbylých 700 tisíc připadlo na právnické a podnikající fyzické osoby (**firmy**). Počet aktivních přípojek používaných pro fixní internet v domácnostech vzrostl v roce 2022 v porovnání s rokem 2015 o cca 800 tis. (33 %), v případě firem došlo v tomto období k nárůstu o 200 tis. (50 %). Celkem na konci roku 2022 dosáhl počet tzv. fixních přístupových míst využívaných fyzickými a právnickými osobami s uzavřenou smlouvou na služby rychlého internetu v pevném místě 4 004 tisíc. Od roku 2015 se jejich počet zvýšil o milion.
- **Specifikem Česka zůstává výrazné zastoupení bezdrátového fixního internetu (Fixed Wireless Broadband).** Jedná se o alternativu k technologiím využívajícím pro přístup k internetu telefonní, kabelové či optické sítě (*Fixed Wired Broadband*). V roce 2022 bylo v Česku z výše uvedených 4,0 milionu aktivních fixních přípojek k internetu 60 % (2,4 mil.) realizováno pomocí pevných (kabelových) přípojek a 40 % (1,6 mil.) pomocí fixního bezdrátového přístupu v pevném místě. Tento bezdrátový přístup z pevného místa je poskytován pomocí technologie WiFi nebo v posledních letech i přes fixní LTE/5G. Zastoupení těchto bezdrátových technologií na fixním internetu je v Česku dlouhodobě nejvyšší ze všech zemí EU.
- **Přístup k internetu přes fixní WiFi je v Česku rozšířený především v domácnostech v menších obcích.** Na konci roku 2022 tento způsob připojení k internetu využívalo 950 tisíc domácností a necelých 200 tisíc firem. Pro domácnosti v Česku se stále jedná o nejčastější způsob fixního připojení k internetu. V roce 2022 jej využívalo 30 % domácností s fixním přístupem k internetu. U firem dosáhl podíl této technologie na jejich celkovém počtu aktivních fixních internetových přípojek 25 %. Jde však o nejpomalejší způsob fixního připojení k internetu.
- **Pro firmy v rámci fixního internetu hraje významnou roli i připojení přes „fixní“ LTE/5G.** Na konci roku 2022 dosáhl počet aktivních SIM karet, na kterých byla právnickým a podnikajícím fyzickým osobám (firmám) v síti LTE/5G poskytována služba přístupu k internetu v pevném místě 129 tisíc, tj. 20 % z celkových aktivních firemních fixních přípojek. V domácnostech se tento způsob připojení v roce 2022 podílel z 10 % na internetu z pevného místa.
- **Na konci roku 2022 byl v Česku poprvé více než jeden milion xDSL přípojek.** Většina (740 tisíc; 75 %) z těchto aktivních internetových přípojek připadla na domácnosti a zbylých cca 240 tisíc na firmy. V posledních letech je drtivá většina z nich realizovaná pomocí technologie VDSL umožňující vyšší rychlost připojení. Pro domácnosti v Česku jde spolu s optickou přípojkou o druhý nejčastěji používaný způsob fixního připojení k internetu. V roce 2022 jej využívalo 22 % domácností s fixním přístupem k internetu. U firem se jedná o nejčastěji používaný způsob. Podíl této technologie na jejich celkovém počtu aktivních fixních internetových přípojek dosáhl necelých 40 %.
- **V Německu dvě třetiny fixních přípojek tvoří xDSL, v Česku čtvrtinu.** Připojení přes telefonní rozvody pomocí technologie xDSL bylo ve většině zemí EU v minulosti nejrozšířenějším způsobem přístupu k internetu. Na konci roku 2022 toto konstatování platilo jen pro 5 zemí. Dominantní zastoupení pro fixní přístup domácností a firem k internetu má technologie xDSL nadále v Řecku a významné místo zaujímá i v Německu, Chorvatsku, Rakousku a na Kypru. V Německu a Chorvatsku například v roce 2022 využívaly tento způsob připojení dvě třetiny z celkového počtu fyzických a právnických osob s uzavřenou smlouvou na přístup k internetu v pevném místě. V celé

EU to bylo jedna třetina a v Česku jedna čtvrtina. V roce 2012 byl tento podíl za EU27 celkem 75 % a v Česku 35 %.

- **Počet aktivních fixních přípojek k internetu prostřednictvím sítě kabelové televize v Česku stagnuje.** Mezi roky 2018 a 2022 se pohybuje kolem 600 tisíc. Většina z těchto aktivních přípojek (93 %; 570 tisíc v roce 2022) patřila domácnostem a zbylých cca 40 tisíc připadlo na právnické a podnikající fyzické osoby. Připojení k internetu přes rozvody kabelové TV je doménou především větších měst. V současné době jde v Česku o nejrychlejší způsob fixního připojení k internetu.
- **Ze zemí EU je připojení přes kabelovou síť v rámci fixního internetu nejrozšířenější ve čtyřech zemích.** Na konci roku 2022 se kabelová síť v **Belgii, Nizozemsku, Maďarsku** a na **Maltě** podílela na maloobchodním trhu s fixním připojením k internetu přibližně z poloviny. V Česku se připojení k internetu přes kabelovou televizi podílelo na aktivních fixních internetových přípojkách z 15 %.
- **Ve většině zemí dochází u fixního internetu k postupnému přechodu na optické připojení umožňující stabilní přenos obrovského množství dat.** V roce 2022 představovala tato technologie nejrozšířenější způsob připojení k internetu z tzv. pevného místa v 15 zemích EU. Například ve Švédsku, Španělsku, Rumunsku, Litvě či Estonsku se optické přípojky podílely na celkovém počtu aktivních fixních přípojek k internetu přibližně z 80 %, v Česku to bylo z 20 %. Ještě nižších podílů dosahovala optika u našich sousedů v Německu a v Rakousku (kolem 10 %), kde stále převažuje připojení přes pevnou telefonní linku.
- **Na konci roku 2022 bylo v Česku 800 tisíc aktivních optických přípojek k internetu.** Přestože se u nás počet aktivních optických přípojek k internetu mezi lety 2012 a 2022 ztrojnásobil, stále zaostáváme za většinou zemí EU. Na konci roku 2022 jich v Česku na 100 obyvatel připadlo necelých osm, ve Francii, Portugalsku, Španělsku, Švédsku a v Rumunsku to bylo pětadvacet a více. Tento způsob připojení je v Česku častěji využíván ze strany domácností. V roce 2022 se podílely z 90 % na celkovém počtu aktivních optických přípojek.
- **Roste rychlost fixního internetu.** V roce 2022 meziročně vzrostl v Česku počet fixních přípojek s inzerovanou rychlostí umožňující přenos **100 Mbit a více dat za sekundu** o 20 % na 1,5 milionu. Při přepočtu na 100 obyvatel, ale v tomto ukazateli stále výrazně zaostáváme za průměrem EU27. Největší zastoupení superrychlých přípojek na 100 obyvatel (38 v roce 2022) mělo ze zemí EU Portugalsko a Švédsko. Nejnižší hodnoty vykazují Řecko, Rakousko a Chorvatsko, kde na 100 obyvatel připadlo cca 10 těchto vysokorychlostních přípojek. V Česku to bylo 14.
- **Ve většině zemí EU je superrychlý internet nejčastěji poskytován přes optickou a kabelovou síť.** V Česku například na konci roku 2022 připadly čtyři z deseti superrychlých přípojek na optické připojení a cca třetina na připojení přes síť kabelové televize.
- **Nejrychlejší připojení k internetu je v Česku nadále realizováno pomocí rozvodů kabelové TV.** V roce 2022 bylo na 84 % těchto přípojek (500 tis.) inzerovaná rychlost 100 Mbit/s a vyšší. V případě optiky tvořilo toto superrychlé internetové připojení 71 % a u technologie xDSL 25 % internetových přípojek daného typu. U fixní WiFi to byla jen cca desetina. Absolutně nejvíce z výše uvedených 1,5 milionu superrychlých přípojek připadlo na optické připojení (580 tisíc), následováno přípojkami přes kabelovou TV (520 tisíc).

Údaje uvedené v této kapitole za Českou republiku vychází z datových zdrojů Českého telekomunikačního úřadu.

Mezinárodní srovnání bylo zpracováno ČSÚ ze zdrojů Mezinárodní telekomunikační unie, Evropské komise a OECD.

Podrobná data o digitální infrastruktuře jak za Česko, tak i ostatní státy světa, lze najít na webu ČSÚ zde: [Digitální infrastruktura | Statistika \(gov.cz\)](#).