

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Telekomunikační a internetová infrastruktura je základním stavebním prvkem většiny informačních technologií a informační společnosti jako celku. Údaje o stavu a vývoji infrastruktury v oblasti elektronických komunikací v České republice a v zemích EU v této kapitole pochází, na rozdíl od většiny ostatních kapitol, **od poskytovatelů těchto služeb.**

Referenční období: všechny údaje uvedené v této kapitole, pokud není uvedeno jinak, **se vztahují k 31. 12. sledovaného roku.**

Údaje v této kapitole se vztahují pouze ke službám poskytovaným na maloobchodní úrovni, tzn. služby poskytované **koncovým uživatelům.**

Vysvětlivky (řazeny abecedně):

- **Doména (internetová doména/doménové jméno)** je jednoznačný identifikátor počítače nebo počítačové sítě připojené k internetu. Doména se registruje u registrační autority, která je pověřena správou příslušných domén nejvyšší úrovně (Top Level Domain).
- **Pevný bezdrátový přístup** k síti internet zahrnuje připojení prostřednictvím rádiové linky jak v licencovaných (FWA), tak v nelicencovaných (Wi-Fi) kmitočtových pásmech, kdy přijímací zařízení je umístěno v pevném místě (budova, byt) – tzv. WLL (Wireless Local Loop).
- **Počet účastníků (předplatitelů/zákazníků) s přístupem k internetu v mobilní síti** se měří počtem tzv. přístupů, tj. aktivních datových SIM karet či USB modemů poskytnutých na základě smlouvy pro přístup k internetu v mobilních sítích, a to prostřednictvím služby **internet v mobilu** určené pro mobilní telefony či služby **mobilní internet**, která je určena pro přenosná zařízení (tablety, notebooky).
- **Počet účastníků hlasové služby v mobilní telefonní síti** je měřen prostřednictvím počtu **aktivních SIM karet**, které byly použity minimálně jednou za poslední tři měsíce pro hlasový provoz.
- **Počet účastníků hlasové služby v pevné síti** je měřen počtem telefonních linek (**účastnických stanic**) v klasické komutované telefonní síti (**PSTN**: Public Switched Telephone Network) a počtu **telefonních čísel** využívaných pro hlasovou službu prostřednictvím **internetové protokolu (VoIP**: Voice over Internet Protocol).
- **Počet účastníků s přístupem k internetu z pevného místa** je měřen na základě počtu tzv. přístupových míst (**aktivních přípojek**), na kterých je poskytována služba pro jednu z níže uvedených technologií: vedení xDSL (vč. FTTCab); síť kabelové televize (CATV); optická síť (FTTH/B) a bezdrátový přístup (FWA, WiFi).
- **SIM karty** dělíme na **předplacené (pre-paid)**, kdy zákazník neuzavírá s poskytovatelem žádnou smlouvu, ale kupuje si kredit, ze kterého poskytovatel odečítá platby za poskytnuté služby, a **tarifní (post-paid)**, kdy zákazníci mají s operátorem uzavřenou smlouvu, na jejímž základě platí za služby podle měsíčního vyúčtování.
- **Širokopásmový (vysokorychlostní) internet** je přístup s nominální rychlostí ≥ 256 kb/s směrem k účastníkovi (download).
- **Účastníkem** (předplatitelem/zákazníkem) veřejně dostupných služeb elektronických komunikací je fyzická či právnická osoba napojená na veřejnou pevnou/mobilní síť na základě smlouvy s poskytovatelem o přístupu k těmto sítím v rámci poskytované služby.

Údaje za **Českou republiku** vychází, kromě počtu registrovaných domén (zdroj: cz.nic), z datových zdrojů Českého telekomunikačního úřadu. Více informací naleznete na: www.ctu.cz a www.nic.cz

Mezinárodní srovnání bylo zpracováno ČSÚ z veřejně dostupných údajů Mezinárodní telekomunikační unie a Evropské komise.

Více informací k tomuto tématu naleznete na:

https://www.czso.cz/csu/czso/telekomunikacni_a_internetova_infrastruktura

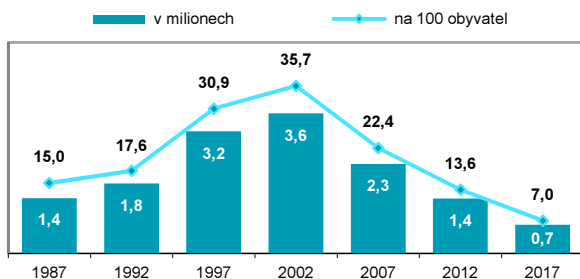
A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Tab. A1 Účastníci hlasové služby v pevné síti v ČR

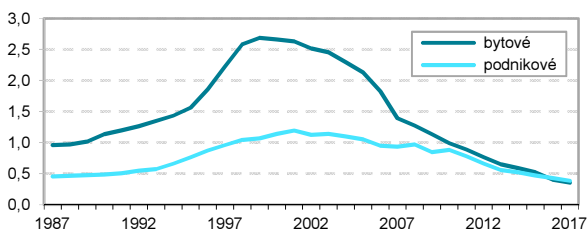
v tisících

	2015	2016	2017
Celkem	1 896	1 749	1 633
<i>podle typu účastníků</i>			
nepodnikající fyzické osoby	831	701	614
právnícké a podnikající fyzické osoby	1 065	1 048	1 018
<i>podle použité technologie</i>			
na PSTN přípojkách (telefonní stanice)	994	832	740
nepodnikající osoby - bytové telef. stanice	523	403	355
podnikající osoby - podnikové telef. stanice	471	429	385
na VoIP přípojkách (IP telefonie)	902	917	893
nepodnikající fyzické osoby	309	299	259
právnícké a podnikající fyzické osoby	594	619	634

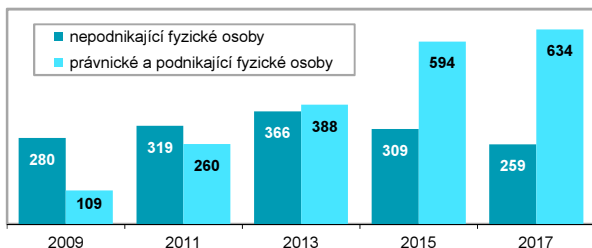
Graf A1 Účastníci hlasové služby na PSTN přípojkách celkem



Graf A2 PSTN telefonní stanice podle jejich typu (v mil.)



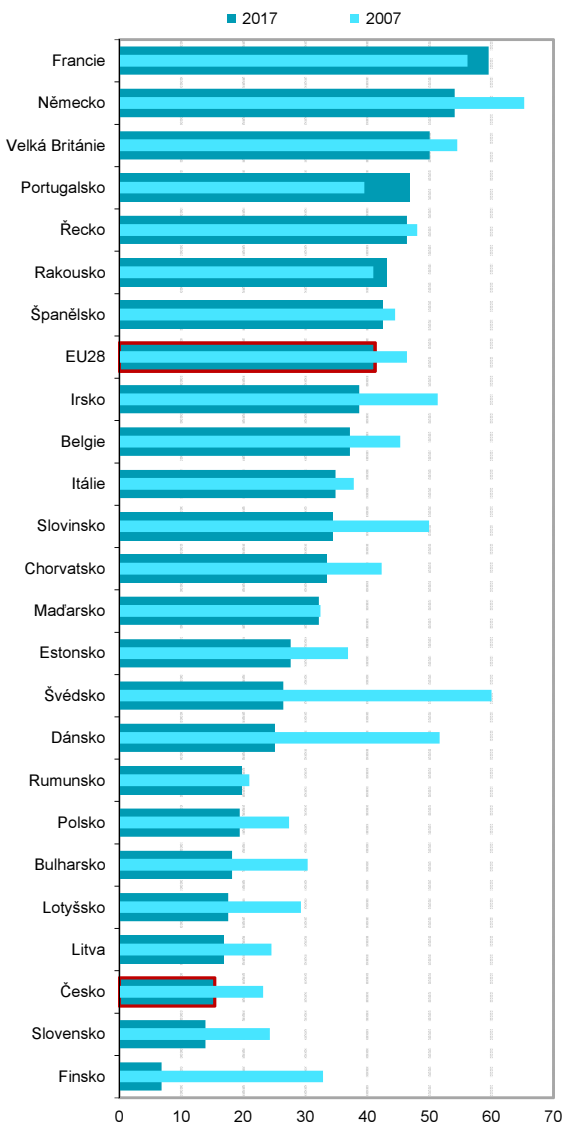
Graf A3 Účastníci VoIP hlasové služby (v tis.)



Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Graf A4 Účastníci hlasové služby v pevné síti v zemích EU (počet na 100 obyvatel)



Pozn.: Zahnuje počet účastníků (předplatitelů/zákazníků) hlasové služby poskytované, jak prostřednictvím klasické komutované sítě založené na propojování okruhů (PSTN: Public Switched Telephone Network), tak prostřednictvím internetové (IP) telefonie (VoIP: Voice over Internet Protocol).

Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

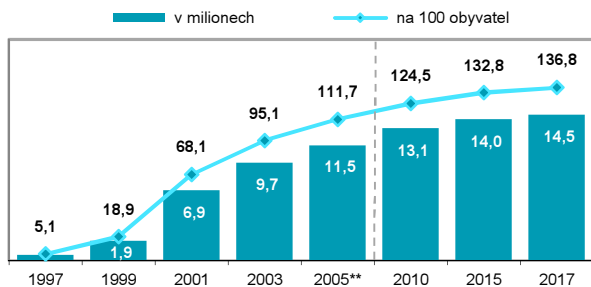
Tab. A2 Účastníci hlasové služby v mobilní síti v ČR

v tisících

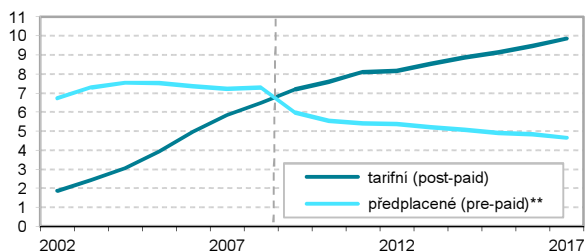
	2015	2016	2017
Celkem (aktivní SIM karty)*	14 017	14 299	14 511
podle typu účastníků			
nepodnikající fyzické osoby	9 222	9 237	9 144
právnícké a podnikající fyzické osoby	4 795	5 062	5 367
podle typu používaných SIM karet			
předplacené (pre-paid)	4 893	4 821	4 656
tarifní (post-paid)	9 124	9 478	9 855

* nezahrnuje SIM karty používané výlučně pro datové či M2M služby

Graf A5 Účastníci mobilní telefonní sítě - aktivní SIM karty

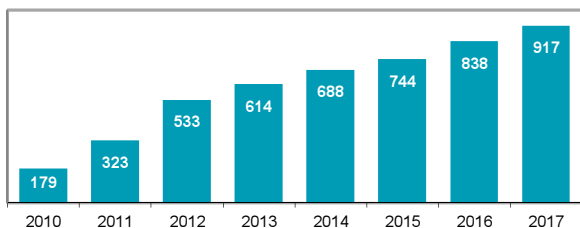


Graf A6 Účastníci hlasové služby v mobilní telefonní síti podle typu používaných SIM karet (v mil.)



** po roce 2008 změna metodiky při výpočtu počtu předplacených SIM karet

Graf A7 Počet SIM karet pro M2M služby (v tis.)***

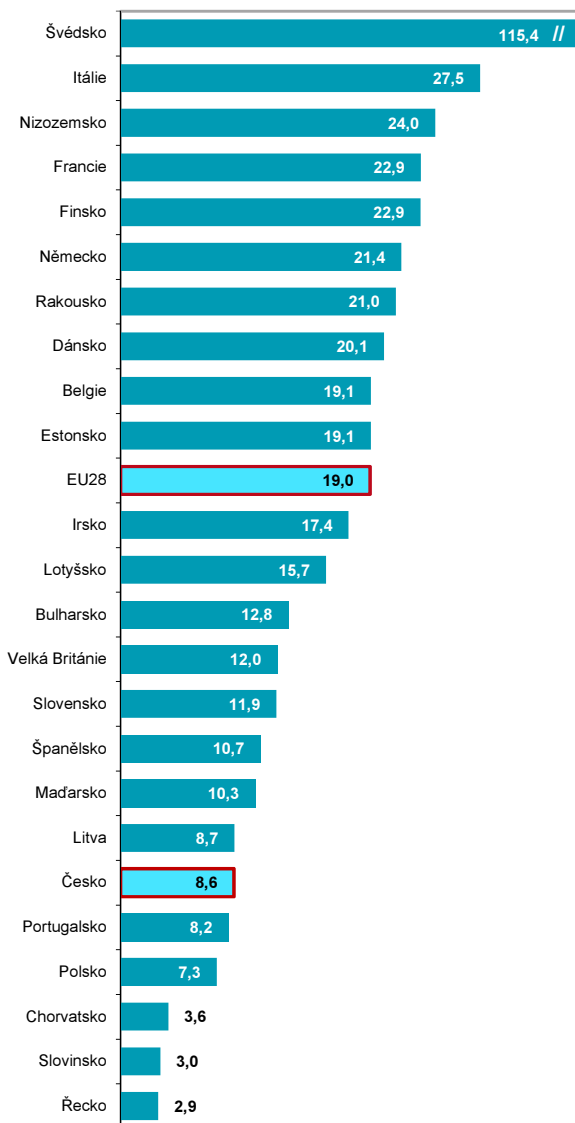


*** M2M (Machine-to-machine) - SIM karty určené výhradně pro bezdrátovou komunikaci mezi stroji, zařízeními a systémy bez nutnosti lidského zásahu.

Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

**Graf A8 SIM karty pro M2M služby* v zemích EU
(počet na 100 obyvatel); 2017**



* M2M (Machine-to-machine) - SIM karty určené výhradně pro bezdrátovou komunikaci mezi stroji, zařízeními a systémy bez nutnosti lidského zásahu.

Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

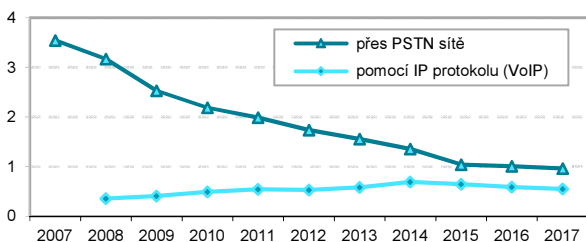
A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Tab. A3 Odchozí hlasový provoz z pevné telefonní sítě v ČR

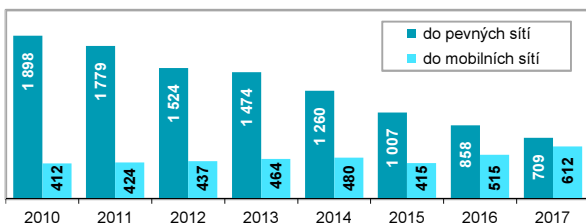
miliony provolaných minut

	2015	2016	2017
Celkem	1 689	1 601	1 514
<i>podle typu účastníků</i>			
nepodnikající fyzické osoby	.	.	692
právnícké a podnikající fyzické osoby	.	.	822
<i>podle použité technologie</i>			
volání přes PSTN sítě	1 041	1 011	963
volání pomocí internetového protokolu (VoIP)	648	590	550
<i>podle destinace a typu volané sítě</i>			
národní volání celkem	1 422	1 373	1 321
volání do národních pevných sítí	1 007	858	709
volání do národních mobilních sítí	415	515	612
mezinárodní a ostatní volání	267	228	192

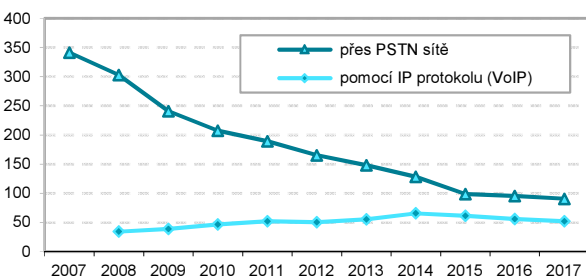
Graf A9 Hlasový provoz v pevné telefonní síti (mld. minut)



Graf A10 Národní volání z pevné telefonní sítě (mil. minut)



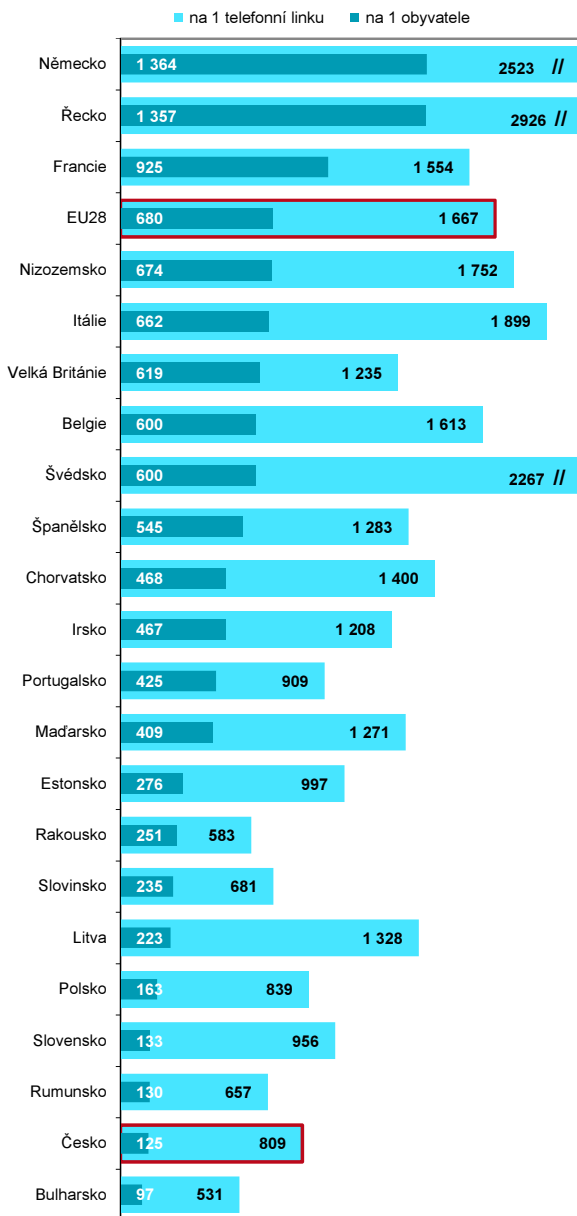
Graf A11 Národní hlasový provoz v pevné telefonní síti připadající na jednoho obyvatele (minut)



Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Graf A12 Národní telefonní provoz v pevné síti v zemích EU (provolané minuty); 2017



Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

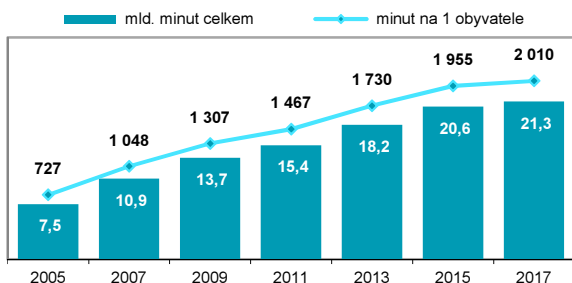
A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Tab. A4 Odchozí hlasový provoz z mobilní telefonní sítě v ČR

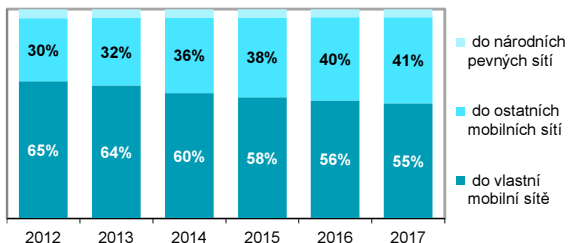
miliony provolaných minut

	2015	2016	2017
Celkem	20 634	20 979	21 328
<i>podle typu volajících (účastníků)</i>			
nepodnikající fyzické osoby	11 550	11 566	11 591
právnícké a podnikající fyzické osoby	9 084	9 413	9 737
<i>podle směru a typu volané sítě</i>			
národní volání celkem	20 176	20 672	20 907
do vlastní mobilní sítě	11 660	11 543	11 482
do ostatních mobilních sítí	7 694	8 141	8 587
do pevných sítí	822	826	838
mezinárodní (bez roamingu) a ost. volání	459	468	421

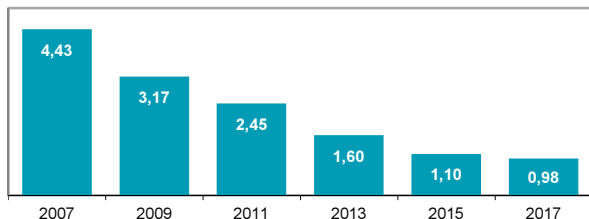
Graf A13 Odchozí hlasový provoz z mobilní telefonní sítě



Graf A14 Národní volání z mobilní sítě podle volané sítě



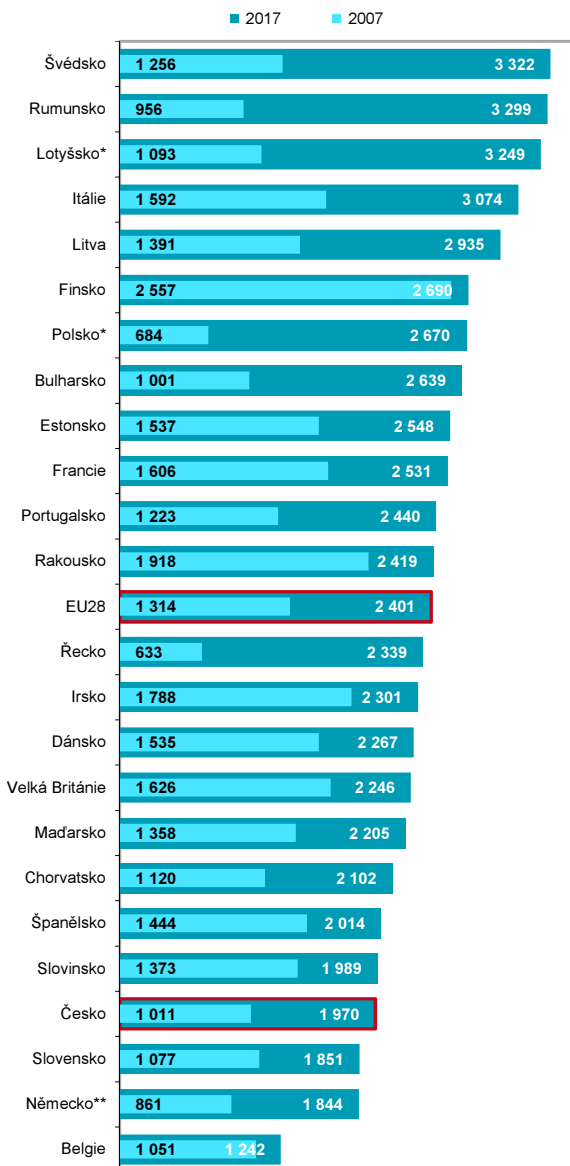
Graf A15 Průměrná maloobchodní cena za skutečně provolanou minutu v mobilní síti v ČR (v Kč)



Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2018

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Graf A16 Národní telefonní provoz v mobilní síti v zemích EU (provolané minuty na jednoho obyvatele)



* místo údaje za rok 2007 je údaj za rok 2006

** místo údaje za rok 2017 je údaj za rok 2014

Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

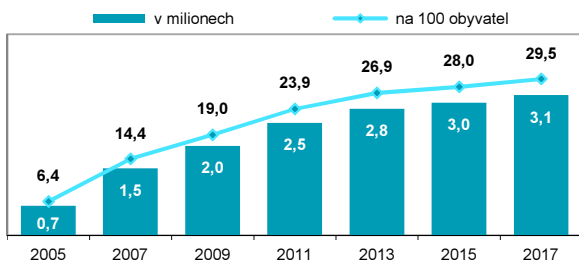
A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Tab. A5 Účastníci s přístupem k internetu v pevné síti v ČR

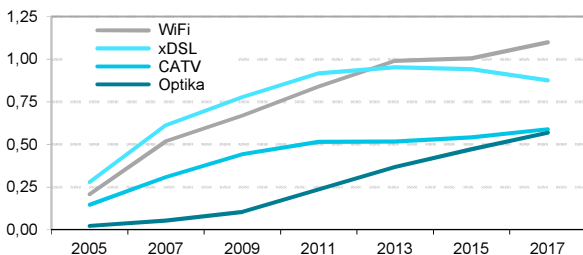
v tisících

	2015	2016	2017
Celkem (aktivní internetové připojky)	2 960	3 058	3 134
<i>podle typu účastníků</i>			
nepodnikající fyzické osoby	2 645	2 731	2 800
právnícké a podnikající fyzické osoby	315	327	333
<i>podle použité technologie</i>			
vedení xDSL celkem	941	904	876
kabelový modem (TV kabel. síť/CATV)	541	563	589
optická síť (FTTH/B)	473	523	570
bezdrátový pevný přístup (Wi-Fi, FWA)	1 004	1 068	1 099

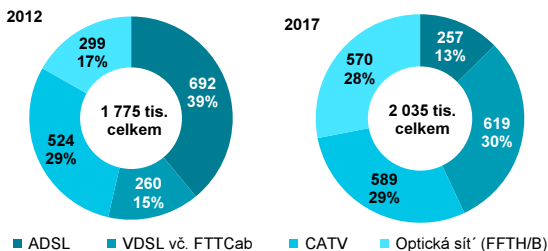
Graf A17 Účastníci s přístupem k internetu v pevné síti



Graf A18 Účastníci s přístupem k internetu v pevné síti podle použité technologie (mil. účastníků)

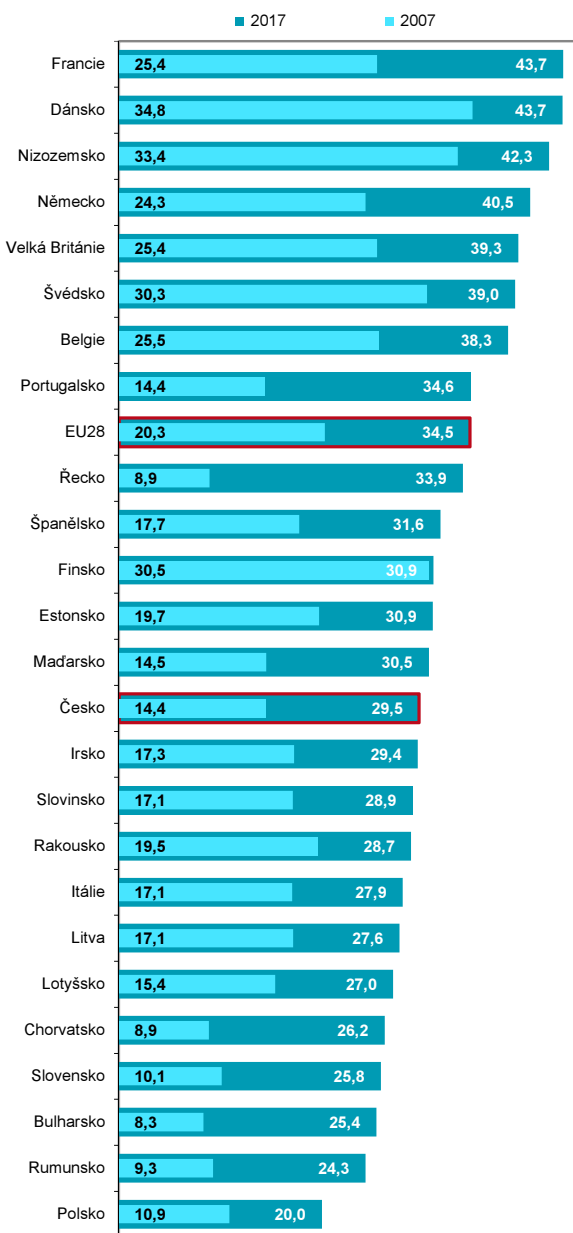


Graf A19 Pevné aktivní připojky k internetu (bez WiFi) podle použité technologie (tis. účastníků; %)



A Telekomunikační a internetová infrastruktura

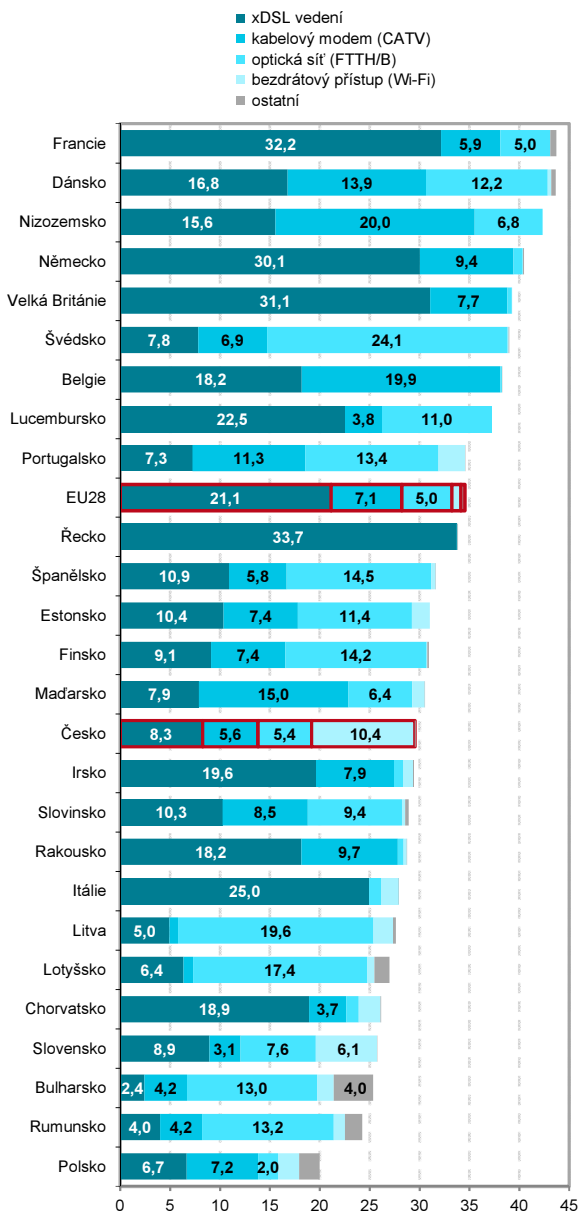
Graf A20 Pevný vysokorychlostní internet v zemích EU (počet účastníků na 100 obyvatel)



Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

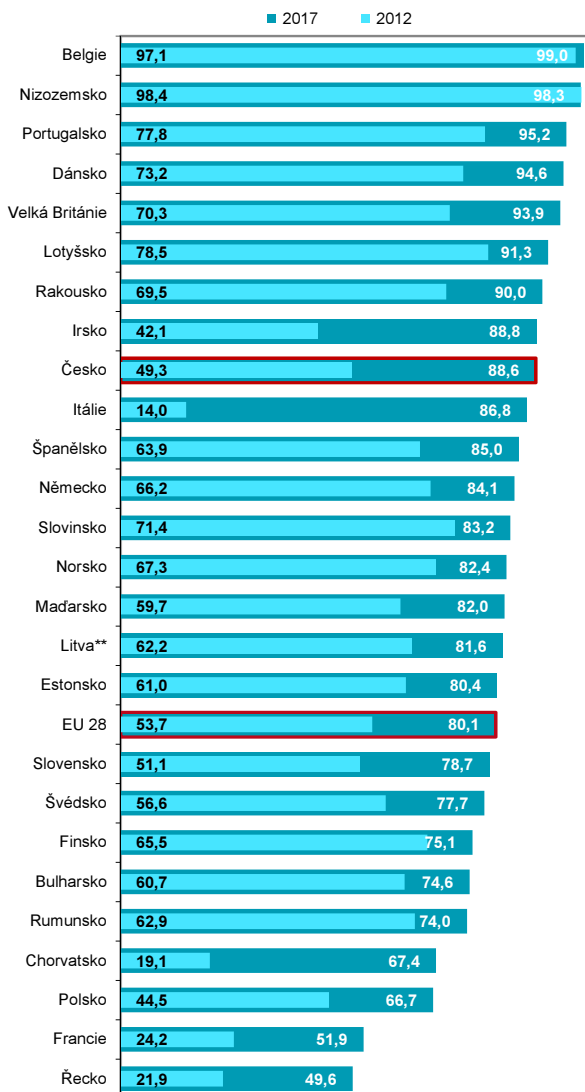
Graf A21 Pevný internet v zemích EU podle použité technologie (počet účastníků na 100 obyvatel); 2017



Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Graf A22 Procento domácností v zemích EU s přístupem k sítím nové generace (NGA)*



* NGA (Next Generation Access) jsou sítě nové generace, které tvoří následující technologie používané k přístupu na internet: optická síť (FTTx), kabelové připojení specifikace Docsis 3.0 a VDSL připojení s minimální rychlostí 30 Mbit/s směrem k uživateli.

** místo údajů za rok 2012 je údaj za rok 2011

Zdroj: Evropská komise, 2018

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

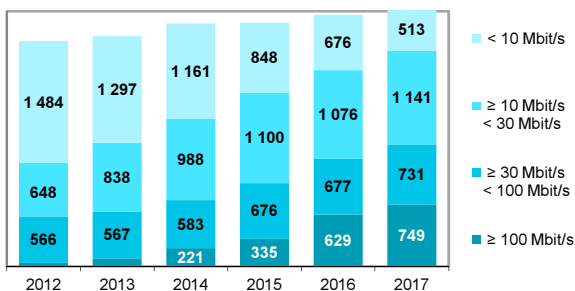
Tab. A6 Pevný internet v ČR podle rychlosti připojení

tisíce účastníků majících přístup k internetu s danou rychlostí

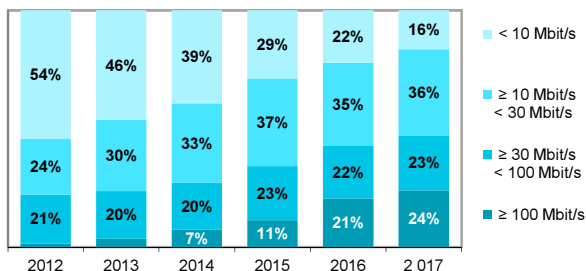
	2015	2016	2017
Celkem	2 960	3 058	3 134
< 10 Mbit/s	848	676	513
≥ 10 Mbit/s < 30 Mbit/s	1 100	1 076	1 141
≥ 30 Mbit/s < 100 Mbit/s	676	677	731
≥ 100 Mbit/s	335	629	749

Graf A23 Pevný internet podle rychlosti připojení

a) počet účastníků s inzerovanou rychlostí připojení (v tis.)

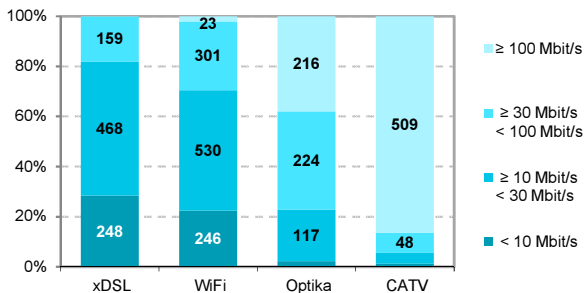


b) počet účastníků s inzerovanou rychlostí připojení (v %)



Graf A24 Pevný internet podle technologických řešení

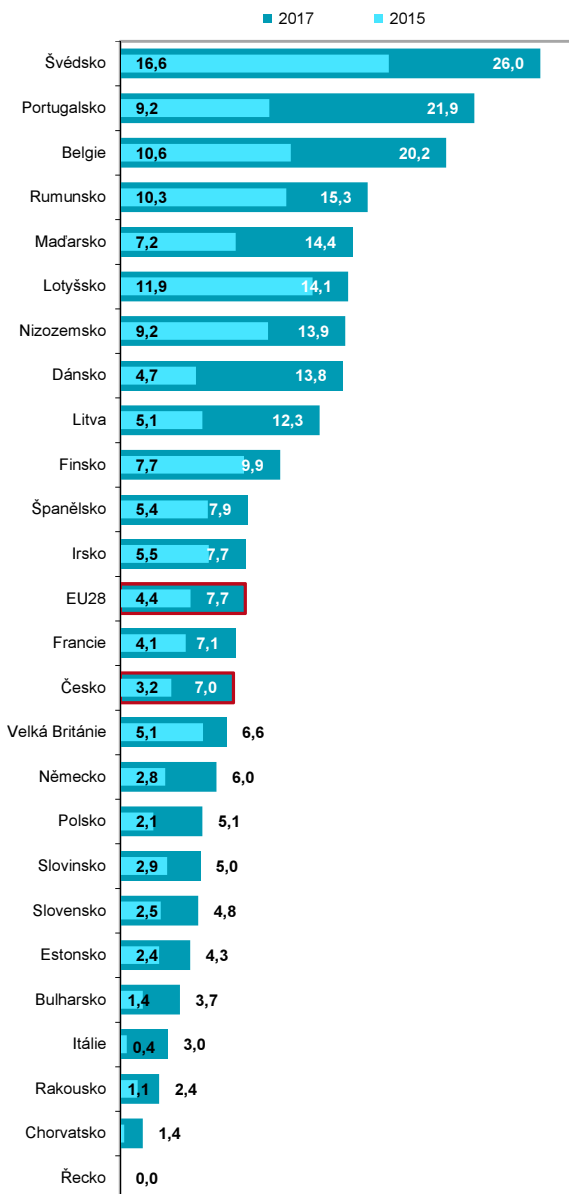
a nabízené rychlosti (tis. účastníků; %); 2017



Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2019 a vlastní dopočty ČSÚ

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Graf A25 Pevný internet v zemích EU s nabízenou rychlostí minimálně 100 Mbit/s (počet účastníků s touto rychlostí na 100 obyvatel)



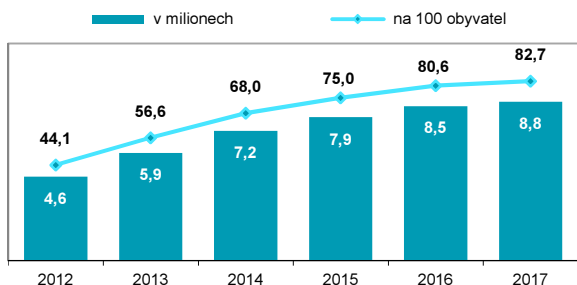
A Telekomunikační a internetová infrastruktura

Tab. A7 Účastníci s přístupem k internetu v mobilní síti v ČR

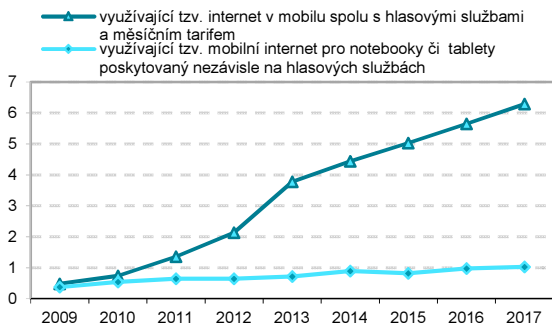
v tisících

	2015	2016	2017
Celkem	7 918	8 530	8 777
Internet v mobilu pro telefony	7 100	7 554	7 748
Dočasný "ad-hoc" přístup v rámci hlasové služby bez měsíčního paušálu	2 068	1 908	1 461
Trvalý přístup poskytovaný s hlasovými službami a měsíčním tarifem	5 032	5 646	6 288
Mobilní internet pro tablety, notebooky	818	976	1 028

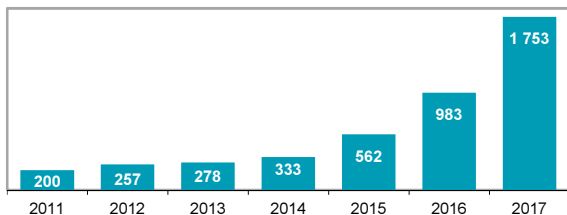
Graf A26 Mobilní vysokorychlostní internet - počet účastníků



Graf A27 Účastníci s trvalým mobilním vysokorychlostním internetem podle způsobu připojení (v mil.)



Graf A28 Průměrná spotřeba dat na 1 datovou SIM kartu (v MB)

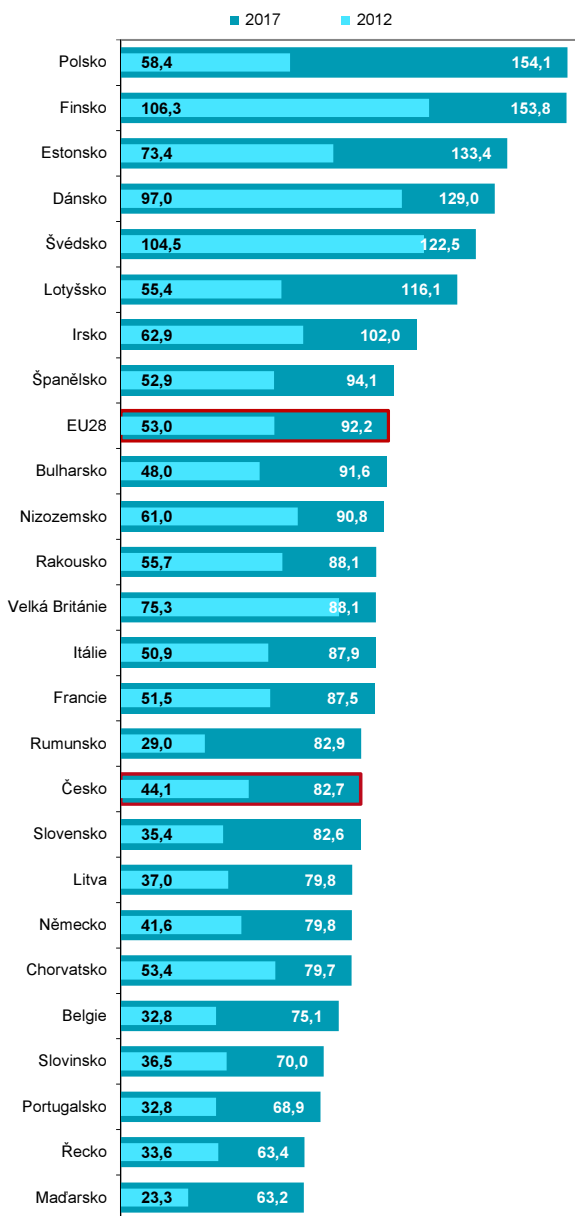


*započítáváno i fixní LTE, nahrazující v domácnostech pevné připojení

Zdroj: Český telekomunikační úřad, 2018

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

**Graf A29 Mobilní vysokorychlostní internet v zemích EU
(počet účastníků na 100 obyvatel)**



Zdroj: Mezinárodní telekomunikační unie, 2019

A Telekomunikační a internetová infrastruktura

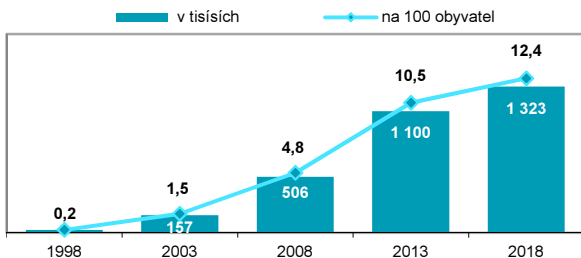
Tab. A8 Registrované národní domény .cz v ČR

	2016	2017	2018
Celkem	1 281	1 306	1 323
z toho s DNSSEC zabezpečením	664	683	723
<i>podle použitého protokolu</i>			
IPv4	891	895	890
IPv4+IPv6; IPv6	369	389	412

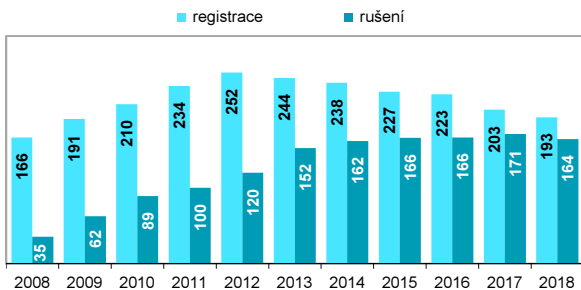
DNSSEC je rozšíření systému doménových jmen (DNS) zvyšujících jejich bezpečnost. Více informací na: <http://www.dnssec.cz/>

Protokoly IPv4 a IPv6: <https://www.nic.cz/ipv6/>

Graf A30 Registrované národní domény .cz celkem



Graf A31 Registrace a rušení národních domén .cz (v tis.)



Graf A32 Národní domény .cz podle protokolu (tis.; %)

