

## Technické parametry služby

### Specializované služby a jejich vliv

Společnost Česká síť poskytuje dvě specializované služby, využívající přístupu k internetu a optimalizované pro konkrétní obsah: službu digitální televize Kouzelná televize a službu IP telefonie (telefonické hovory pomocí přenosu hlasu protokolem IP). Současné užívání specializovaných služeb má na službu přístupu k internetu tento dopad: a) je-li u konkrétního tarifu služby přístupu k internetu sjednán datový limit, specializovaná služba tento limit nečerpá; b) skutečná rychlost přístupu k internetu se může snížit o datový tok do každého zařízení, na němž se speciální služba využívající stejného přístupu aktuálně využívá. Například je-li celková aktuální rychlost připojení 20.000 kb/s a dochází ke sledování IPTV prostřednictvím set-top-boxu v HD kvalitě (s datovým tokem zhruba 7.100 kb/s pro HD kvalitu a 3.500 kb/s pro SD kvalitu) a dvou mobilních zařízení (s datovým tokem zhruba 3.500 kb/s na jedno zařízení) a současně k využívání hlasového přenosu na jednom zařízení VoIP (s datovým tokem zhruba 200 kb/s na jedno zařízení), může se rychlost přístupu k internetu snížit na 5.700 kb/s, což se rovná  $20.000 - (1 \cdot 7.100 + 2 \cdot 3.500 + 1 \cdot 200)$ .

### Speciální ustanovení o vadách datových služeb a odpovědnosti za ně:

#### Specifikace služby přístupu k internetu v pevném místě

1	Maximální rychlost	<p><b>Maximální rychlost</b> je rychlost odpovídající stahování (download) a vkládání (upload) dat, která musí být stanovena realisticky s ohledem na použitou technologii a její přenosové možnosti a s ohledem na konkrétní podmínky nasazení, které jsou pro směr download a upload limitující. Maximální rychlost musí být na dané přípojce či v daném místě připojení reálně dosažitelná s možnou variací způsobenou prokazatelně pouze fyzikálními vlastnostmi daného koncového bodu. Informace o možné variaci a jejich fyzikálních příčinách musí být uvedena v účastnické smlouvě. Hodnota maximální rychlosti odpovídá TCP propustnosti transportní vrstvy dle referenčního modelu ISO/OSI. Uváděnou jednotkou jsou numerické hodnoty v bitech za sekundu (např. kb/s nebo Mb/s). Ověření reálně dosažitelnosti hodnoty maximální rychlosti vychází ze standardu ITU-T Y.1564.</p> <p>Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $R_{\max}(\text{download}, L 4) \rightarrow R_{\max}(\text{download}, L 2) \geq \geq 95 \% IR_{\text{CIR+EIR}}(\text{download}),$ $R_{\max}(\text{upload}, L 4) \rightarrow R_{\max}(\text{upload}, L 2) \geq \geq 95 \% IR_{\text{CIR+EIR}}(\text{upload}),$ <p>kde</p> <p><math>R_{\max}</math> je maximální rychlost, L 4 je transportní vrstva RM ISO/OSI, L 2 je spojová vrstva RM ISO/OSI, <math>IR_{\text{CIR+EIR}}</math> je výsledná informační rychlost dle ITU-T Y.1564 odpovídající vstupnímu parametru v podobě definované hodnoty maximální rychlosti <math>R_{\max}</math> (L 1).</p>
2	Inzerovaná rychlost	<p><b>Inzerovaná rychlost</b> je 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. Hodnota inzerované rychlosti odpovídá TCP propustnosti transportní vrstvy dle referenčního modelu ISO/OSI. Uváděnou jednotkou jsou numerické hodnoty v bitech za sekundu (např. kb/s nebo Mb/s).</p> <p>Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $R_{\text{inzer}}(\text{download}, L 4) \leq R_{\max}(\text{download}, L 4),$ $R_{\text{inzer}}(\text{upload}, L 4) \leq R_{\max}(\text{upload}, L 4),$ <p>kde</p> <p><math>R_{\text{inzer}}</math> je inzerovaná rychlost, <math>R_{\max}</math> je maximální rychlost, L 4 je transportní vrstva RM ISO/OSI.</p>
3	Běžně dostupná rychlost	<p>Uváděnou jednotkou jsou numerické hodnoty v bitech za sekundu (např. kb/s nebo Mb/s).</p> <p>Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $\text{BDR}(\text{download}, L 4) \geq 60 \% R_{\text{inzer}}(\text{download}, L 4),$ $\text{BDR}(\text{upload}, L 4) \geq 60 \% R_{\text{inzer}}(\text{upload}, L 4),$ <p>kde</p> <p>BDR je běžně dostupná rychlost, <math>R_{\text{inzer}}</math> je inzerovaná rychlost, L 4 je transportní vrstva RM ISO/OSI.</p>
4	Minimální rychlost	<p><b>Minimální rychlost</b> se rozumí nejnižší rychlost stahování (download) nebo vkládání (upload) dat, kterou se příslušný poskytovatel služby přístupu k internetu smluvně zavázal koncovému uživateli poskytnout. Hodnota minimální rychlosti odpovídá alespoň 30 % hodnoty rychlosti inzerované v podobě TCP propustnosti transportní vrstvy dle referenčního modelu ISO/OSI, to znamená, že rychlost stahování (download), resp. vkládání (upload) dat neklesne pod hodnotu minimální rychlosti. Uváděnou jednotkou jsou numerické hodnoty v bitech za sekundu (např. kb/s nebo Mb/s).</p> <p>Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $R_{\min}(\text{download}, L 4) \geq 30 \% R_{\text{inzer}}(\text{download}, L 4) \text{ a zároveň}$ $\text{SDR}(\text{download}, L 4) \geq R_{\min}(\text{download}, L 4),$ $R_{\min}(\text{upload}, L 4) \geq 30 \% R_{\text{inzer}}(\text{upload}, L 4) \text{ a zároveň}$ $\text{SDR}(\text{upload}, L 4) \geq R_{\min}(\text{upload}, L 4),$ <p>kde</p> <p>SDR je skutečně dosahovaná rychlost odpovídající hodnotě TCP propustnosti, <math>R_{\min}</math> je minimální rychlost, <math>R_{\text{inzer}}</math> je inzerovaná rychlost, L 4 je transportní vrstva RM ISO/OSI.</p>

5	Velká trvající odchylka	<p>Za <b>velkou trvající odchylku</b> od běžně dostupné rychlosti stahování (download) nebo vkládání (upload) dat se považuje taková odchylka, která vytváří souvislý pokles výkonu služby přístupu k internetu, tj. pokles skutečně dosahované rychlosti odpovídající měřením stanovené TCP propustnosti pod definovanou hodnotu běžně dostupné rychlosti v intervalu delším než 70 minut. Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $\begin{aligned} & \text{SDR (download, L 4)} < \text{BDR (download, L 4)} \\ & \text{a zároveň} \\ & T_{\text{BDR}} \text{ (download)} > 70 \text{ minut,} \\ & \text{nebo} \\ & \text{SDR (upload, L 4)} < \text{BDR (upload, L 4)} \\ & \text{a zároveň} \\ & T_{\text{BDR}} \text{ (upload)} > 70 \text{ minut,} \\ & \text{kde} \end{aligned}$ <p>SDR je skutečně dosahovaná rychlost odpovídající hodnotě TCP propustnosti, BDR je běžně dostupná rychlost, L 4 je transportní vrstva dle RM ISO/OSI a <math>T_{\text{BDR}}</math> označuje délku intervalu překročení hodnoty běžně dostupné rychlosti odpovídající času zahájení měřicího procesu, kdy hodnota skutečné přenosové rychlosti je nižší než definovaná hodnota běžně dostupné rychlosti.</p>
6	Velká opakující se odchylka	<p>Za <b>velkou opakující se odchylku</b> od běžně dostupné rychlosti stahování (download) nebo vkládání (upload) dat se považuje taková odchylka, při které dojde alespoň ke třem poklesům skutečně dosahované rychlosti odpovídající měřením stanovené TCP propustnosti pod definovanou hodnotu běžně dostupné rychlosti v intervalu delším nebo rovno 3,5 minutám v časovém úseku 90 minut. Výše uvedené lze vyjádřit vzorcem:</p> $\begin{aligned} & \text{SDR (download, L 4)} < \text{BDR (download, L 4), a zároveň} \\ & \exists t_1, t_2, t_3: T_{\text{BDR}} \text{ (download)} \geq 3,5 \text{ minuty a zároveň} \\ & (t_3 - t_1) \leq (90 \text{ minut} - T_{\text{TestB}}), \\ & \text{nebo} \\ & \text{SDR (upload, L 4)} < \text{BDR (upload, L 4),} \\ & \text{a zároveň} \\ & \exists t_1, t_2, t_3: T_{\text{BDR}} \text{ (upload)} \geq 3,5 \text{ minuty a zároveň} \\ & (t_3 - t_1) \leq (90 \text{ minut} - T_{\text{TestB}}), \\ & \text{kde} \end{aligned}$ <p>SDR je skutečně dosahovaná rychlost odpovídající hodnotě TCP propustnosti, BDR je běžně dostupná rychlost, L 4 je transportní vrstva dle RM ISO/OSI, <math>t_x</math> (<math>x \in N+</math>) označuje čas zahájení testu, při kterém klesla hodnota skutečně dosahované rychlosti pod hodnotu běžně dostupné rychlosti, <math>T_{\text{BDR}}</math> označuje délku intervalu překročení hodnoty běžně dostupné rychlosti odpovídající času zahájení měřicího procesu, kdy hodnota skutečně dosahované rychlosti je nižší než definovaná hodnota běžně dostupné rychlosti, <math>T_{\text{TestB}}</math> je délka jednoho testu v rámci měřicího procesu.</p>

- Vadou služby je změna výkonu služby spočívající v poklesu rychlosti stahování či vkládání pod 30 % inzerované rychlosti, a to po souvislou dobu delší než 30 minut (velká trvající odchylka) nebo během jedné hodiny alespoň desetkrát po souvislou dobu delší než 1 minuta (velká opakující se odchylka).
- Velké odchylky od inzerované rychlosti stahování nebo vkládání mohou mít za následek zpomalení a v extrémním případě až zastavení přístupu k internetu. To se projeví zhoršením kvality streamovaného videa ve vysokém rozlišení, delší dobou odezvy, pozdější aktualizací či delší dobou stahování nebo vkládání dat v aplikacích a službách, které využívají internet, a v nejhorším případě až nefunkčností takových aplikací a služeb.
- Pro zjišťování výkonu služby a jejích vad je rozhodné měření mezi koncovým telekomunikačním zařízením a přístupovým bodem k síti internet, a to na transportní vrstvě TCP/IP modelu.
  - Pokud účastník zjistí aktuální změnu výkonu služby, která by mohla zakládat její vadu, má právo podat reklamaci kvality služby, a to nejpozději do dvou měsíců ode dne výskytu vady. V případě, že se nejedná o výpadek či odstávku služby, které zná Česká síť z vlastních provozních údajů a o nichž informuje hlášením lince 777 596669, je pro zabezpečení práv účastníka z odpovědnosti za vady nezbytné, aby v době trvání změny výkonu služby ohlásil poruchu na lince 777 596669, aby Česká síť mohla provést včasné měření aktuálního výkonu služby.
- V případě, že společnost Česká síť v rámci šetření reklamace shledá reklamaci oprávněnou, vadu odstraní, je-li odstranitelná, a do jednoho měsíce od vyřízení reklamace vrátí účastníkovi částky zaplacené za reklamované služby. V případě, že je vada neodstranitelná, má účastník i Česká síť právo odstoupit od smlouvy, pokud prokazatelně doručí oznámení o odstoupení druhé straně smlouvy nejpozději do třiceti dnů ode dne, kdy účastník obdrží oznámení o vyřízení reklamace. Smlouva zanikne doručením oznámení o odstoupení druhé straně smlouvy.

Poskytovatelé služeb přístupu k internetu nakládají při poskytování služeb přístupu k internetu s veškerým provozem stejně, bez diskriminace, omezení nebo narušování, bez ohledu na odesílatele a příjemce, na obsah, ke kterému se přistupuje nebo který se šíří, na používané či poskytované aplikace, služby nebo na použité koncové zařízení.

První pododstavec nebrání poskytovatelům služeb přístupu k internetu v zavádění opatření přiměřeného řízení provozu. Aby mohla být tato opatření považována za přiměřená, musí být transparentní, nediskriminační a nesmí být založena na obchodních cílech, nýbrž na objektivně odlišných požadavcích určitých kategorií provozu na technickou kvalitu služeb. Tato opatření nesmí sledovat konkrétní obsah a nesmí být uplatňována po dobu delší, než je nezbytné.

Poskytovatelé služeb přístupu k internetu nesmějí provádět opatření řízení provozu, která jdou nad rámec opatření stanovených v druhém pododstavci, a zejména nesmějí blokovat, zpomalovat, měnit, omezovat, narušovat, zhoršovat nebo diskriminovat konkrétní obsah, aplikace nebo služby nebo jejich konkrétní kategorie, s výjimkou případů, kdy je to nezbytné, a pouze na nezbytně nutnou dobu za účelem:

- dodržení unijních legislativních aktů či vnitrostátních právních předpisů, které jsou v souladu s právem Unie, jež se vztahují na poskytovatele služeb přístupu k internetu, nebo opatření provádějících v souladu s právem Unie tyto unijní legislativní akty či vnitrostátní právní předpisy, včetně rozhodnutí soudů nebo veřejných orgánů s příslušnou pravomocí;
- zachování integrity a bezpečnosti sítě, služeb poskytovaných prostřednictvím této sítě a koncových zařízení koncových uživatelů;
- zabránění hrozícímu přetížení sítě a zmírnění účinků výjimečného nebo dočasného přetížení sítě za předpokladu, že se s rovnocennými kategoriemi provozu nakládá stejně.

Tarif (Mbps)	download	upload	min download	min upload	běžně download	běžně upload	max download	max upload
6/1	6	1	1,8	0,3	4,8	0,8	6	1
10/1	10	1	3	0,3	8	0,8	10	1
16/4	16	4	4,8	1,2	12,8	3,2	16	4
20/4	20	4	6	1,2	16	3,2	20	4

25/4	25	4	9	1,2	20	3,2	25	4
30/3	30	3	9	0,9	24	2,4	30	3
30/8	30	8	9	2,4	24	6,4	30	8
36/8	36	8	10,8	2,4	28,8	6,4	36	8
40/8	40	8	13,3	2,4	32	6,4	40	8
50/5	50	5	16,7	1,7	40	4	50	5
50/10	50	10	16,7	3,3	40	8	50	10
50/50	50	50	16,7	16,7	40	40	50	50
100/10	100	10	30	3	80	8	100	10
100/100	100	100	30	30	80	80	100	100
300/300	300	300	100	100	240	240	300	300
500/500	500	500	167	167	400	400	500	500
1000/1000	1000	1000	300	300	800	800	1000	1000
cotodá	100	10	30	3	80	8	100	10

Tarif s rychlostí do 20 Mbit/s download	E-mail, chat textový nebo hlasový, prohlížení jednoduchých webových stránek, textová komunikace
Tarif s rychlostí od 20 Mbit/s do 50 Mbit/s download	Prohlížení webových stránek, přenos hlasu, videa, streaming hudby a videa do kvality full HD komprimované H.265 a pod, VPN, vzdálená plocha
Tarif s rychlostí od 50 Mbit/s download	On-line hry, cloud s menšími daty, kamerové systémy apod.
Tarif s rychlostí do 10 Mbit/s upload	Vysoce interaktivní aplikace, videokonference, sběr dat v reálném čase, servery, nejnáročnější aplikace mimo vědeckých
Tarif s rychlostí od 10 Mbit/s do 100 Mbit/s upload	Aplikace nenáročné na množství odchozích dat. Webové stránky, textová komunikace.
Tarif s rychlostí od 100 Mbit/s upload	On-line hry, cloud s menšími daty, kamerové systémy apod.
	Náročné aplikace na odchozí data, rychlá odezva, vysoce interaktivní aplikace, videokonference, sběr dat v reálném čase, servery, náročnější aplikace mimo vědeckých

**Faktory ovlivňující rychlost připojení jsou zejména:**

**Faktory ovlivňující rychlost připojení jsou zejména:**

- připojená elektronická zařízení (jejich poloha umístění, počet připojených zařízení současně, kvalita zařízení, konfigurace zařízení) – běžnou či maximální rychlost připojení lze dosáhnout pouze v případě, že je elektronické zařízení kvalitní a připojeno k síti přímo a nikoliv prostřednictvím technologie Wi-Fi;
- sdílení kapacity sítě více účastníky, komunikace na přípojném vedení, na kterém je poskytována služba či další faktory sítě Internet stojící mimo vliv

České sítě. Dne 31.12.2020 v Domažlicích