

PROTOKOL O MĚŘENÍ KVALITY PŘIPOJENÍ K INTERNETU

UKÁZKOVÝ PROTOKOL – simulovaná data · Vzorová firma s.r.o. · Náměstí Svobody 1, Most

 KLIENT
Vzorová firma s.r.o.

 ADRESA MĚŘENÍ
Náměstí Svobody 1, Most

 POSKYTOVATEL (ISP)
**Vzorový ISP a.s. (AS64500
 Vzorový ISP)**

 TARIF / SLUŽBA
Optika 250/250

 ZAČÁTEK MĚŘENÍ
29. 9. 2026 14:00

 KONEC MĚŘENÍ
29. 9. 2026 22:00

 DÉLKA MĚŘENÍ
8 h 00 min

 TESTY RYCHLOSTI
48 × (interval 10 min)

 MĚŘENÍ PROVEDL
Martin Fraško

NEVYHOVUJE – zjištěny indicie velké odchylky od smluvního výkonu

- Download: velká opakující se odchylka – 7 testů pod běžně dostupnou v okně 90 min (19:00–20:00).
- Download: jen 85 % testů v pásmu běžně dostupné až maximální rychlosti (ČTÚ očekává 95 % času).
- Výpadky konektivity do internetu při funkční lokální síti: 2 (celkem 53 s).

Hodnocení je orientační podle kritérií všeobecného oprávnění ČTÚ pro služby v pevném místě. Nejde o certifikované měření ČTÚ – viz Metodika.

RYCHLOST PŘIPOJENÍ

	Smluvní max. / běžně dost. / min.	Medián	Průměr	Minimum	5. percentil	V pásmu	Pod min.
Download	250 / 150 / 75 Mb/s	231	209	108	125	41 / 48 (85 %)	0×
Upload	250 / 150 / 75 Mb/s	239	235	206	215	48 / 48 (100 %)	0×

Hodnoty v Mb/s.

ODEZVA A STABILITA SPOJENÍ

Cíl	IP adresa	Odezva klid	95. perc.	Pod zátěží DL / UL	Jitter	Ztráta paketů
Lokální brána (router)	192.168.1.1	0,7	1,0	0,7 / 0,7	0,1	0,0 %
První uzel sítě ISP	100.64.12.1	4,5	7,6	54,9 / 24,3	0,7	3,2 %
Internet – Cloudflare 1.1.1.1	1.1.1.1	8,4	14,8	58,4 / 28,2	1,2	0,6 %
Internet – Google 8.8.8.8	8.8.8.8	10,5	16,9	60,9 / 30,3	1,7	0,7 %

Odezva v ms (medián). Ztráta paketů mimo testy rychlosti. Výpadky konektivity do internetu: 2× (celkem 53 s). DNS: medián 15,2 ms, 0/244 chyb.

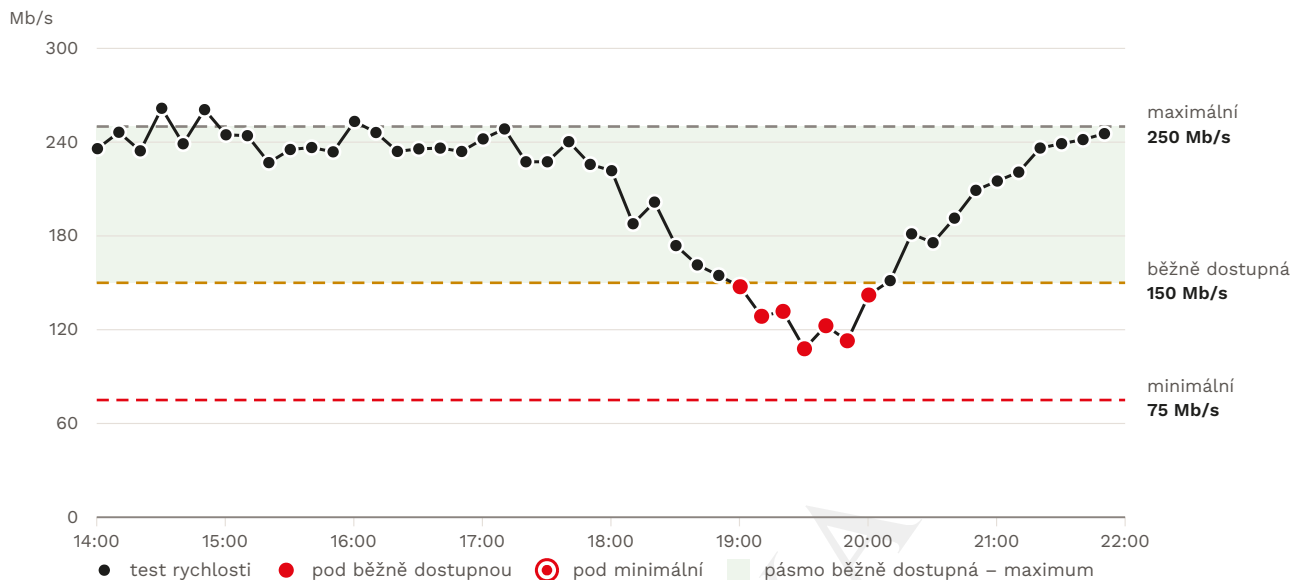
DIAGNOSTIKA

- Ztráty paketů do internetu 0,6 % při bezchybné lokální bráně (0,0 %) – problém leží za routerem klienta, tj. v přípojce nebo síti poskytovatele. Ztráty se objevují již na prvním uzlu ISP (3,2 %).
- Odezva pod zátěží (bufferbloat) stupeň B: +50 ms – patrné zhoršení odezvy pod zátěží.
- Nejnižší průměrný download v hodině 19:00–19:59 (125 Mb/s) – typické pro přetížení sítě ISP ve špičce.
- Veřejná IP adresa se během měření 1× změnila (obnova spojení u ISP).
- Lokální síť a Wi-Fi: 1 zjištění – podrobnosti v samostatné kapitole.

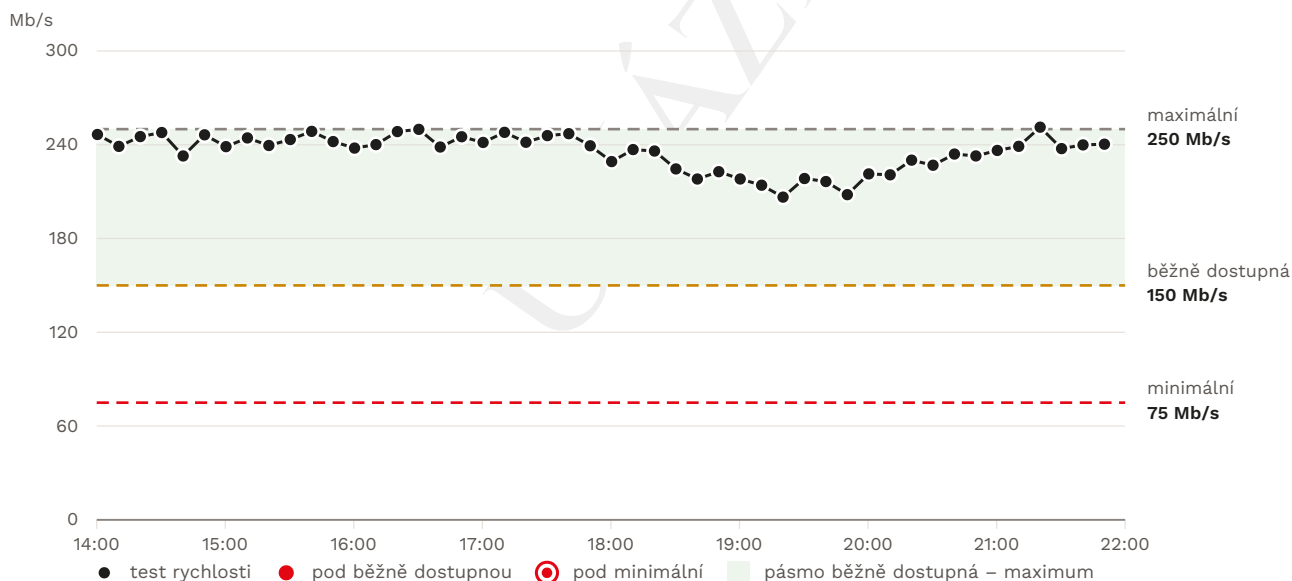
PRŮBĚH RYCHLOSTI

Každý bod je jeden test rychlosti. Zelené pásmo odpovídá rozsahu, ve kterém se má rychlost podle ČTÚ pohybovat 95 % času; body pod čárkovanou čarou běžně dostupné rychlosti jsou zvýrazněny červeně.

Download (stahování)



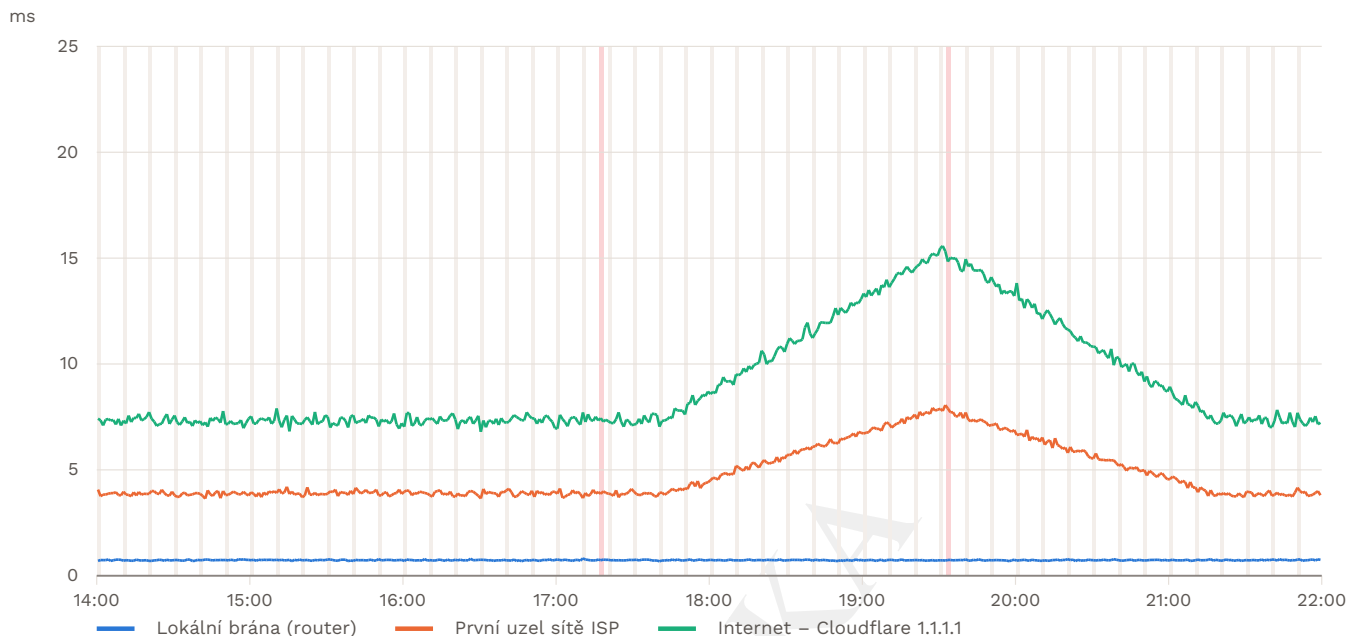
Upload (odesílání)



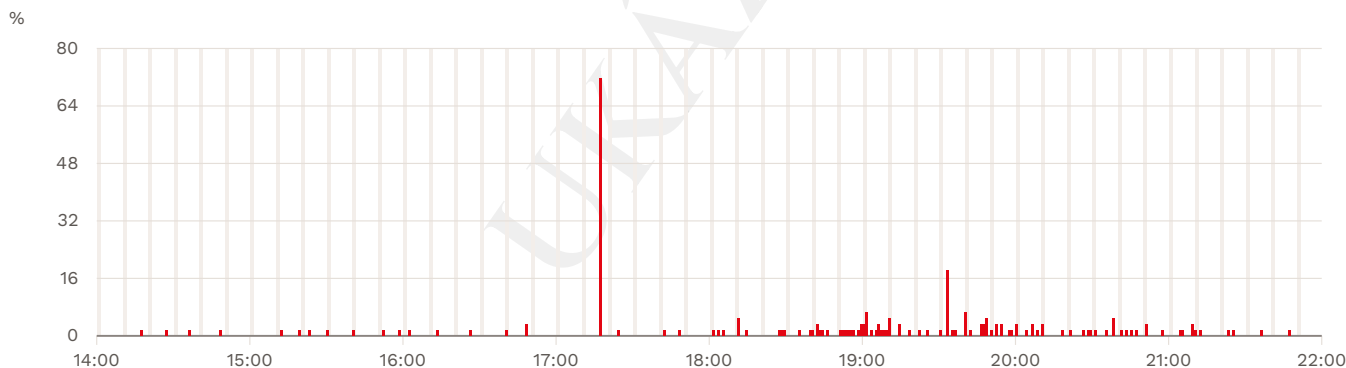
ODEZVA A ZTRÁTY PAKETŮ

Nepřetržitý ping každou sekundu, v grafu medián za minutu mimo testy rychlosti. Šedé pruhy = probíhající test rychlosti, červené pruhy = výpadek konektivity.

Odezva (ping)



Ztráta paketů do internetu (1.1.1.1), % za minutu



VÝPADKY KONEKTIVITY

Začátek	Konec	Trvání	Místo výpadku	Poznámka
29. 9. 17:17:00	17:17:43	43 s	sít ISP / internet	
29. 9. 19:33:00	19:33:10	10 s	sít ISP / internet	

LOKÁLNÍ SÍŤ

ZJIŠTĚNÍ

- V lokální síti nalezeny bezdrátové prvky: Ubiquiti LiteBeam 5AC Gen2 (SSID „SKLAD-PTP“, 192.168.1.20).

ZAŘÍZENÍ NALEZENÁ V LOKÁLNÍ SÍTI

Výrobce	IP adresa	MAC	Model	Identita	Verze	Wi-Fi SSID
MikroTik	192.168.1.1 (brána)	48:a9:8a:12:34:56	RB4011iGS+	FW-KLIENT-CENTR...	7.24.4 (stable)	
Ubiquiti	192.168.1.20	74:83:c2:aa:bb:01	LiteBeam 5AC Gen2	most-sklad	XC.v8.7.11	SKLAD-PTP
Ubiquiti	192.168.1.21	74:83:c2:aa:bb:02	UniFi AP AC Pro	AP-kancelar	6.6.77	

Zjištěno automaticky protokoly MikroTik Neighbor Discovery a Ubiquiti Discovery (bez přihlášení k zařízením). Zařízení jiných výrobců se v seznamu nezobrazí.

PODMÍNKY MĚŘENÍ A METODIKA

MĚŘICÍ STANICE A PŘIPOJENÍ

POČÍTAČ NB-TECHNIK	OPERAČNÍ SYSTÉM Microsoft Windows 11 Pro	TYP PŘIPOJENÍ kabel (Ethernet)
SÍŤOVÝ ADAPTÉR Ethernet – Intel(R) Ethernet Connection I219-V	RYCHLOST LINKY ADAPTÉRU 1000 Mb/s	LOKÁLNÍ IP / BRÁNA 192.168.1.50 / 192.168.1.1
VEŘEJNÁ IP ADRESA 203.0.113.45	AUTONOMNÍ SYSTÉM (SÍŤ ISP) AS64500 – Vzorovy ISP	MĚŘICÍ SERVER Cloudflare speed test (lokalita PRG, Prague)
PARALELNÍ SPOJENÍ 6	DÉLKA FÁZE TESTU 10 s download + 10 s upload	PŘENESENÁ DATA CELKEM 21,3 GB

Změny veřejné IP adresy: 19:30: 203.0.113.45 na 203.0.113.77

ROUTER / FIREWALL KLIENTA (LOKÁLNÍ BRÁNA)

ZAŘÍZENÍ MikroTik RB4011iGS+, RouterOS 7.15.3 (identita „FW-KLIENT“)	MAC ADRESA 48:a9:8a:12:34:56	VÝROBCE PODLE MAC MikroTik (Routerboard.com)
WEBOVÉ ROZHRAŇÍ RouterOS router configuration page		

TRASA K INTERNETU (TRACEROUTE NA 1.1.1.1 NA ZAČÁTKU MĚŘENÍ)

Skok	IP adresa	Odezva ms	Význam
1	192.168.1.1	0,6	lokální brána (router klienta)
2	100.64.12.1	3,1	první uzel ISP – sledován pingem (CGNAT (sdílená adresa ISP))
3	* (neodpovídá)	–	
4	203.0.113.1	5,2	
5	1.1.1.1	6,0	cíl (Cloudflare)

METODIKA

- Rychlost: opakované testy stahování a odesílání dat proti serverům Cloudflare (nejbližší lokalita), 6 paralelních TCP spojení, každá fáze 10 s. Prvních 2 s rozjezdu se do výsledku nezapočítávají, výsledkem je průměrná rychlost zbytku fáze. Testy probíhají v intervalu 10 minut.
- Odezva a ztráty: nepřetržitý ICMP ping každou sekundu na lokální bránu, první uzel sítě poskytovatele a veřejné servery 1.1.1.1 (Cloudflare) a 8.8.8.8 (Google). Hodnoty naměřené během testů rychlosti jsou vyhodnoceny zvlášť jako odezva pod zátěží (bufferbloat).
- Výpadek konektivity: alespoň 3 s po sobě bez odpovědi z obou veřejných serverů současně. Neodpovídá-li současně ani lokální brána, je výpadek přiřazen lokální síti klienta.
- Kritéria ČTÚ (všeobecné oprávnění VO-S/1, služby v pevném místě): běžně dostupná rychlost je alespoň 60 % a minimální rychlost alespoň 30 % inzerované rychlosti. Velkou trvalou odchylkou je pokles pod běžně dostupnou rychlost trvající déle než 70 minut; velkou opakující se odchylkou jsou alespoň tři poklesy pod běžně dostupnou rychlost (každý alespoň 3,5 min) v úseku 90 minut. ISPmonitor opakující se odchylku posuzuje obdobně jako certifikované měření ČTÚ NetTest – podle tří testů pod běžně dostupnou rychlostí v okně 90 minut.
- Toto měření není certifikovaným měřením ČTÚ. Slouží jako podklad pro jednání s poskytovatelem a pro lokalizaci závady (lokální síť × síť ISP). Pro formální reklamaci doporučujeme doplnit certifikované měření nástrojem ČTÚ NetTest (nettest.ctu.gov.cz) za stejných podmínek.

INTEGRITA DAT

Naměřená data jsou uložena v souborech CSV ve složce měření. Otisky SHA-256 umožňují prokázat, že data po vytvoření protokolu nebyla změněna:

tests.csv	b17edfc60a5fb6fc4e9abd88e699967c6b7ebfd931b452715878a60739c5622b
pings.csv	1d775f353587982515b881b2f8a3da4e85b7d9dcbbe07397d14c2e3453317ca3
dns.csv	923bbd6c303391ac3f20567957fca7c15dd5154079c4818311b31c4b938222bb
wifi.csv	1e21b499f672ebc16c1273f6572773a46f0cda806df288058118b0d276fb9bcb

Protokol vytvořen 29. 9. 2026 12:52 nástrojem ISPmonitor v0.5, PRAETORIAN s.r.o.

UKÁZKA

SEZNAM TESTŮ RYCHLOSTI

Test	Čas	Down Mb/s	Up Mb/s	Ping ms	Zátěž DL/UL ms	Data MB	Veřejná IP	Stav
1	14:00:20	236	247	6,0	38,0 / 22,0	236 / 247	203.0.113.45	● OK
2	14:10:20	246	239	6,0	38,0 / 22,0	246 / 239	203.0.113.45	● OK
3	14:20:20	234	245	6,0	38,0 / 22,0	234 / 245	203.0.113.45	● OK
4	14:30:20	262	248	6,0	38,0 / 22,0	262 / 248	203.0.113.45	● OK
5	14:40:20	239	233	6,0	38,0 / 22,0	239 / 233	203.0.113.45	● OK
6	14:50:20	261	246	6,0	38,0 / 22,0	261 / 246	203.0.113.45	● OK
7	15:00:20	245	239	6,0	38,0 / 22,0	245 / 239	203.0.113.45	● OK
8	15:10:20	244	244	6,0	38,0 / 22,0	244 / 244	203.0.113.45	● OK
9	15:20:20	227	240	6,0	38,0 / 22,0	227 / 240	203.0.113.45	● OK
10	15:30:20	235	243	6,0	38,0 / 22,0	235 / 243	203.0.113.45	● OK
11	15:40:20	237	249	6,0	38,0 / 22,0	237 / 249	203.0.113.45	● OK
12	15:50:20	234	242	6,0	38,0 / 22,0	234 / 242	203.0.113.45	● OK
13	16:00:20	253	238	6,0	38,0 / 22,0	253 / 238	203.0.113.45	● OK
14	16:10:20	246	240	6,0	38,0 / 22,0	246 / 240	203.0.113.45	● OK
15	16:20:20	234	248	6,0	38,0 / 22,0	234 / 248	203.0.113.45	● OK
16	16:30:20	236	250	6,0	38,0 / 22,0	236 / 250	203.0.113.45	● OK
17	16:40:20	236	239	6,0	38,0 / 22,0	236 / 239	203.0.113.45	● OK
18	16:50:20	234	245	6,0	38,0 / 22,0	234 / 245	203.0.113.45	● OK
19	17:00:20	242	241	6,0	38,0 / 22,0	242 / 241	203.0.113.45	● OK
20	17:10:20	248	248	6,0	38,0 / 22,0	248 / 248	203.0.113.45	● OK
21	17:20:20	227	242	6,0	38,0 / 22,0	227 / 242	203.0.113.45	● OK
22	17:30:20	227	246	6,0	38,0 / 22,0	227 / 246	203.0.113.45	● OK
23	17:40:20	240	247	6,0	38,0 / 22,0	240 / 247	203.0.113.45	● OK
24	17:50:20	226	239	6,7	42,4 / 22,0	226 / 239	203.0.113.45	● OK
25	18:00:20	222	229	7,7	48,0 / 22,0	222 / 229	203.0.113.45	● OK
26	18:10:20	188	237	8,6	53,6 / 22,0	188 / 237	203.0.113.45	● OK
27	18:20:20	202	236	9,5	59,1 / 22,0	202 / 236	203.0.113.45	● OK
28	18:30:20	174	225	10,4	64,7 / 22,0	174 / 225	203.0.113.45	● OK
29	18:40:20	161	218	11,4	70,2 / 22,0	161 / 218	203.0.113.45	● OK
30	18:50:20	155	223	12,3	75,8 / 22,0	155 / 223	203.0.113.45	● OK
31	19:00:20	147	218	13,2	81,3 / 22,0	147 / 218	203.0.113.45	● pod běžně dost.
32	19:10:20	129	214	14,1	86,9 / 22,0	129 / 214	203.0.113.45	● pod běžně dost.
33	19:20:20	132	206	15,1	92,4 / 22,0	132 / 206	203.0.113.45	● pod běžně dost.
34	19:30:20	108	218	16,0	98,0 / 22,0	108 / 218	203.0.113.77	● pod běžně dost.
35	19:40:20	123	216	15,1	92,4 / 22,0	123 / 216	203.0.113.77	● pod běžně dost.
36	19:50:20	113	208	14,1	86,9 / 22,0	113 / 208	203.0.113.77	● pod běžně dost.
37	20:00:20	142	221	13,2	81,3 / 22,0	142 / 221	203.0.113.77	● pod běžně dost.
38	20:10:20	151	221	12,3	75,8 / 22,0	151 / 221	203.0.113.77	● OK
39	20:20:20	181	230	11,4	70,2 / 22,0	181 / 230	203.0.113.77	● OK
40	20:30:20	176	227	10,4	64,7 / 22,0	176 / 227	203.0.113.77	● OK
41	20:40:20	191	234	9,5	59,1 / 22,0	191 / 234	203.0.113.77	● OK
42	20:50:20	209	233	8,6	53,6 / 22,0	209 / 233	203.0.113.77	● OK
43	21:00:20	215	236	7,7	48,0 / 22,0	215 / 236	203.0.113.77	● OK
44	21:10:20	221	239	6,7	42,4 / 22,0	221 / 239	203.0.113.77	● OK
45	21:20:20	236	251	6,0	38,0 / 22,0	236 / 251	203.0.113.77	● OK

Test	Čas	Down Mb/s	Up Mb/s	Ping ms	Zátěž DL/UL ms	Data MB	Veřejná IP	Stav
46	21:30:20	239	238	6,0	38,0 / 22,0	239 / 238	203.0.113.77	● OK
47	21:40:20	242	240	6,0	38,0 / 22,0	242 / 240	203.0.113.77	● OK
48	21:50:20	245	240	6,0	38,0 / 22,0	245 / 240	203.0.113.77	● OK

Stav: barevná tečka – zelená = v pásmu, oranžová = pod běžně dostupnou rychlostí, červená = pod minimální rychlostí, šedá = neplatný test (měřicí server odmítl požadavek, nezapočítává se). Data MB = přenesený objem download / upload. ID testu = ID měření + číslo testu (např. ISP-20260929-1400-16A3-T001).

UKÁZKA