

# Kapacita infrastruktury a kvalita provozu

**Richard Těhník a Pavel Krýže**

Správa železnic

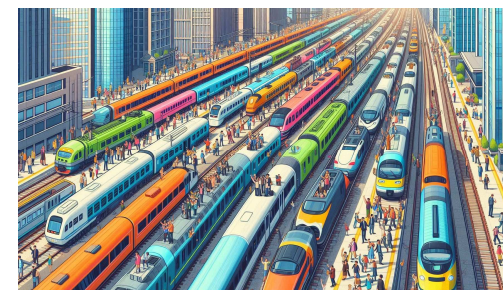
14. 11. 2024



# Vliv intenzity provozu na kvalitu

## rozsah dopravy má vliv na rychlost a spolehlivost přepravy

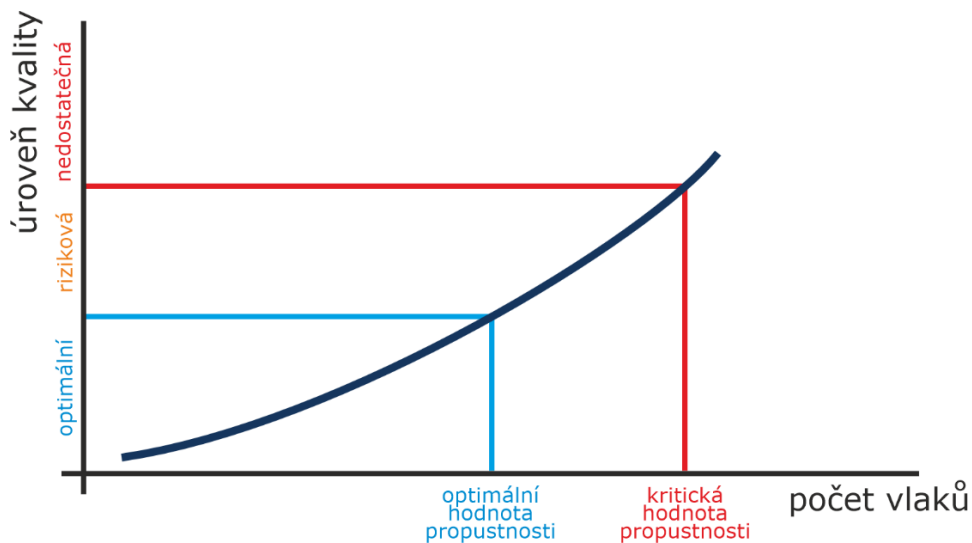
- při plánování jízdního řádu – homogenizace jízdních dob
- při operativním řízení provozu
  - přenos provozních nepravidelností
  - nižší míra autokorekce
- silnější provoz vyžaduje vyšší míru podpory řízení



# Vliv intenzity provozu na kvalitu

## s rostoucím rozsahem dopravy klesá kvalita

- v jízdním řádu – plánovaná časová poloha vlaku se musí přizpůsobit ostatním vlakům
- v provozu – vznik zpoždění



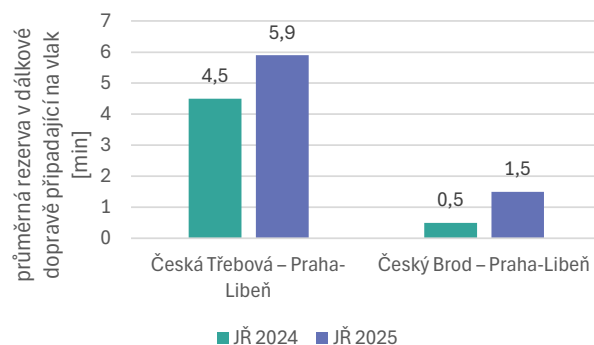
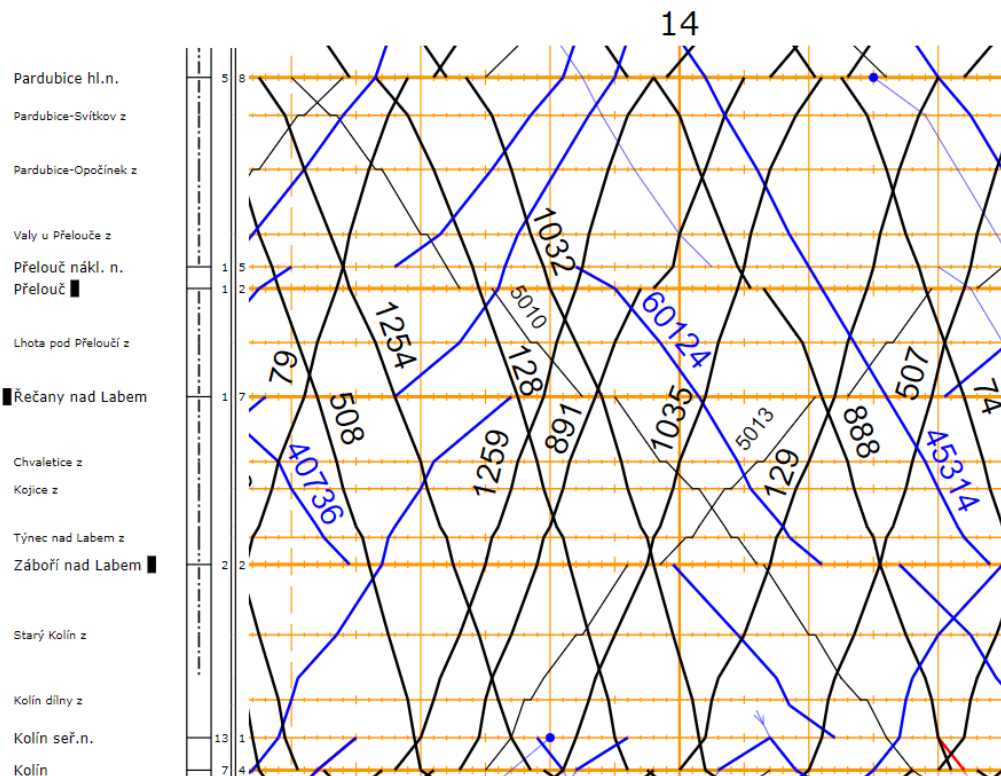
- propustnost: realizovatelný počet vlaků (popř. jízd)
- optimální hodnota propustnosti: počet vlaků (jízd), který je z hlediska požadované kvality žádoucí
- kritická hodnota propustnosti: na hranici rizikové a nedostatečné úrovně kvality



# Česká Třebová – Praha

velká heterogenita v rychlostech a přednostech vlaků  
vysoký podíl dálkové osobní dopravy – jsou to vlaky prioritní a přitom mají malou přesnost

- obtížná projednatelnost záměrů, které snižují míru heterogenity (např. střídavé zastavování a tím zvýšení úsekové rychlosti)
- důraz na kvantitu obsluhy a zachování pravidel priorit dálkové dopravy
- snižování kvality služby směrem ke koncovému zákazníkovi probíhá postupnými kroky (vařená žába)
  - společenským měřítkem úspěšnosti plánování jsou parametry jízdního řádu, nikoliv reálné plnění parametrů služby (cestovní doby/zpoždění, řazení, rozsah provozu)



**Zpoždění dálkové dopravy na odjezdu z České Třebové**  
průměr: 7,1 min  
desetina vlaků měla zpoždění 18 min a více  
(data za 1. pol. 2024)

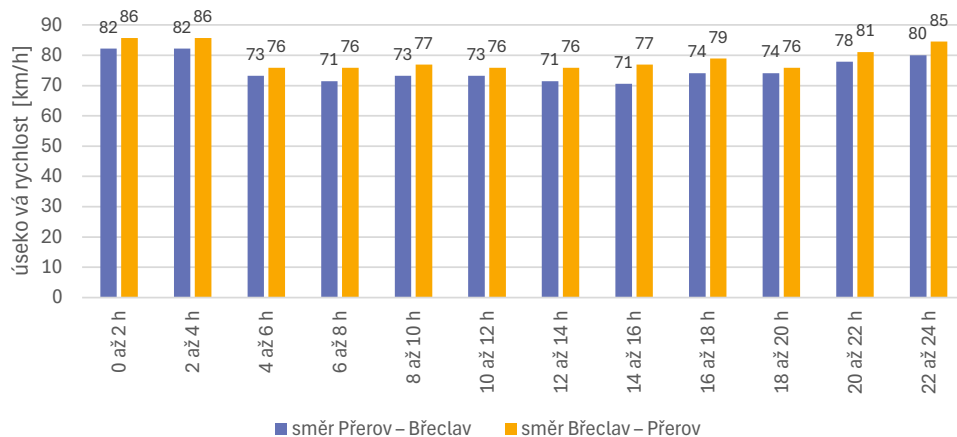




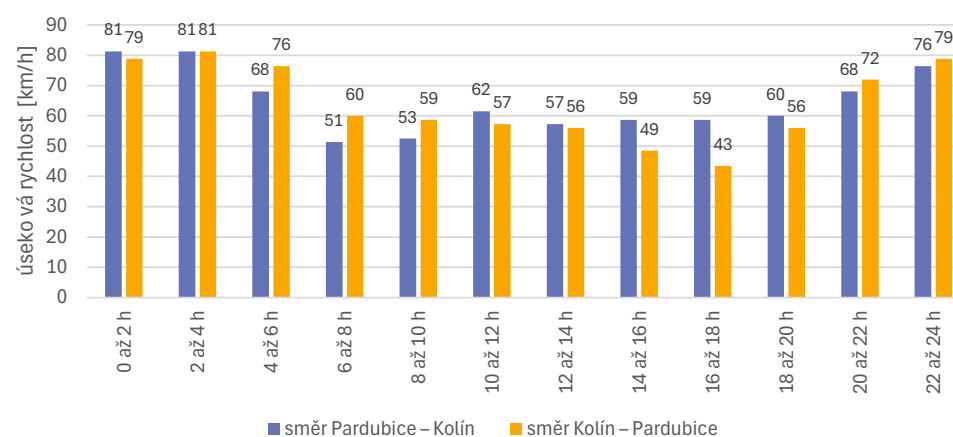


# Nákladní doprava – dosahované rychlosti

## rychlost nákladních vlaků v úseku Přerov – Břeclav



## rychlost nákladních vlaků v úseku Kolín – Pardubice



období 2016 až 2020

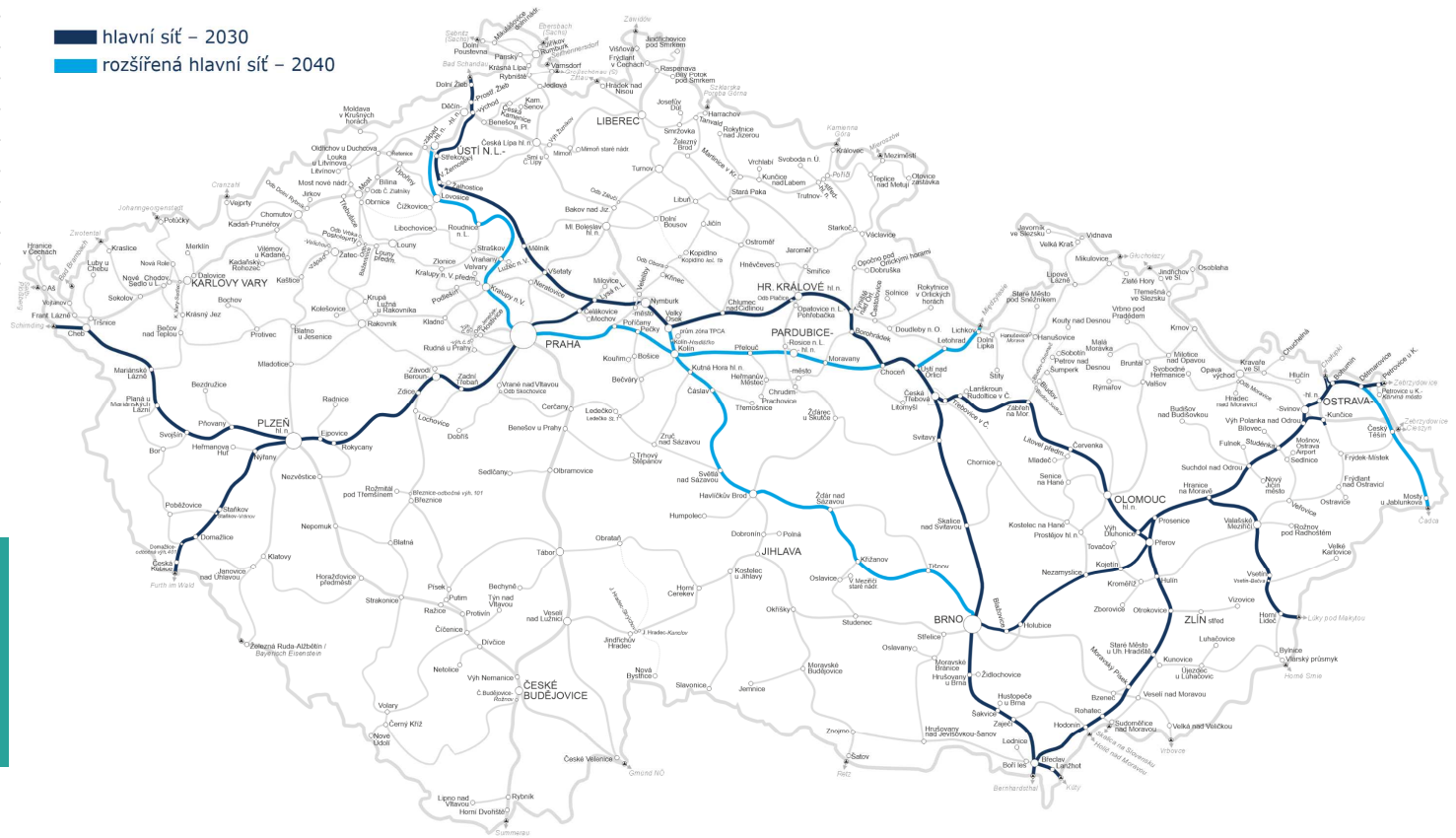
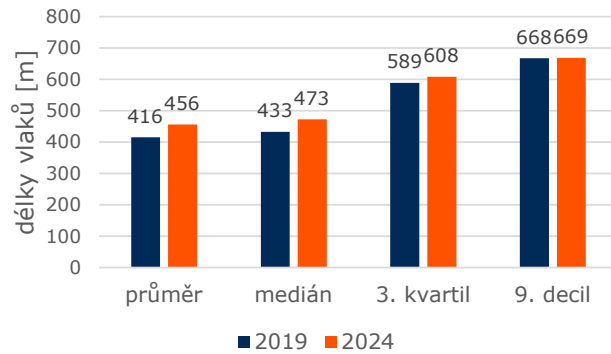




# Nákladní doprava – délky vlaků

vývoj délek nákladních vlaků  
v úseku Česká Třebová – Kolín

požadavky na provoz vlaků délky 740 m vyplývající z nařízení TEN-T



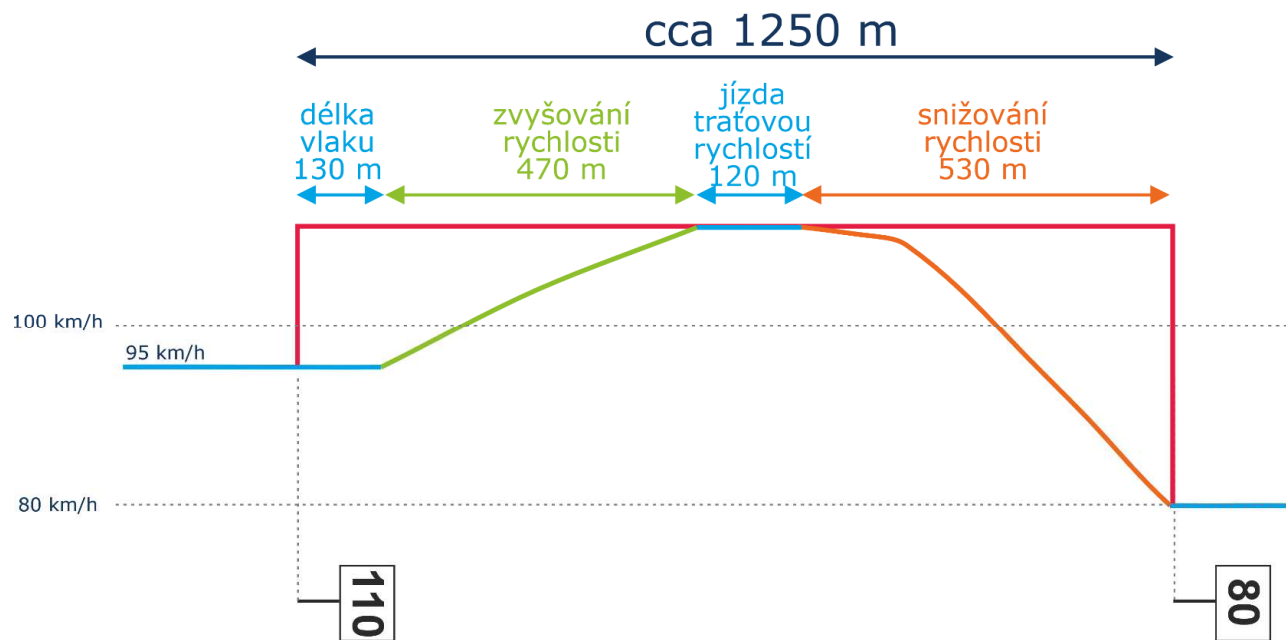
**Mezi Českou Třebovou a Prahou-Libní pouze 6 (resp. 5) stanic, které umožňují bezproblémové předjetí vlaku s délkou 700 m**



Kapacita infrastruktury a kvalita provozu

## Časté změny rychlosti

- efekt krátkých úseků s vyšší traťovou rychlostí je malý
- příklad: úsek Adamov – Blansko, v úseku km 175,943 až 177,191 je zvýšení rychlosti na 110 km/h
- přístup DB: realizuje se pouze takové zvýšení traťové rychlosti, které lze využít aspoň po dobu 30 sekund jízdy



km 175,943

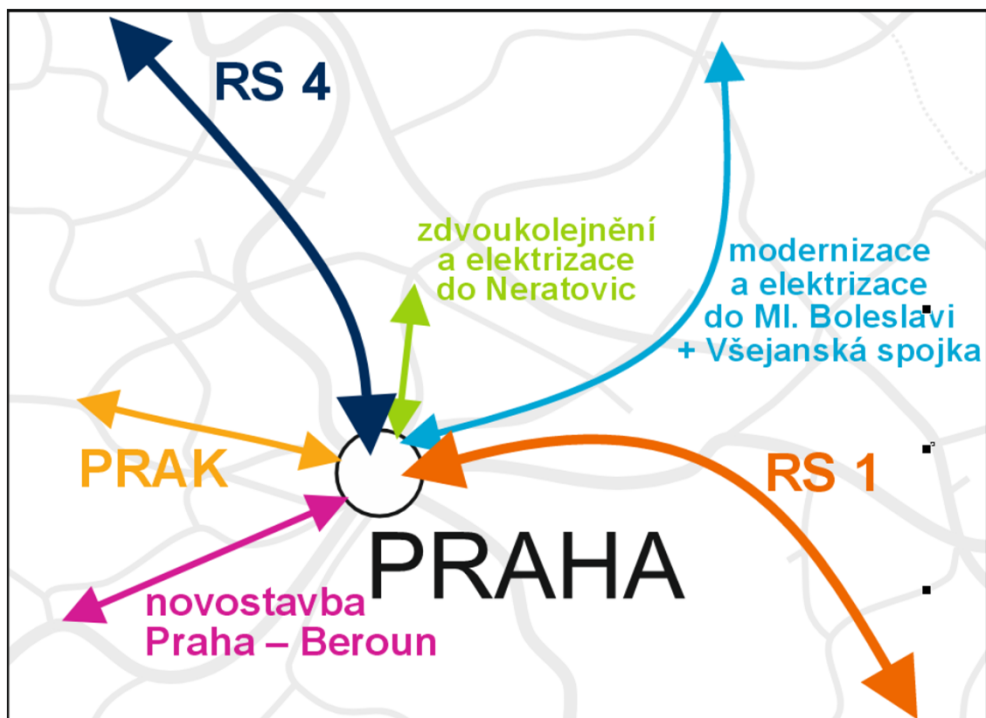
### Tři vteřiny úspory!

zvýšení rychlosti z 95 na 110 km/h  
přináší zkrácení jízdní doby pouze o 3 s,  
dochází k větší spotřebě energie

výpočty pro pětivozovou jednotku InterPanter

## Navyšování rozsahu dopravy probíhá nejen na nové infrastruktuře

do 30. let se v okolí Prahy předpokládá realizace rozsáhlých staveb, které po dokončení povedou k velkému nárůstu rozsahu dopravy v centrální části uzlu



- přetížené koleje s nástupištěm v ŽST P. hlavní a Mas. n.: předpokládá se pouze doplnění 2 kolejí s nástupištěm na Masarykově nádraží (pro vlaky PRAKu), a 8. nástupiště na hlavním nádraží
- je potřebná analýza dopadu navyšování rozsahu dopravy i mimo modernizovanou infrastrukturu
  - současně s modernizací tratí je nutné řešit i uzly



# Aktuální stav přidělu z hlediska legislativy aneb proč jsme tam, kde jsme...

## Aktuální principy přidělu KD z pohledu SŽ

- v osobní dopravě dopravní model tvoří objednatelé (Ministerstvo dopravy, kraje)
- konzultace s provozovatelem dráhy, popř. dopravcem omezené
  - veřejná soutěž, politické zadání, intenzivní snaha objednatele dosáhnout zamýšleného výsledku
  - mnohdy za cenu vysoké rizikovosti kvality, popř. na hraně fyzikálních možností
  - nejasná odpovědnost za výsledek služby ve vztahu ke koncovému zákazníkovi, bez zřetele na jiné módy dopravy
  - dopravce žádá o kapacitu dráhy (doprovce zajišťuje výkony) na základě dispozice/objednávky objednatele
  - Správa železnic je ze zákona povinna vyhovět žádostem, je-li kapacita dostupná
  - kvalita služby je v celém procesu upozaděna
  - cíle je dosaženo sestavou jízdního řádu
  - provozní nepravidelnosti jsou všeobecně akceptovány



# Možná provozní řešení

## Plánování dopravy

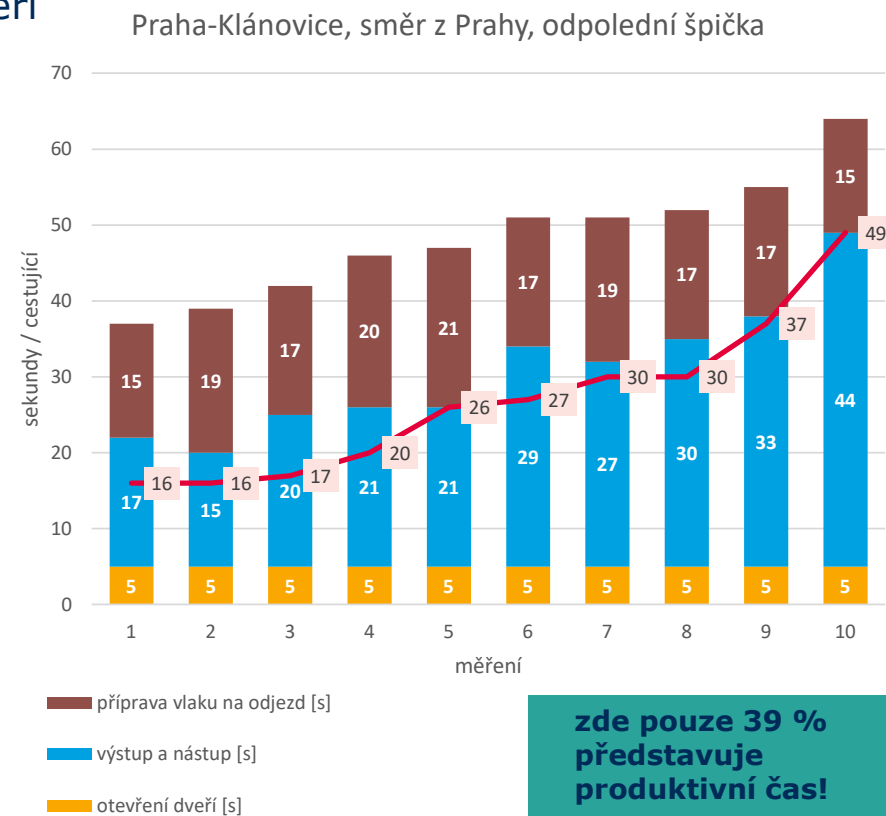
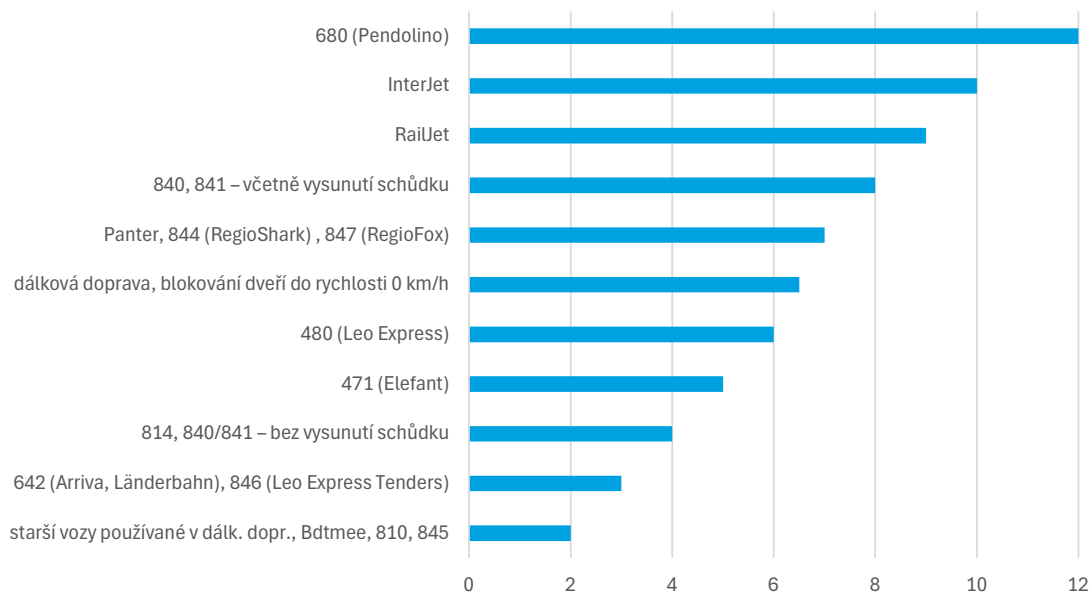
- dlouhodobá koncepce a tvorba provozních studií
- Nové nařízení o kapacitě
  - implementace principů projektu TTR (Timetable redesign project)
  - minimálně pětiletý víceetapový plánovací horizont
    - kapacitní strategie, model, Capacity needs announcement (žadatel -> IM), kapacitní nabídka, ...
  - předpokládány strategické dispozice státu k využití kapacity
  - průběžná iterativní komunikace s dopravci a objednateli
  - proces postupu v případě přetížené dráhy
    - socioekonomická kritéria přidělu kapacity dráhy
  - výhoda přednostního přidělu pro žádosti respektující předpokládaný dopravní model

**Např. u SNCF a DB se již v současnosti podrobují výhledové provozní koncepty prověření a probíhá diskuze s municipalitami v případě, že tyto koncepty jsou rizikové.**



# Pobyty vlaků osobní dopravy

- od JŘ 2025 realizace „odjezdu v sekundě nula“
- velké rozdíly v časové náročnosti otevírání a zavírání dveří
- rezervy ve složce příprava vlaku na odjezd (příprava za/bez účasti vlakové čety)



**zde pouze 39 %  
představuje  
produktivní čas!**

tj. podíl doby využitý na samotný výstup a nástup cestujících



## IT podpora řízení provozu

- čím vyšší rozsah dopravy, tím větší potřeba podpory zaměstnanců řídicích provoz skrze IT
- zkrácení provozních intervalů a následných mezidobí pomocí systému ASVC (automatické stavění vlakových cest)
- podpora řízení provozu
  - podpora rozhodování zaměstnanců řízení provozu
  - podpora komunikace mezi řízením provozu a obsluhou vlaku

maximální rychlost

rychlost požadovaná pro bezkonfliktní jízdu

km	-	+	AE	Genève A	N180	PRO	An	Ab	09:24:31 29.06.23
29.7	9	2		<b>Gilly-Bursinel</b>	160	110	(10:28:5)		SBBP 512 ADL
32.2				km 32.200					
33.8	4	5	(1305) sms	<b>Gland</b>	140	160	110 (10:30:5)		
36.1				Prangins			P323/423		
38.5	8	2	(1304) sms *40	<b>Nyon</b>	145	155	110 (10:33:3)		
39.5			1301	Block			P327/427		
40.3				Block			P328/428		
41.3				Murat ▲			P329/429		
42.3				Block			P330/430		
43.6									
45.6	8	1	1302	<b>Founex</b>	160	110	(10:37:2)		-00:01:24 Manövrieren
47.0	1	4		<b>Coppet</b>	160	110	(10:38:1)		↑
48.2	1	4		<b>Tannay</b>	160	105	(10:38:5)		↓
49.5	9	0		<b>Mies</b>	135	105	(10:39:4)		☾
51.1	9	0		<b>Pont-Céard</b>	125	105	(10:40:3)		
52.0	2	3	1302	<b>Versoix</b>	120	135	105 (10:41:0)		
53.7	2	0		<b>Creux-de-Genthod</b>	145	105	(10:42:1)		
54.8	0	4		<b>Genthod-Bellevue</b>	145	105	(10:42:4)		
54.9				Block			P239/339/439		
55.8	0	1		<b>Les Tuileries</b>	145	105	(10:43:1)		+ 00 <sup>m</sup> 08 <sup>s</sup>
56.4	4	4		<b>Chambésy</b>	145	105	(10:43:5)		

aktuální zpoždění (8 s)

švýcarský systém – potřebné informace se promítají na displej strojvedoucího





© Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

**[spravazeleznic.cz](http://spravazeleznic.cz)**