

definice propustnosti

- **Propustnou výkonností** nebo zkráceně též **propustností** železničního traťového úseku (trati) se rozumí takový rozsah vlakové dopravy, který za daného stavu a technického vybavení provozních zařízení tratí a při zachování řádu, platného pro jejich využívání, může být na zjišťované trati v určitém časovém období trvale a pravidelně zvládnut.
- Propustnost je tedy **počet vlaků** každého směru, který lze na dané trati trvale a plynule provézt zpravidla **za 24 hodin**.

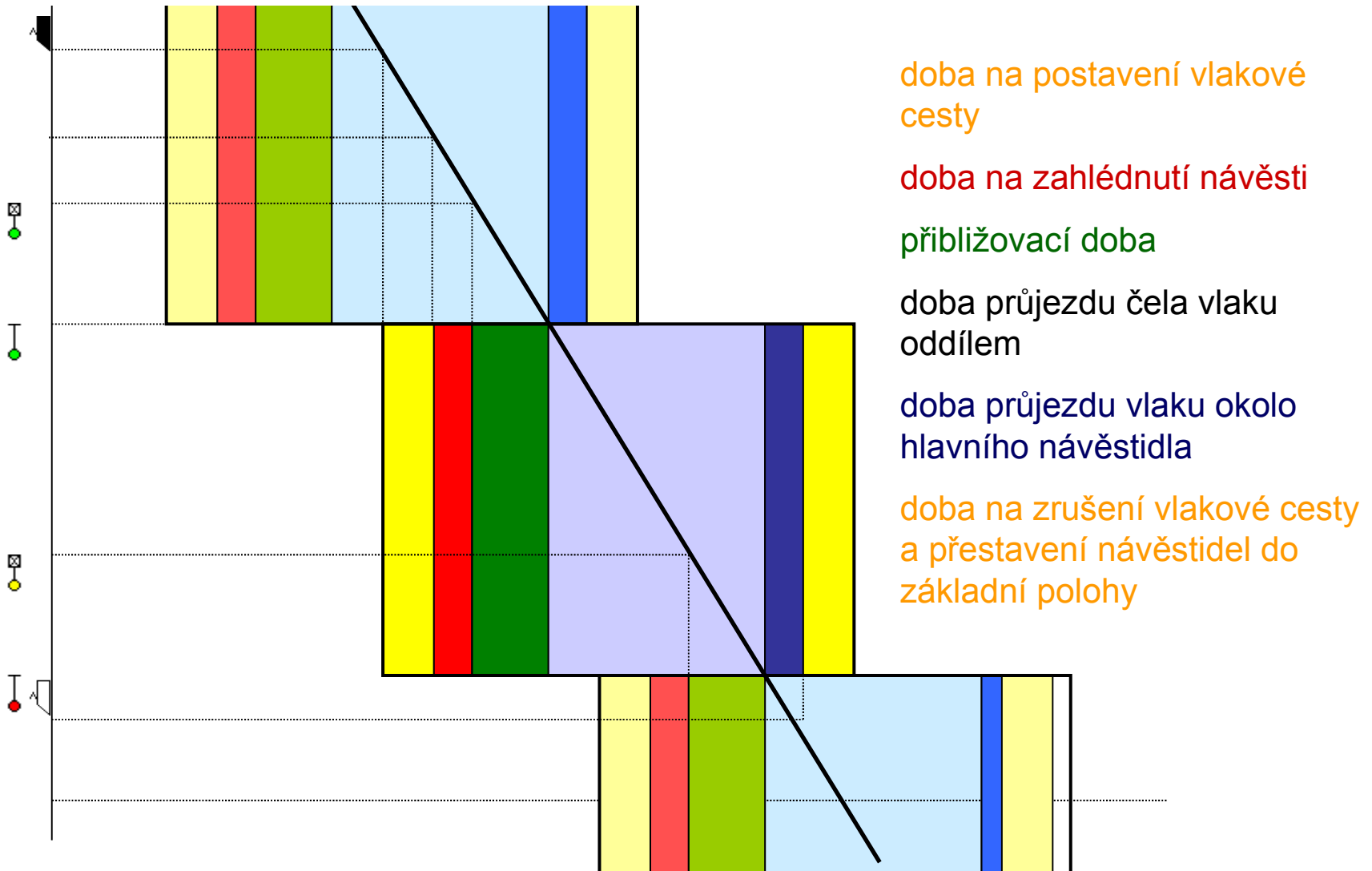
(ČD D24)

- Uvádí se propustnost maximální (teoretická), praktická a potřebná

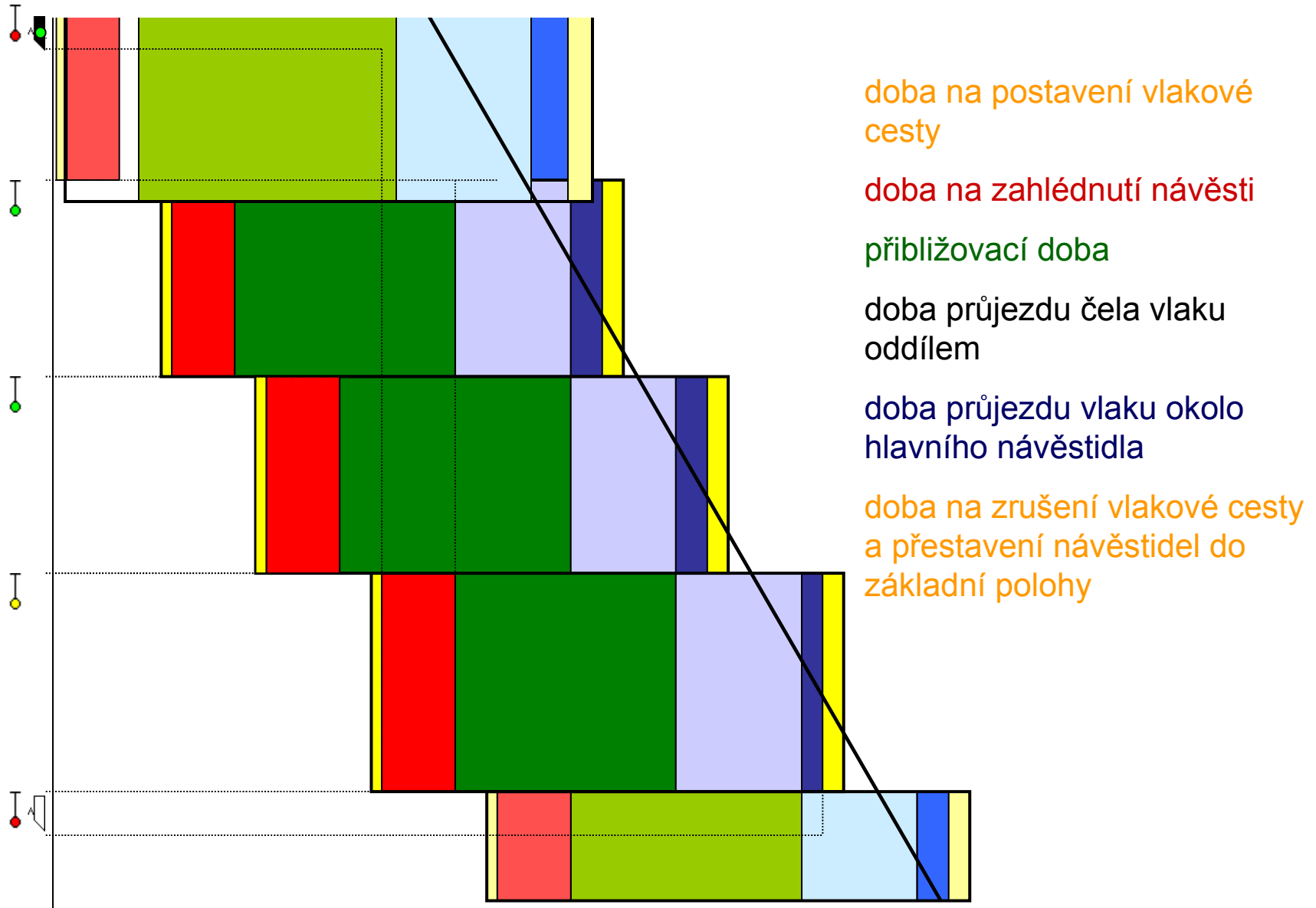
propustnost závisí na

- vzdálenosti dopraven
- uspořádání dopraven (výhybky, staniční koleje)
- geometrických parametrech koleje (R oblouku, podélný sklon)
- dynamických a adhezních vlastnostech hnacích vozidel
- délkách a hmotnostech provážených vlaků
- zabezpečovacím a sdělovacím zařízením
- způsobu řízení provozu (místní x dálkové)
- **provozním programu na dané trati**
 - poměru počtu pomalých a rychlých vlaků
 - svazkování vlaků
 - místech a délce zastavování, předjíždění, popř. křížování
- a také na lidech – jak dokáží daných nástrojů využívat

Intervaly, z nichž se skládá obsazení prostorového oddílu – hlavní návěstidla a samostatné předvěsti

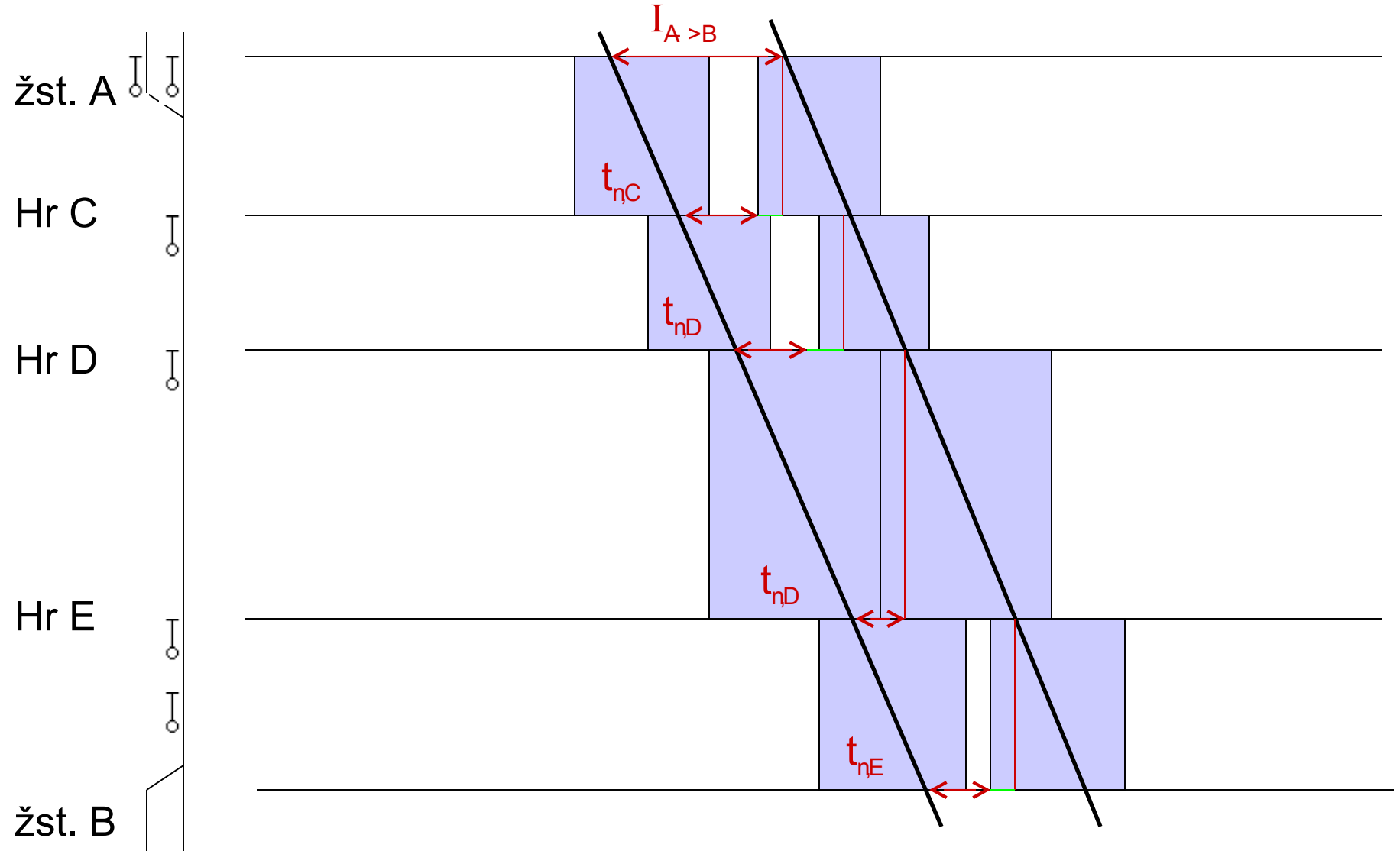


Intervaly, z nichž se skládá obsazení prostorového oddílu – trojznakový autoblok s LVZ



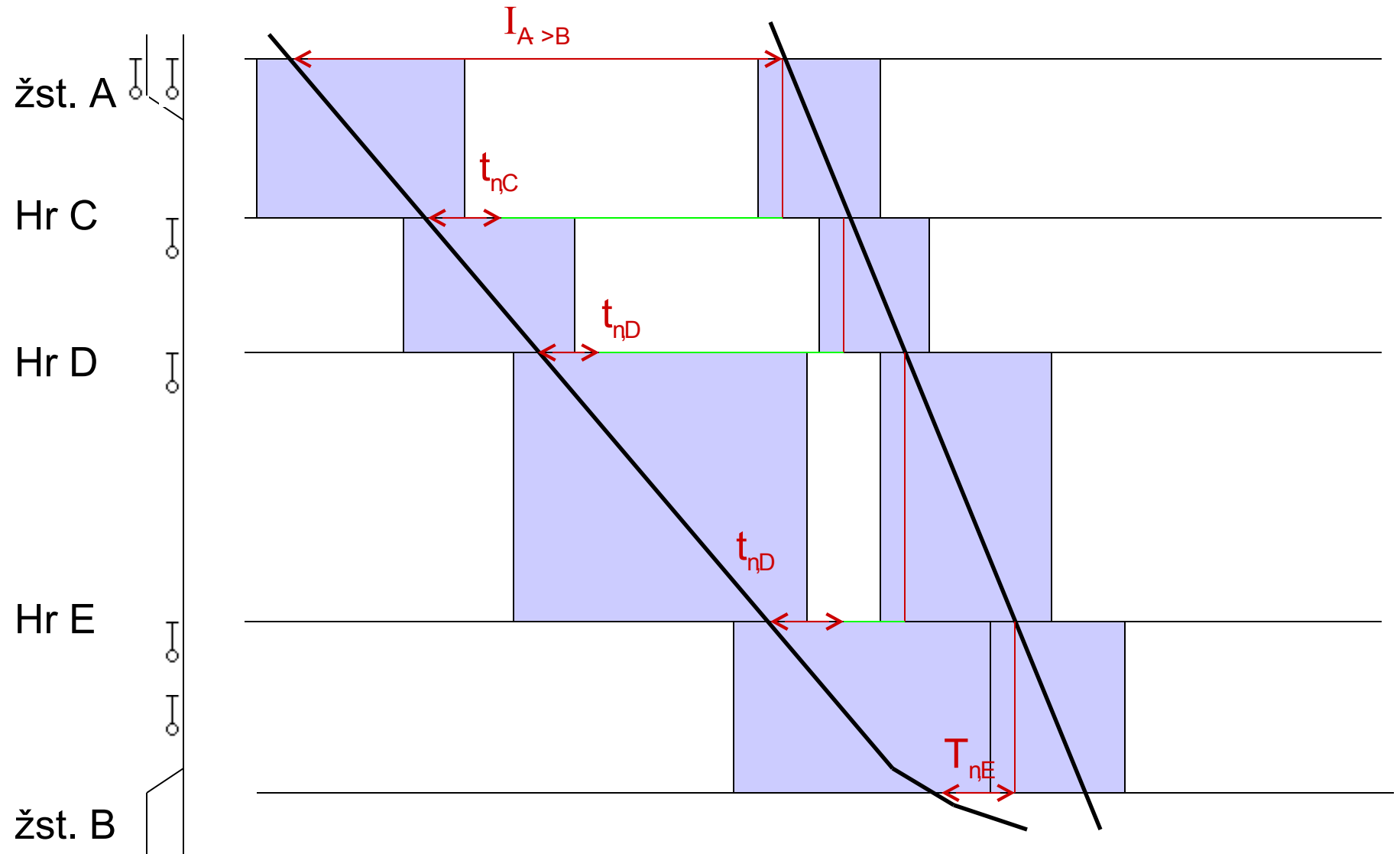
následné mezidobí

- příklad: jízda dvou stejně rychlých vlaků

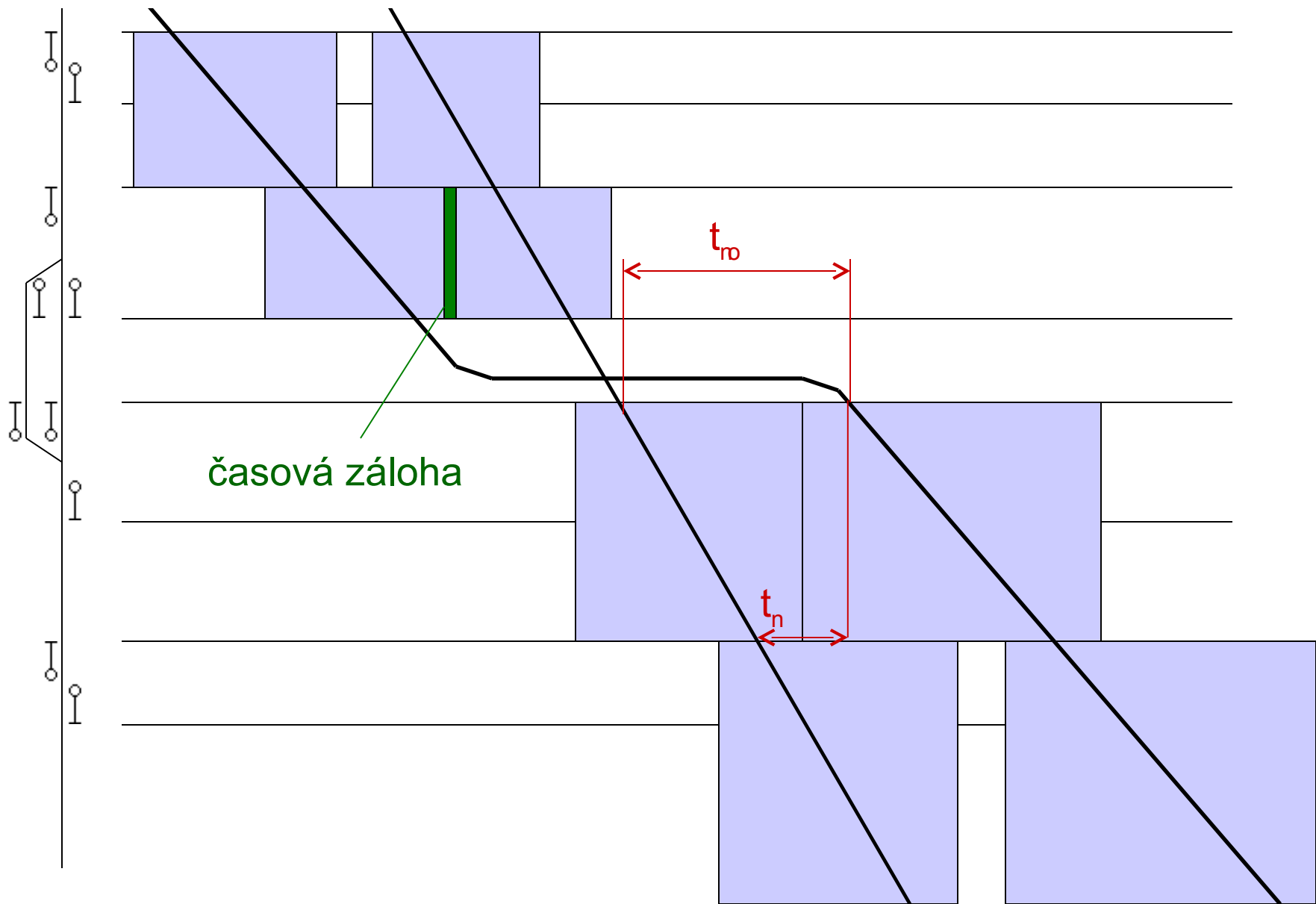


následné mezidobí

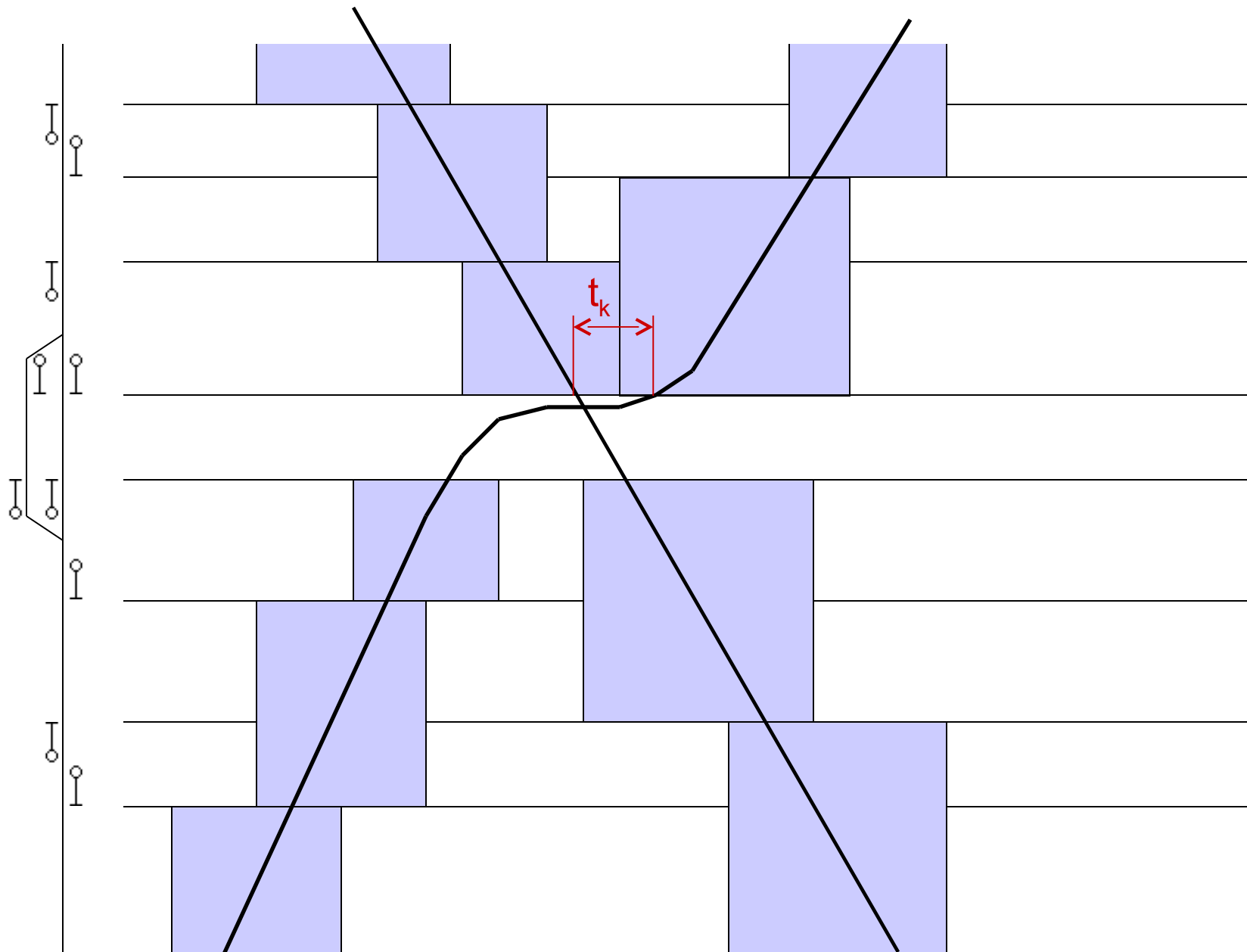
- příklad: jízda rychlého vlaku za pomalým



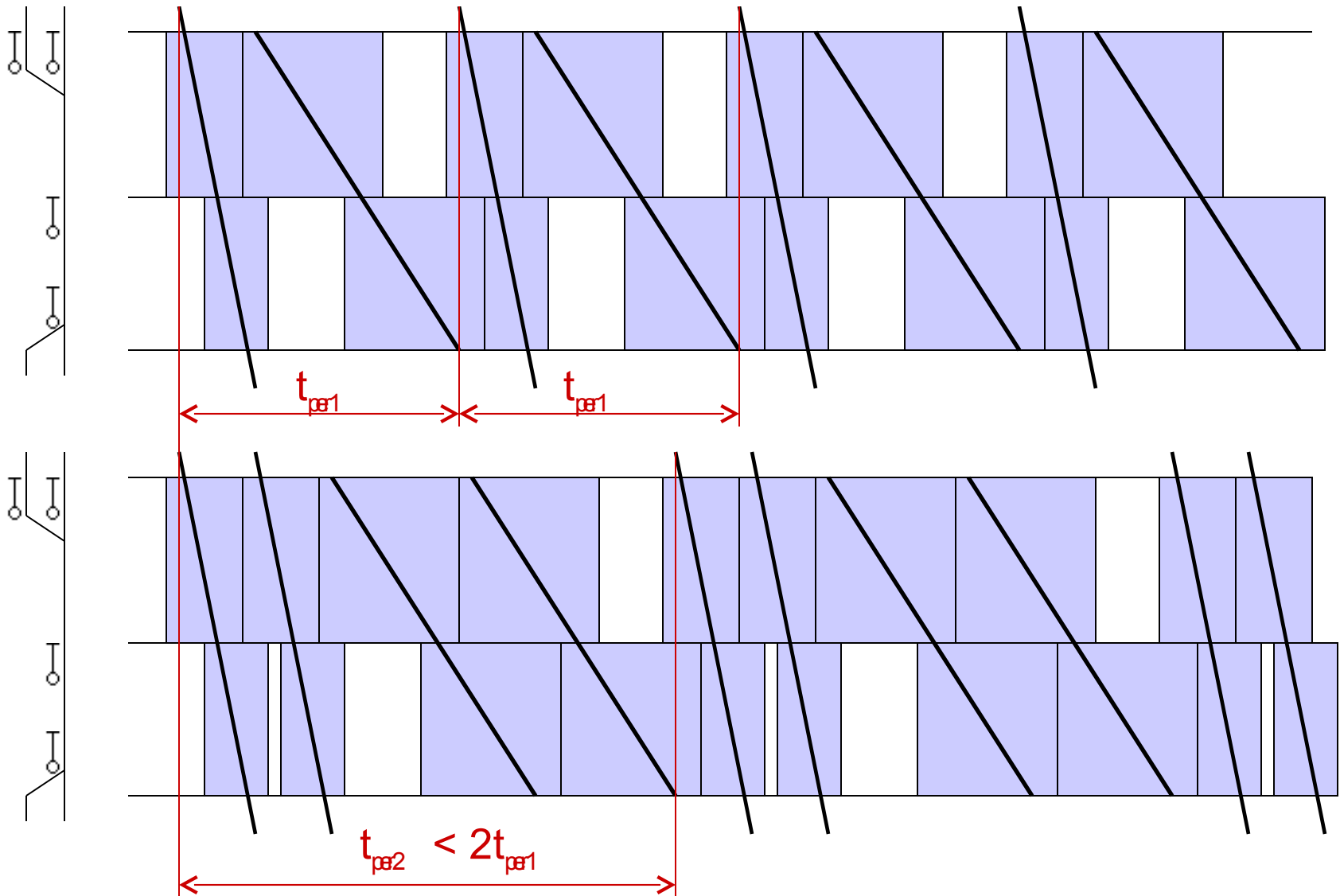
předjíždění



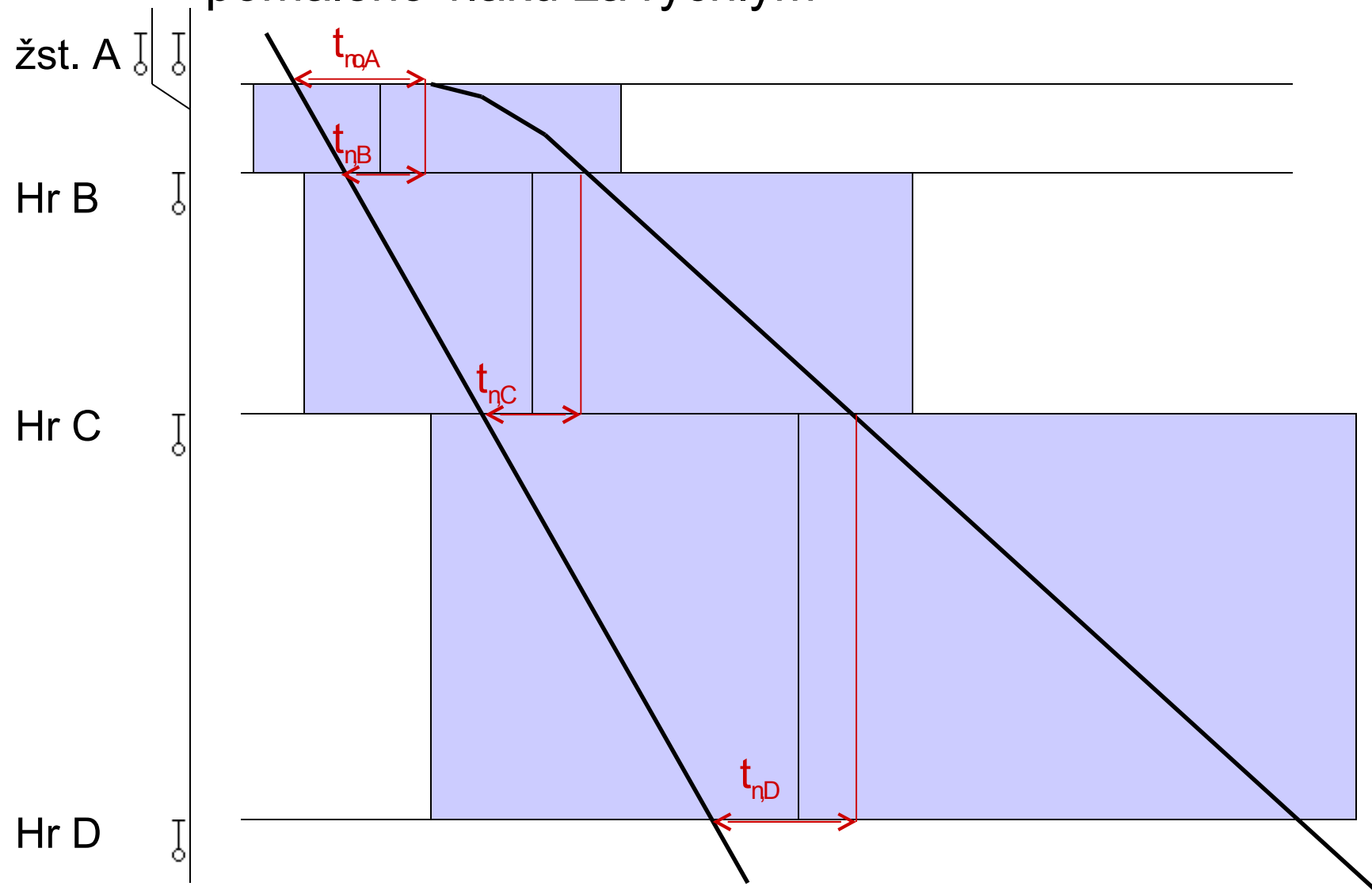
křižování



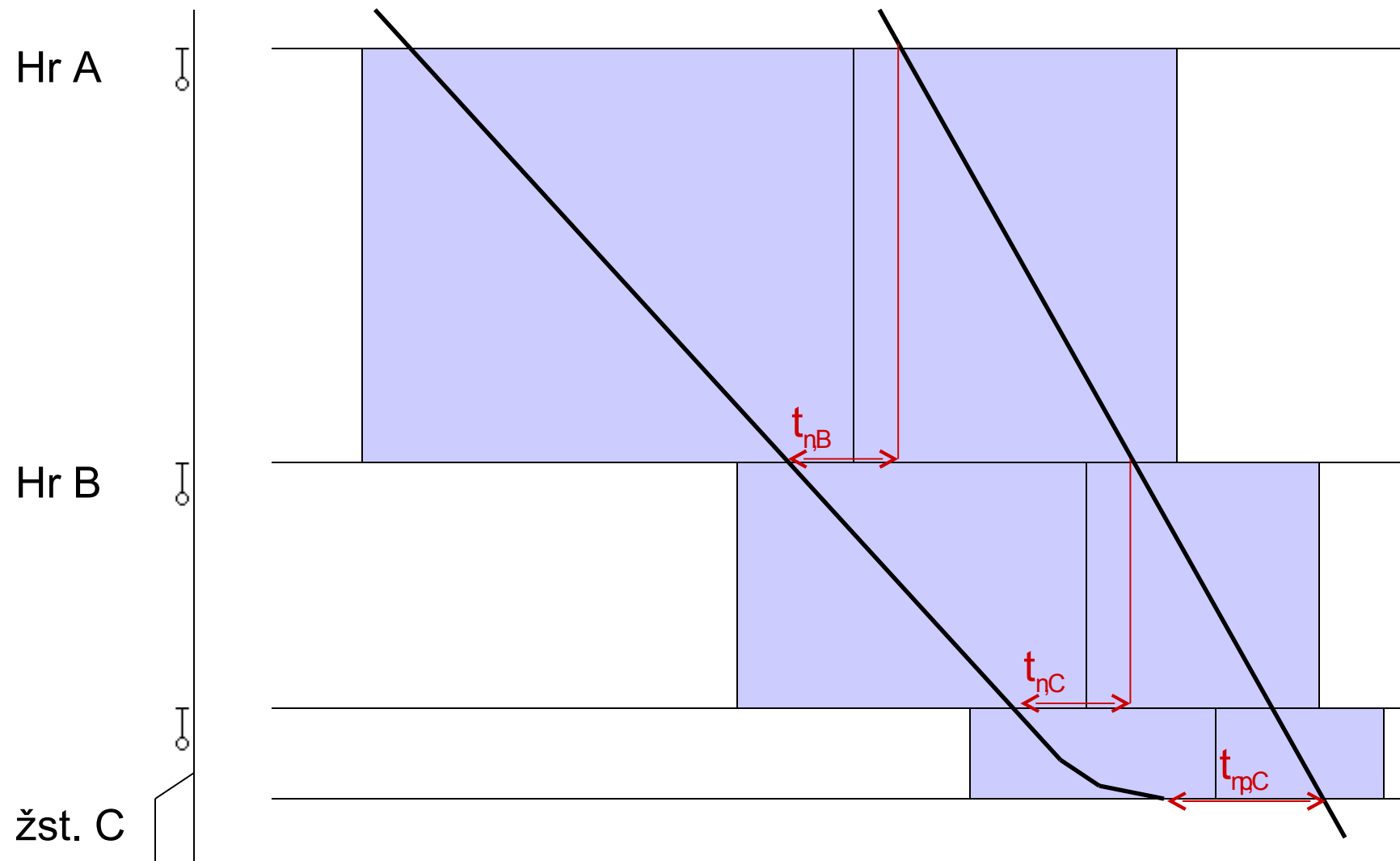
svazkování



Optimální rozložení prostorových oddílů pro rozjezd pomalého vlaku za rychlým







Optimální rozložení prostorových oddílů pro příjezd pomalého vlaku před rychlým








Počty traťových kolejí, systémy trakčních proudových soustav a označení podle knižního jízdního řádu

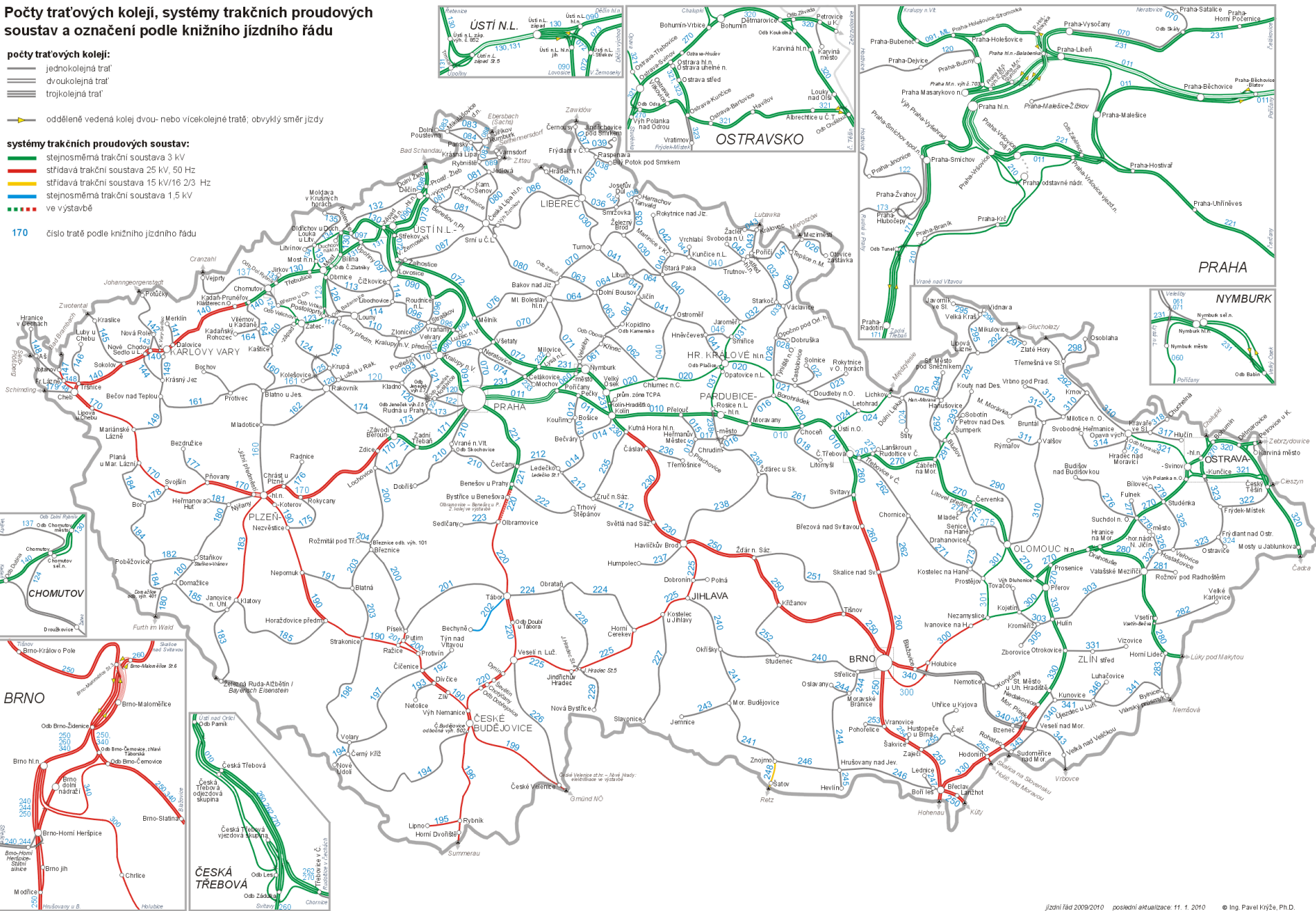
počty traťových kolejí:

-  jednokolejná trať
-  dvukolejná trať
-  trojkolejná trať
-  oddělené vedení kolejí dvou- nebo vícekolejnou tratí; obvyklý směr jízdy

systémy trakčních proudových soustav:

-  stejnosměrná trakční soustava 3 kV
-  střídavá trakční soustava 25 kV, 50 Hz
-  střídavá trakční soustava 15 kV/16 2/3 Hz
-  stejnosměrná trakční soustava 1,5 kV
-  ve výstavbě

170 číslo tratě podle knižního jízdního řádu

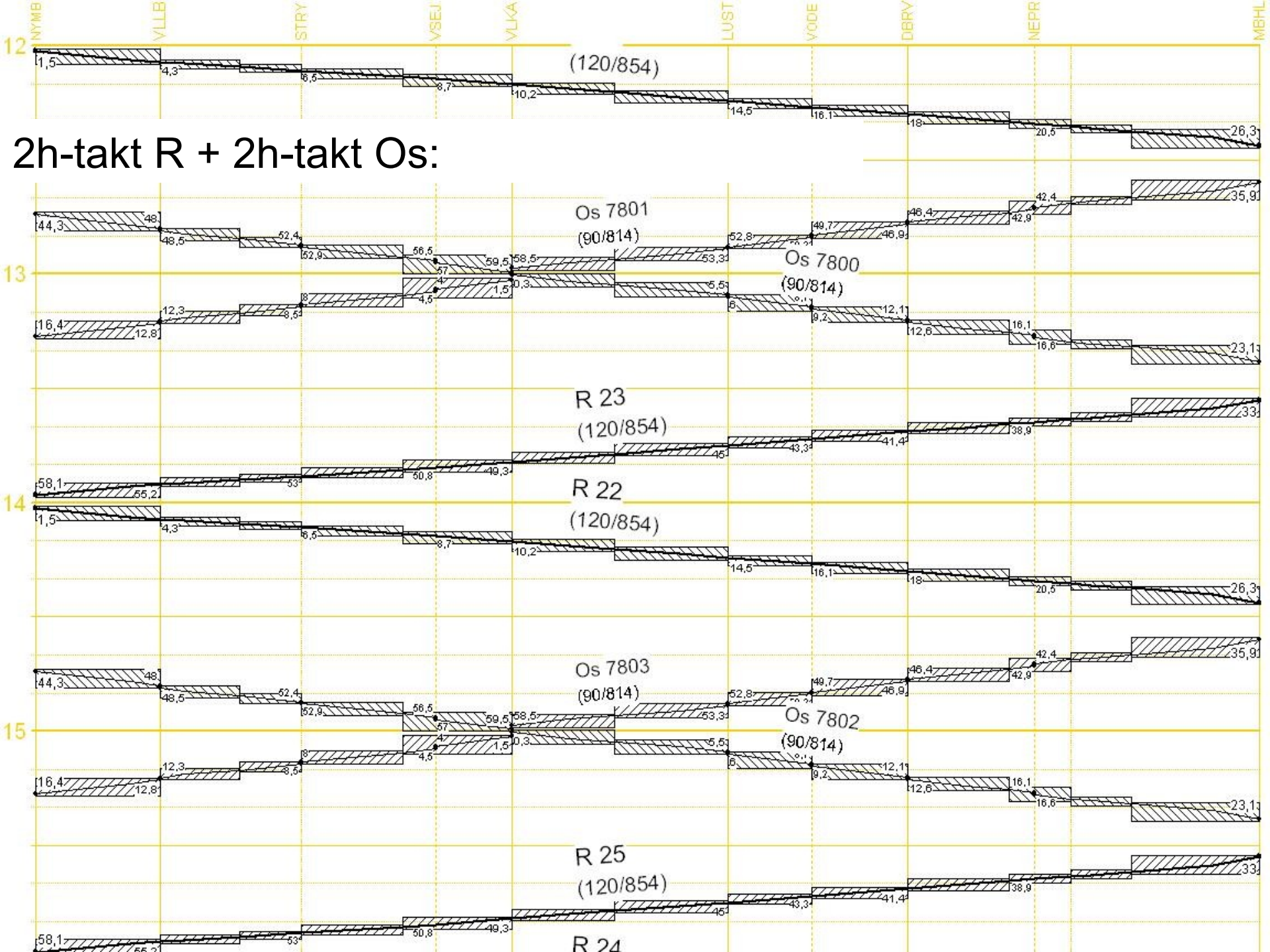


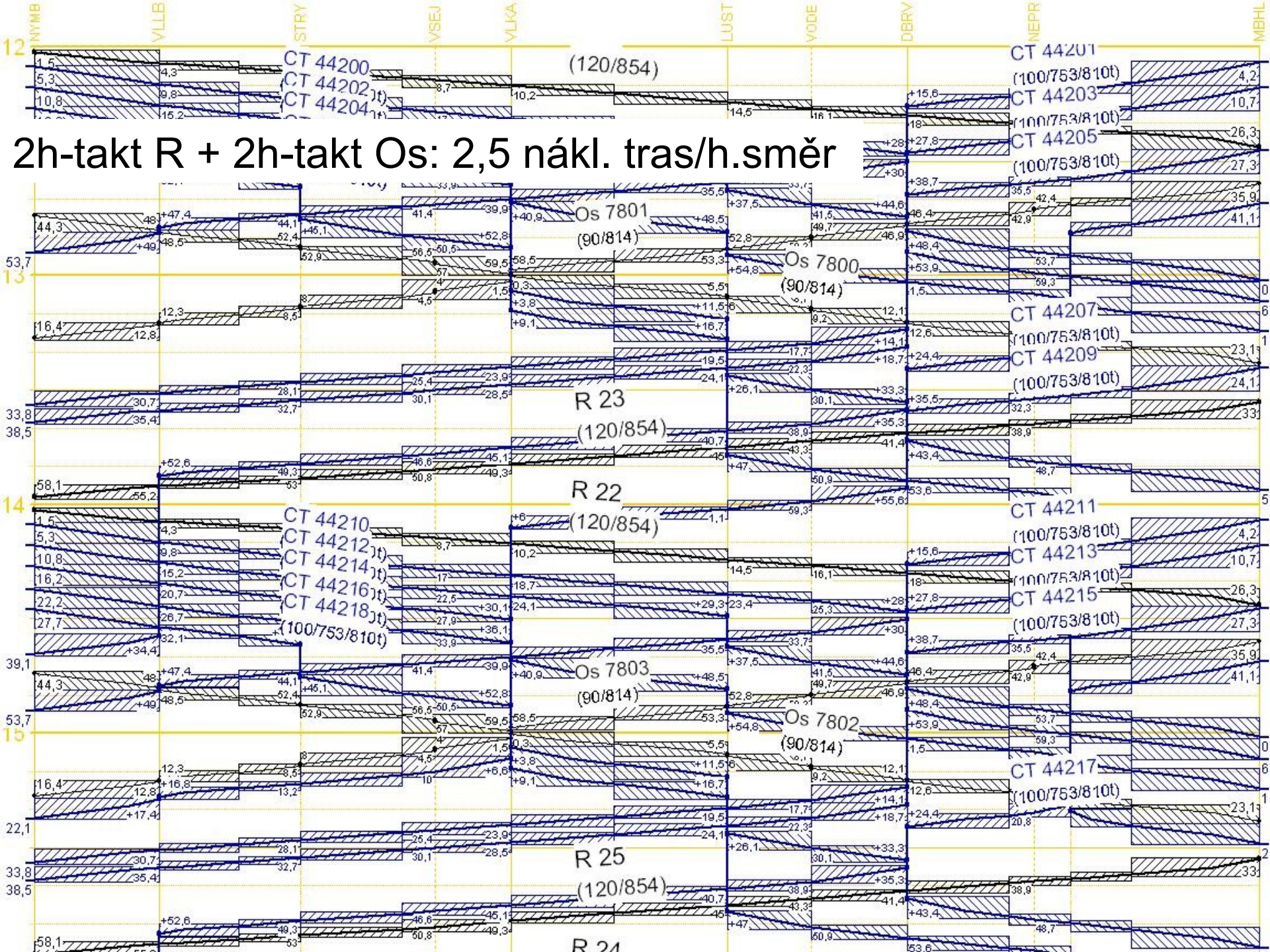
Jednokolejka:

Nymburk – Mladá Boleslav (071)

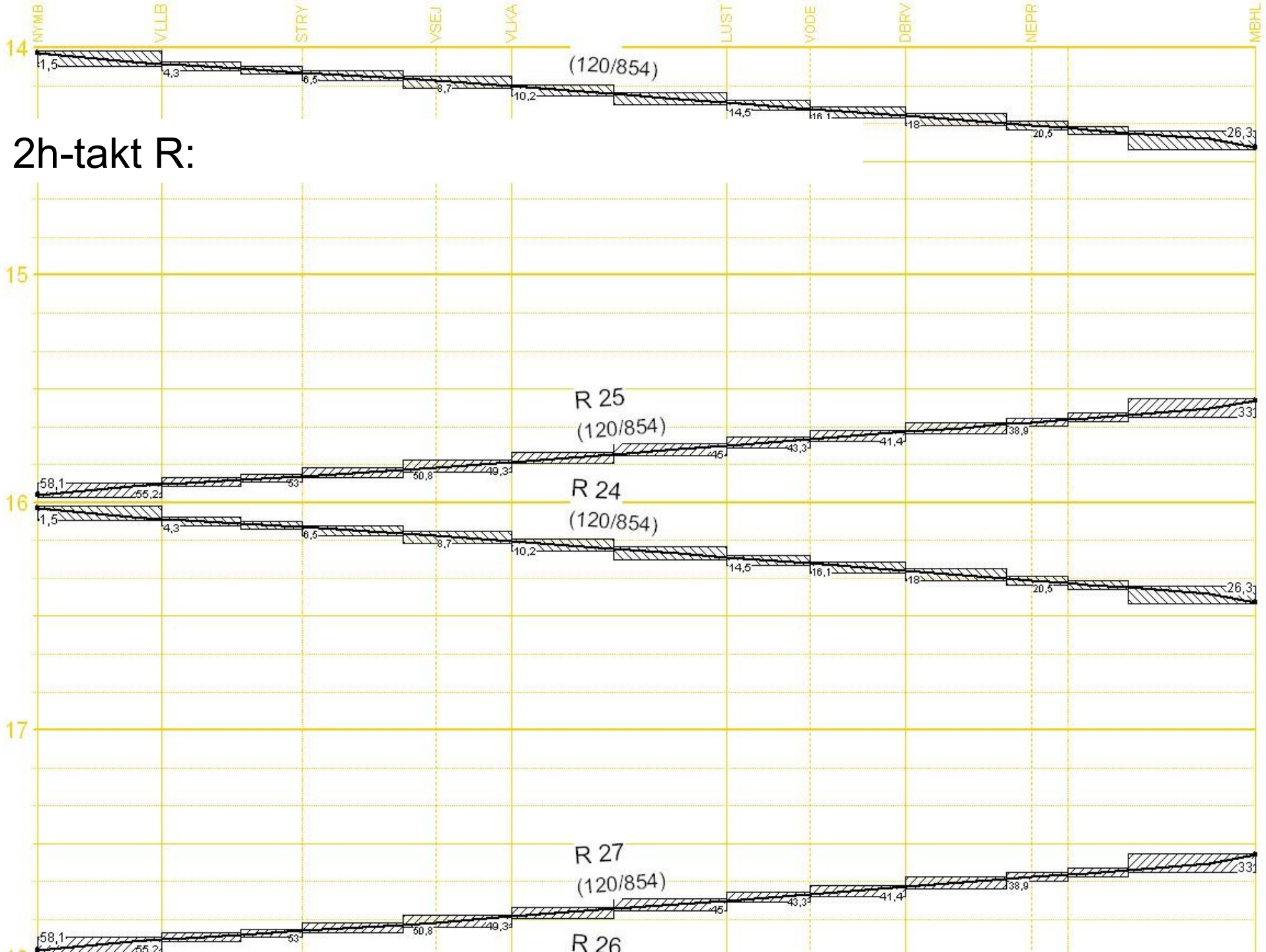
AB + 2 výhybny

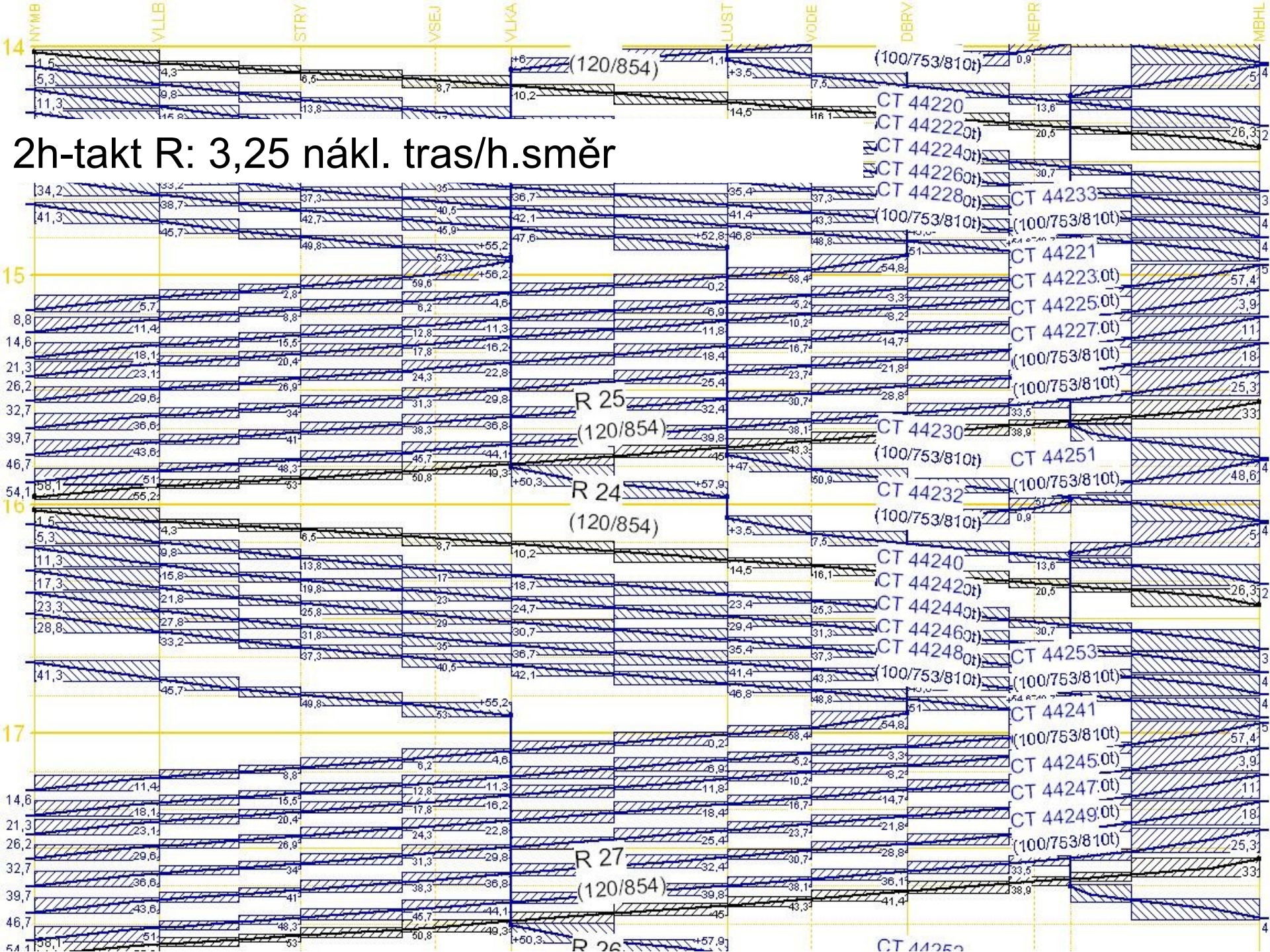






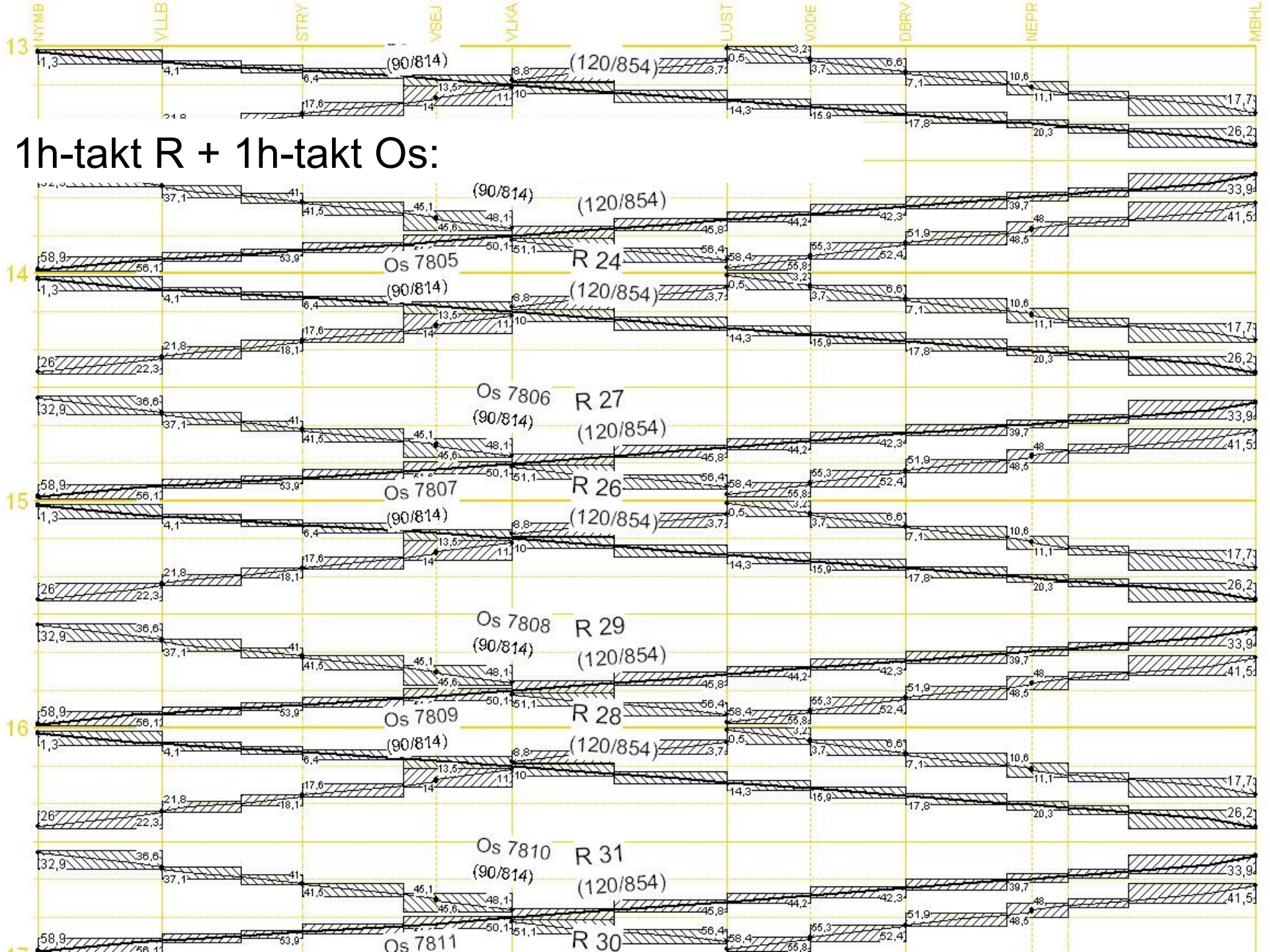
2h-takt R + 2h-takt Os: 2,5 nákl. tras/h.směr

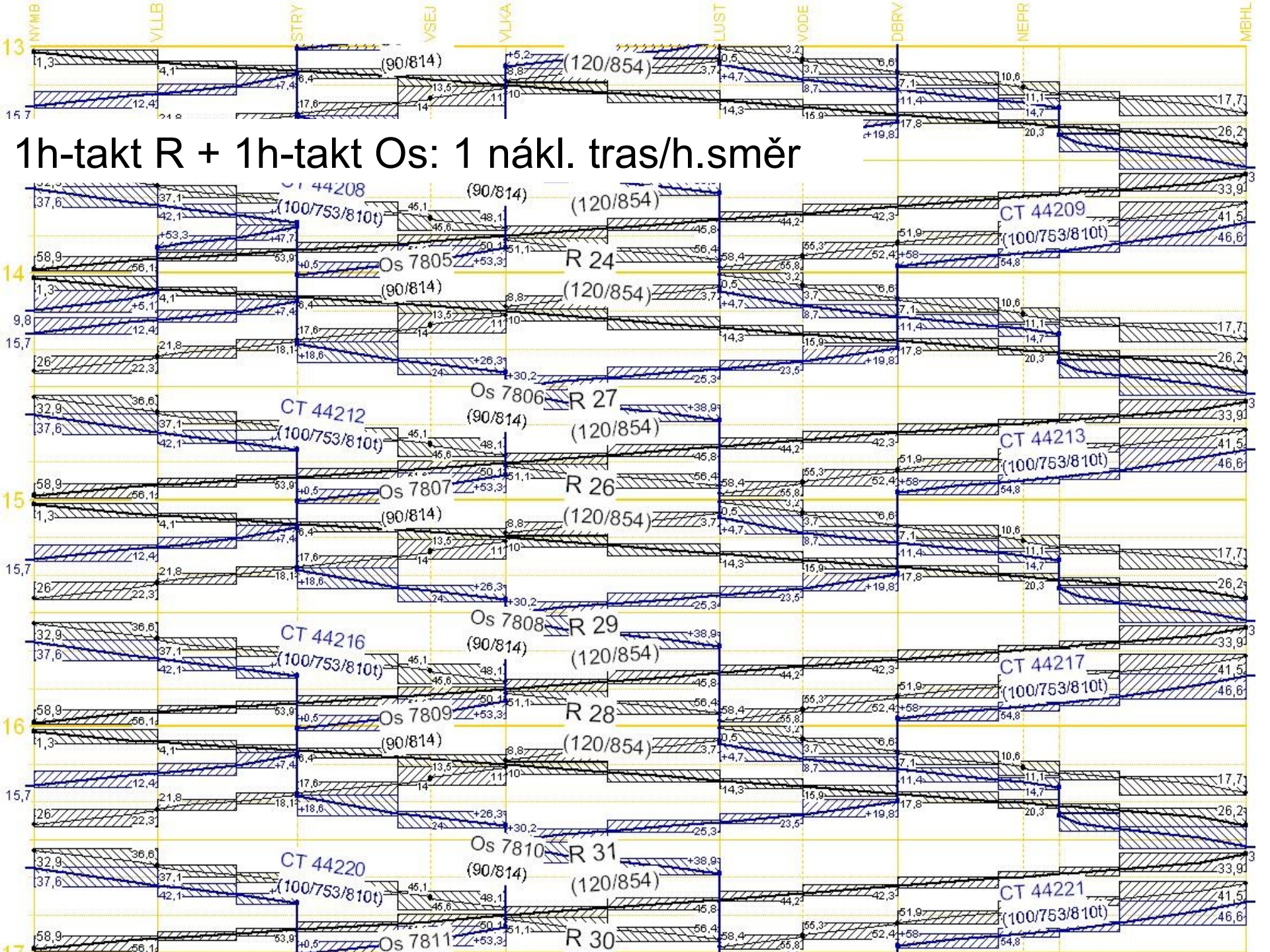




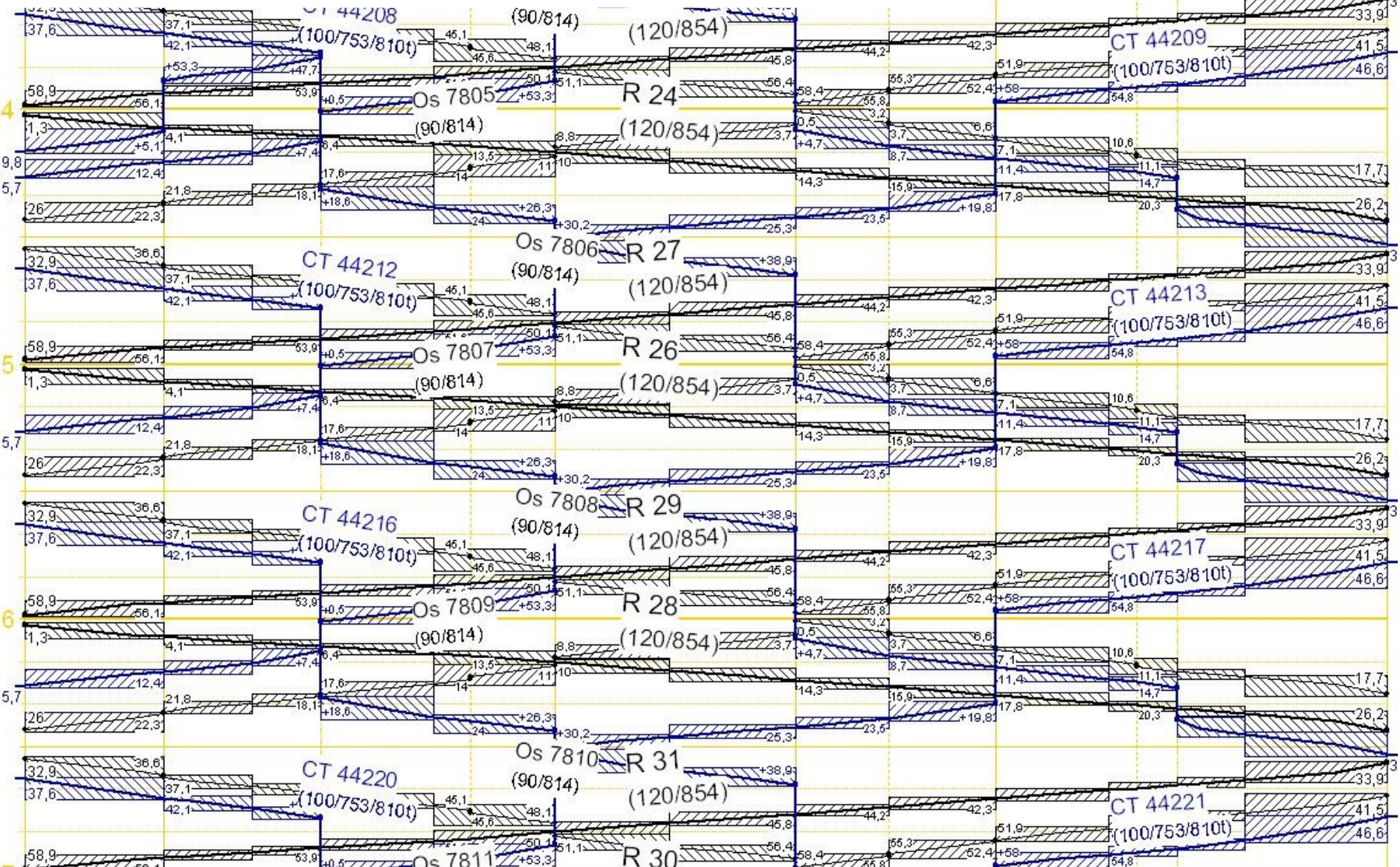
2h-takt R: 3,25 nákl. tras/h.směr

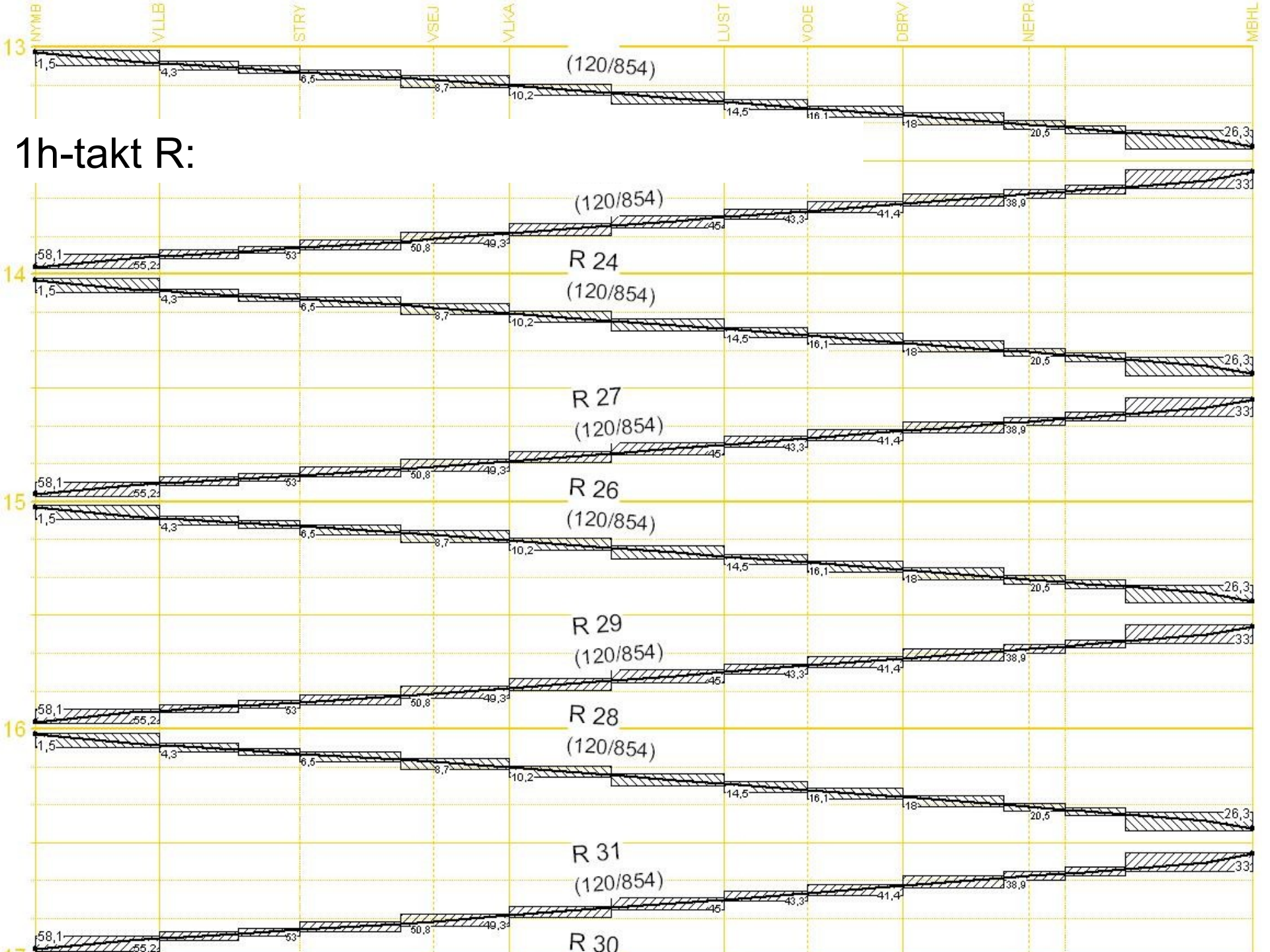
1h-takt R + 1h-takt Os:

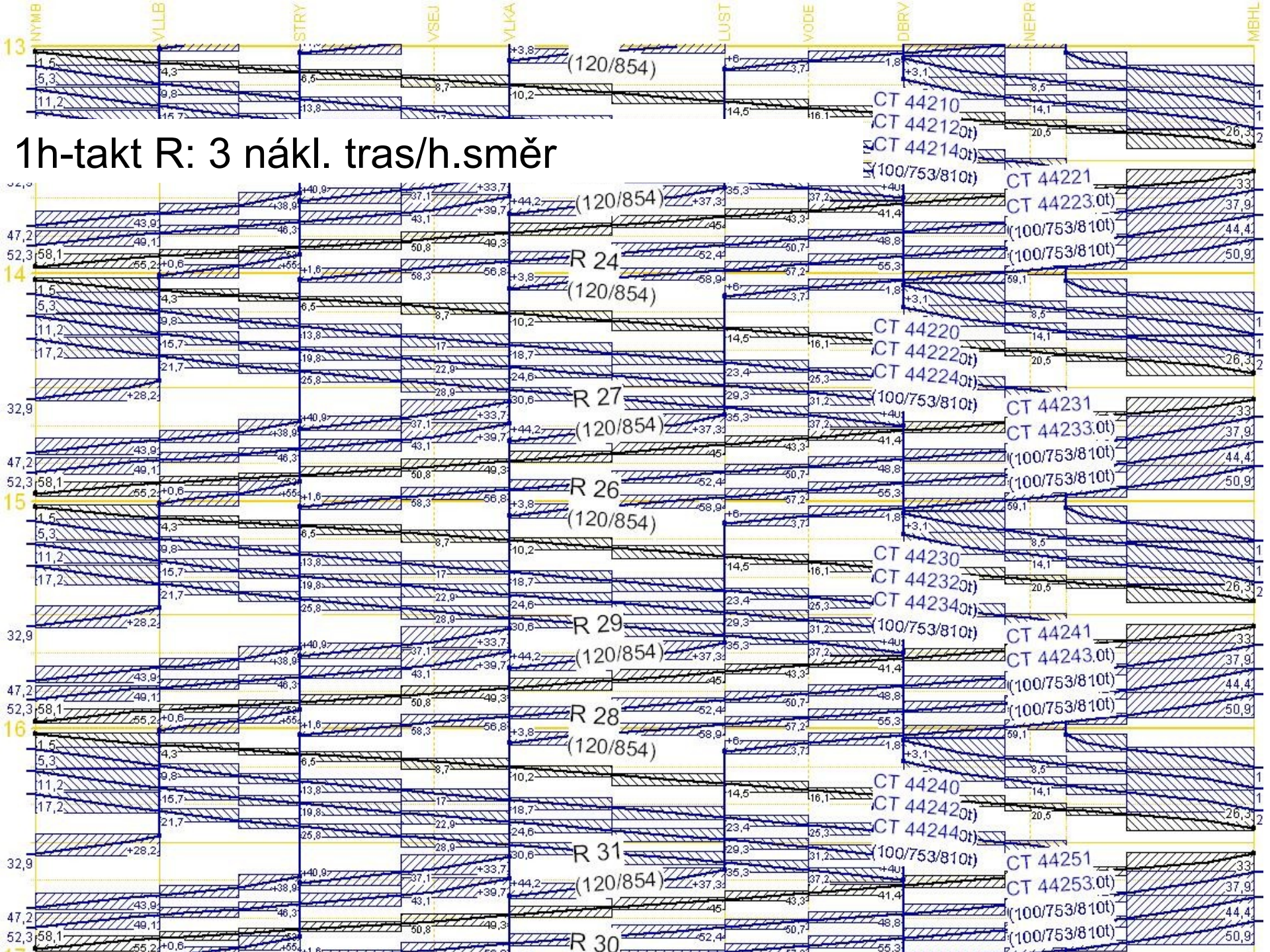




1h-takt R + 1h-takt Os: 1 nákl. tras/h.směr



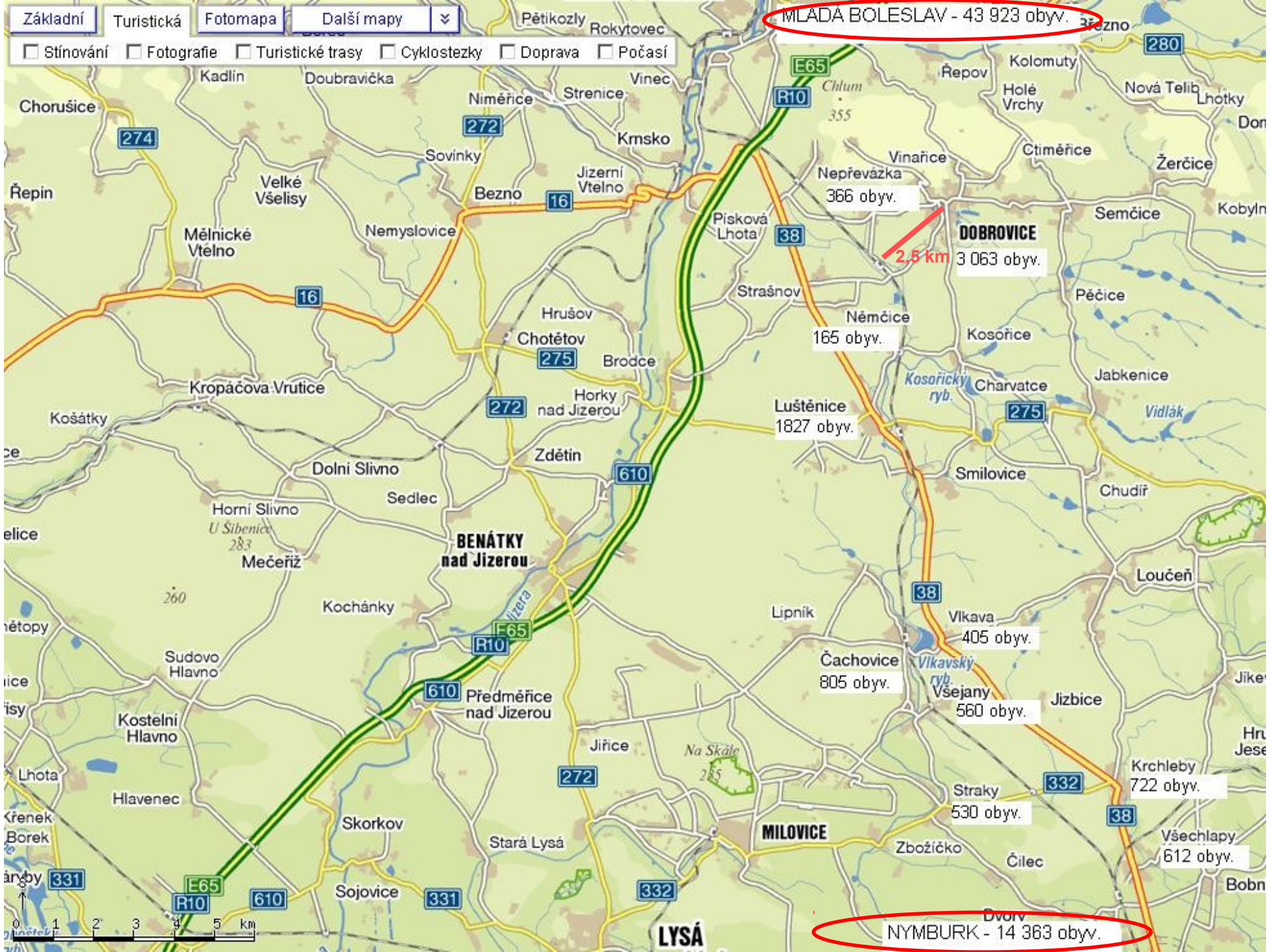




1h-takt R: 3 nákl. tras/h.směr





Track	Direction	Train No.	Axle Count
13	R	CT 44210	(120/854)
13	R	CT 44212(0t)	(120/854)
13	R	CT 44214(0t)	(120/854)
13	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
13	R	CT 44221	(120/854)
13	R	CT 44223(0t)	(120/854)
13	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
13	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
14	R	CT 44220	(120/854)
14	R	CT 44222(0t)	(120/854)
14	R	CT 44224(0t)	(120/854)
14	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
14	R	CT 44231	(120/854)
14	R	CT 44233(0t)	(120/854)
14	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
14	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
15	R	CT 44230	(120/854)
15	R	CT 44232(0t)	(120/854)
15	R	CT 44234(0t)	(120/854)
15	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
15	R	CT 44241	(120/854)
15	R	CT 44243(0t)	(120/854)
15	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
15	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
16	R	CT 44240	(120/854)
16	R	CT 44242(0t)	(120/854)
16	R	CT 44244(0t)	(120/854)
16	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
16	R	CT 44251	(120/854)
16	R	CT 44253(0t)	(120/854)
16	R	(100/753/810t)	(100/753/810)
16	R	(100/753/810t)	(100/753/810)

R - doba taktu (h)	Os - doba taktu (h)	Nákl. tras/h.směr
2	2	2,5
2	-	3,25
1	1	1
1	-	3








Počty traťových kolejí, systémy trakčních proudových soustav a označení podle knižního jízdního řádu

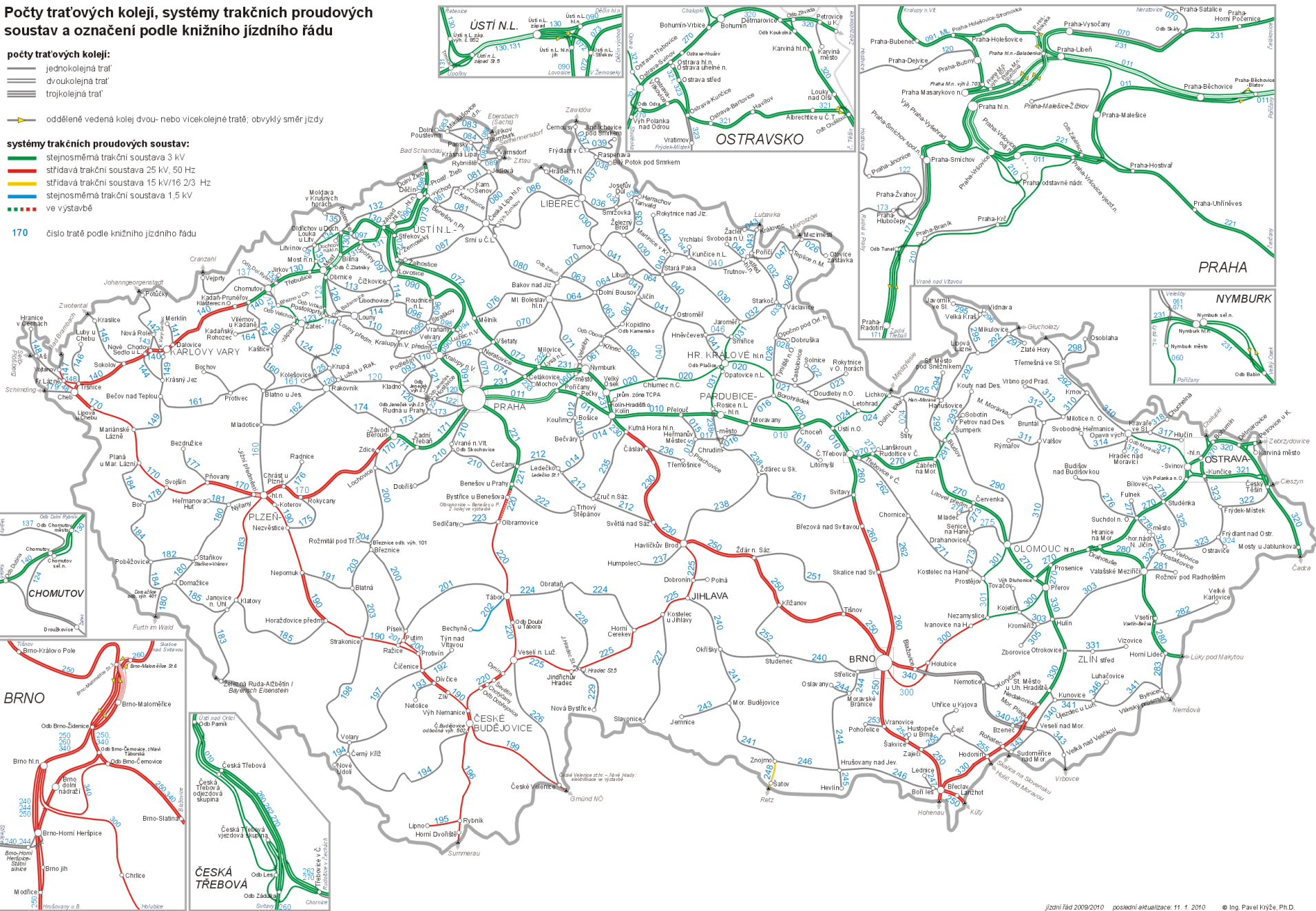
počty traťových kolejí:

-  jednokolejná trať
-  dvukolejná trať
-  trojkolejná trať
-  odděleně vedená kolej dvou- nebo vícekolejnou tratí; obvyklý směr jízdy

systémy trakčních proudových soustav:

-  stejnosměrná trakční soustava 3 kV
-  střídavá trakční soustava 25 kV, 50 Hz
-  střídavá trakční soustava 15 kV/16 2/3 Hz
-  stejnosměrná trakční soustava 1,5 kV
-  ve výstavbě

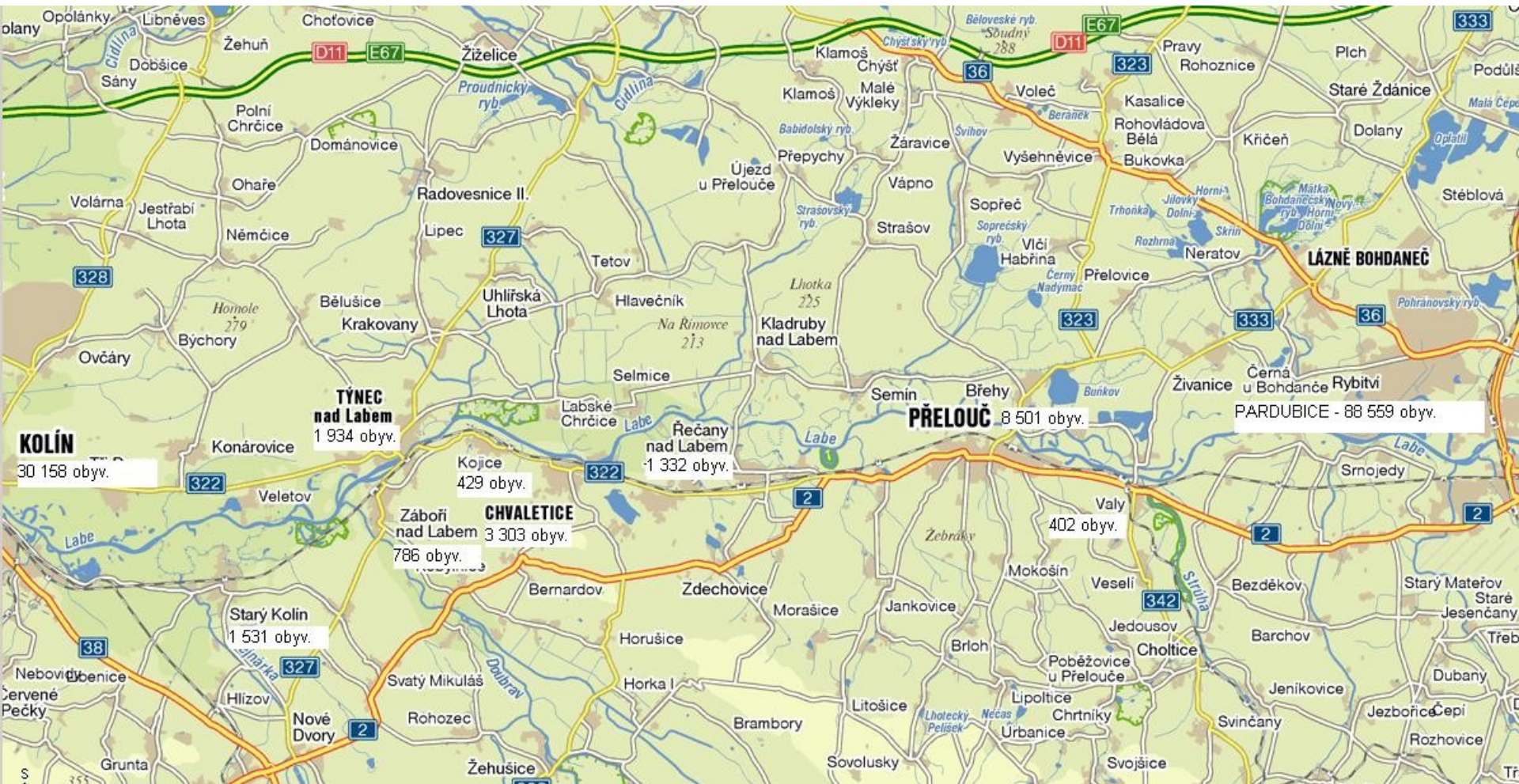
170 číslo tratě podle knižního jízdního řádu



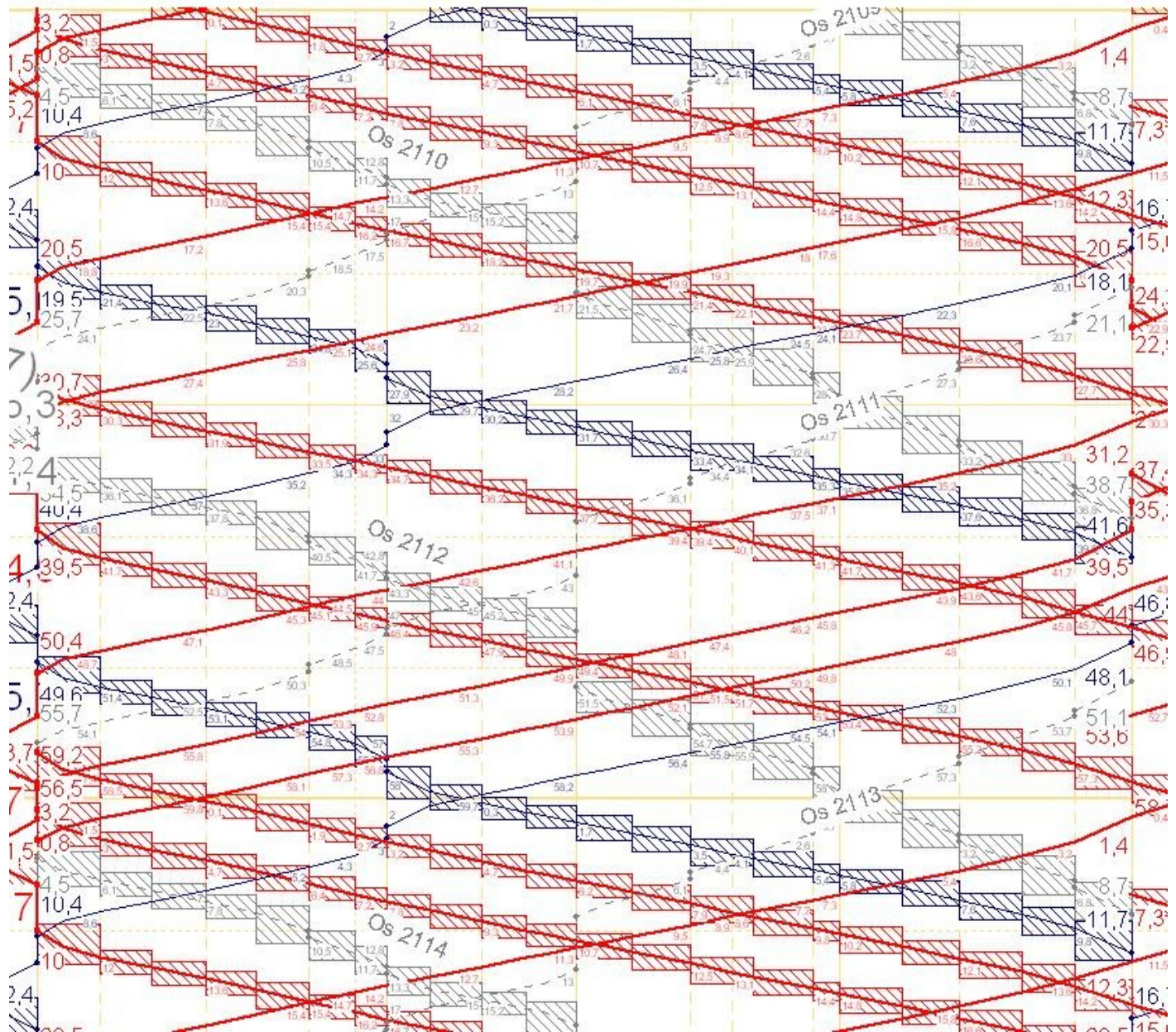
Dvojkolejka:

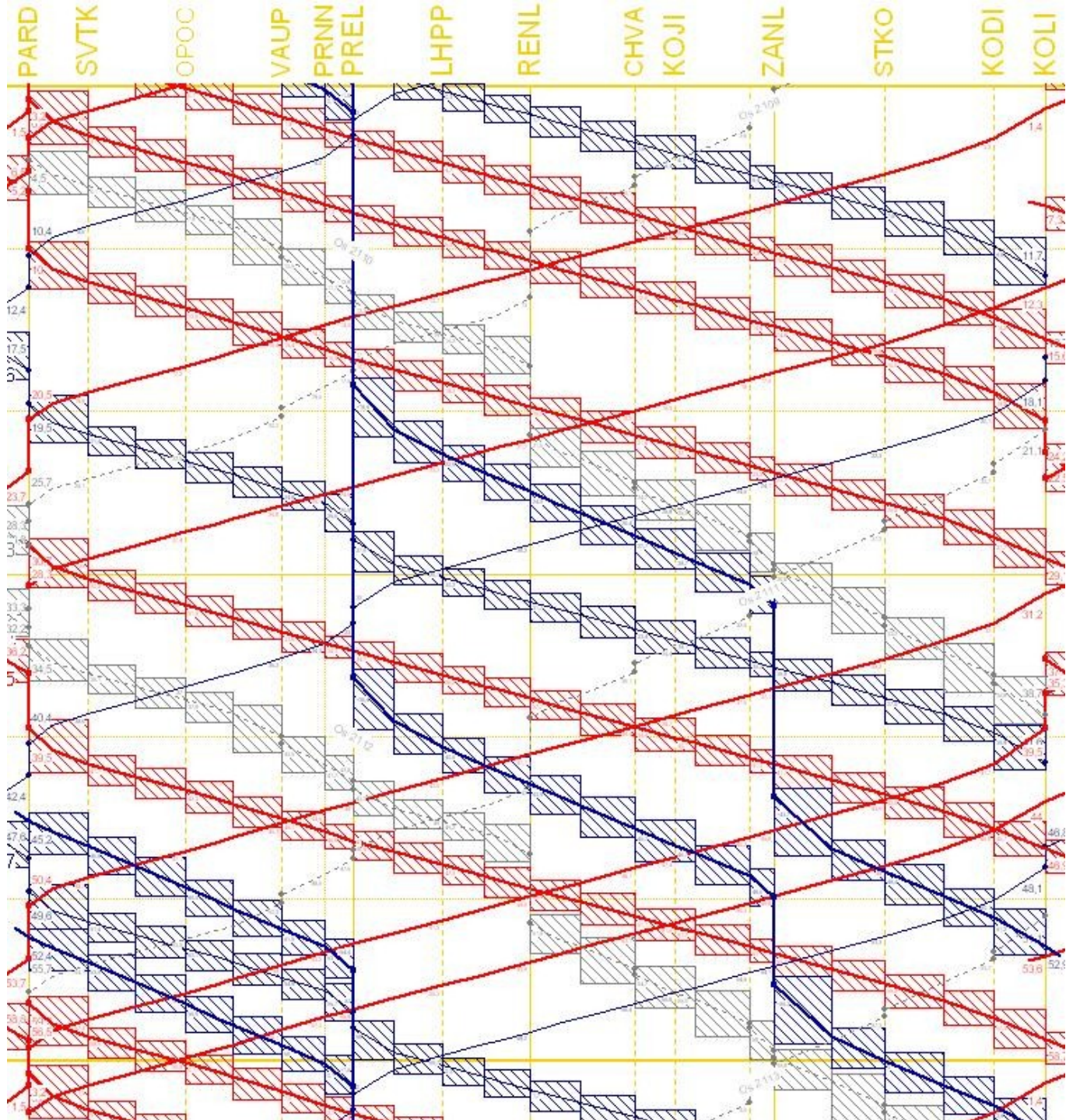
Pardubice – Kolín (010)

Vmax = 200 km/h

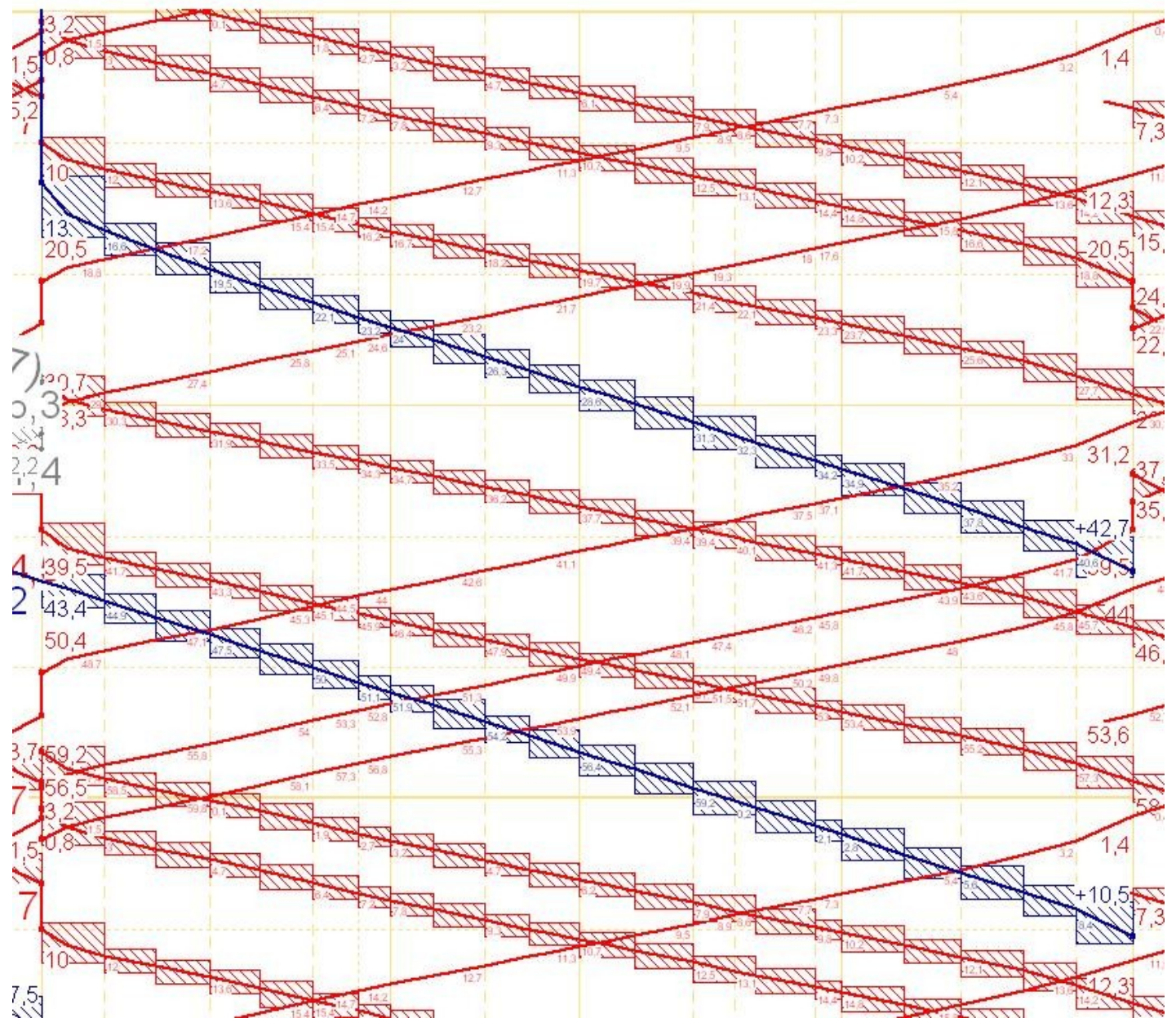


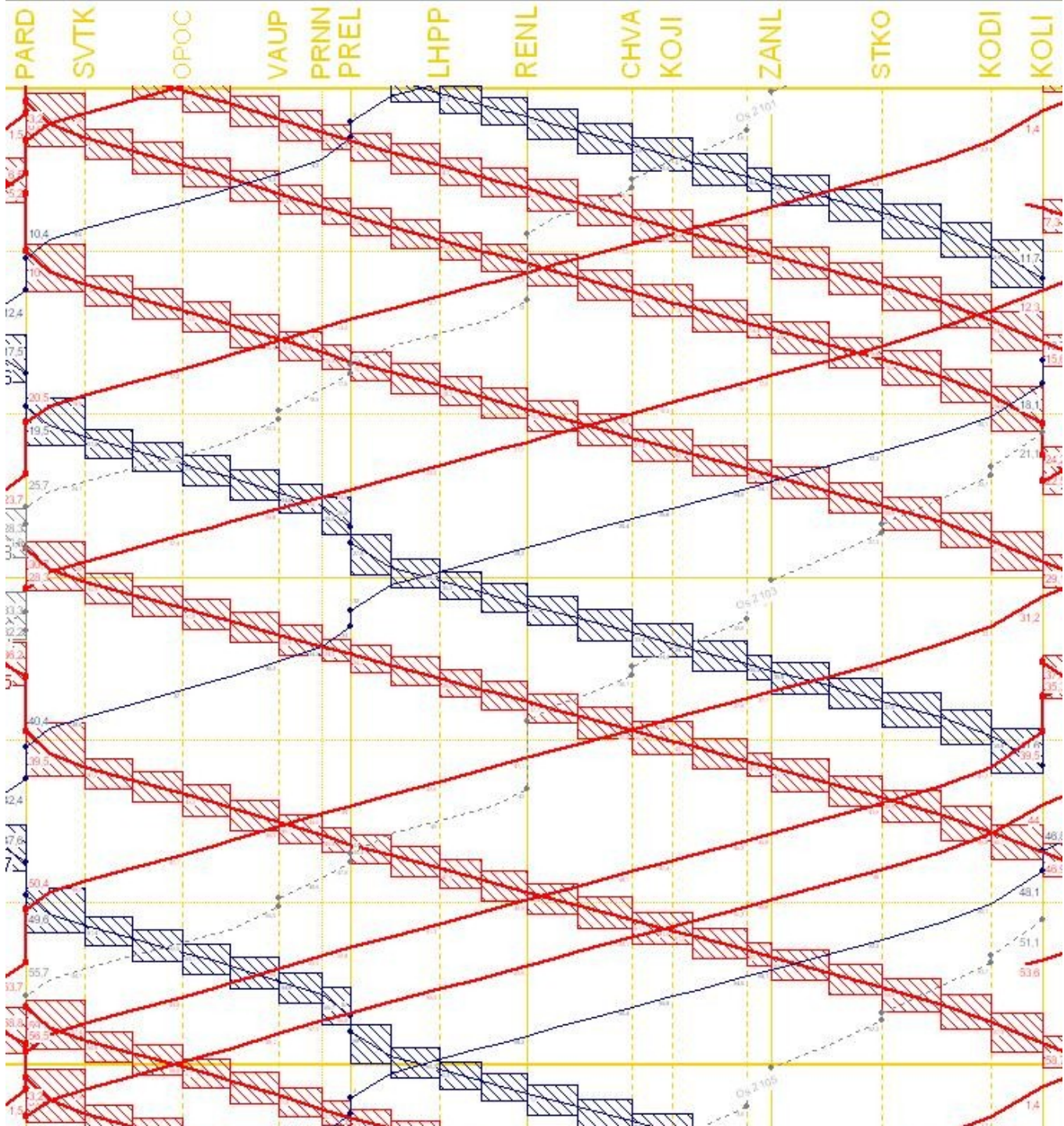
PARD SVTK OPOC PRNN LHPP RENL CHVA ZANL STKO KODI KOLI

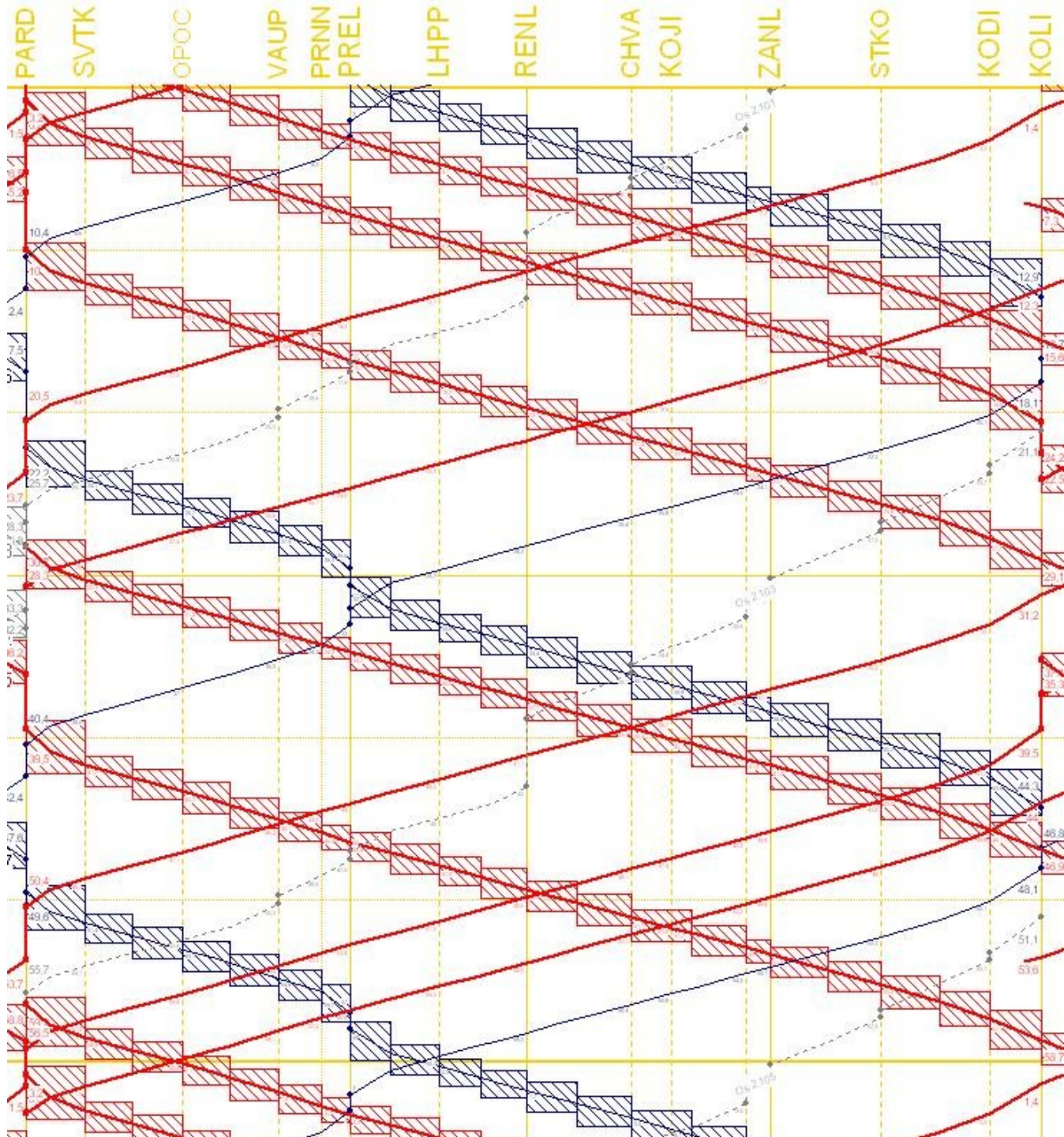


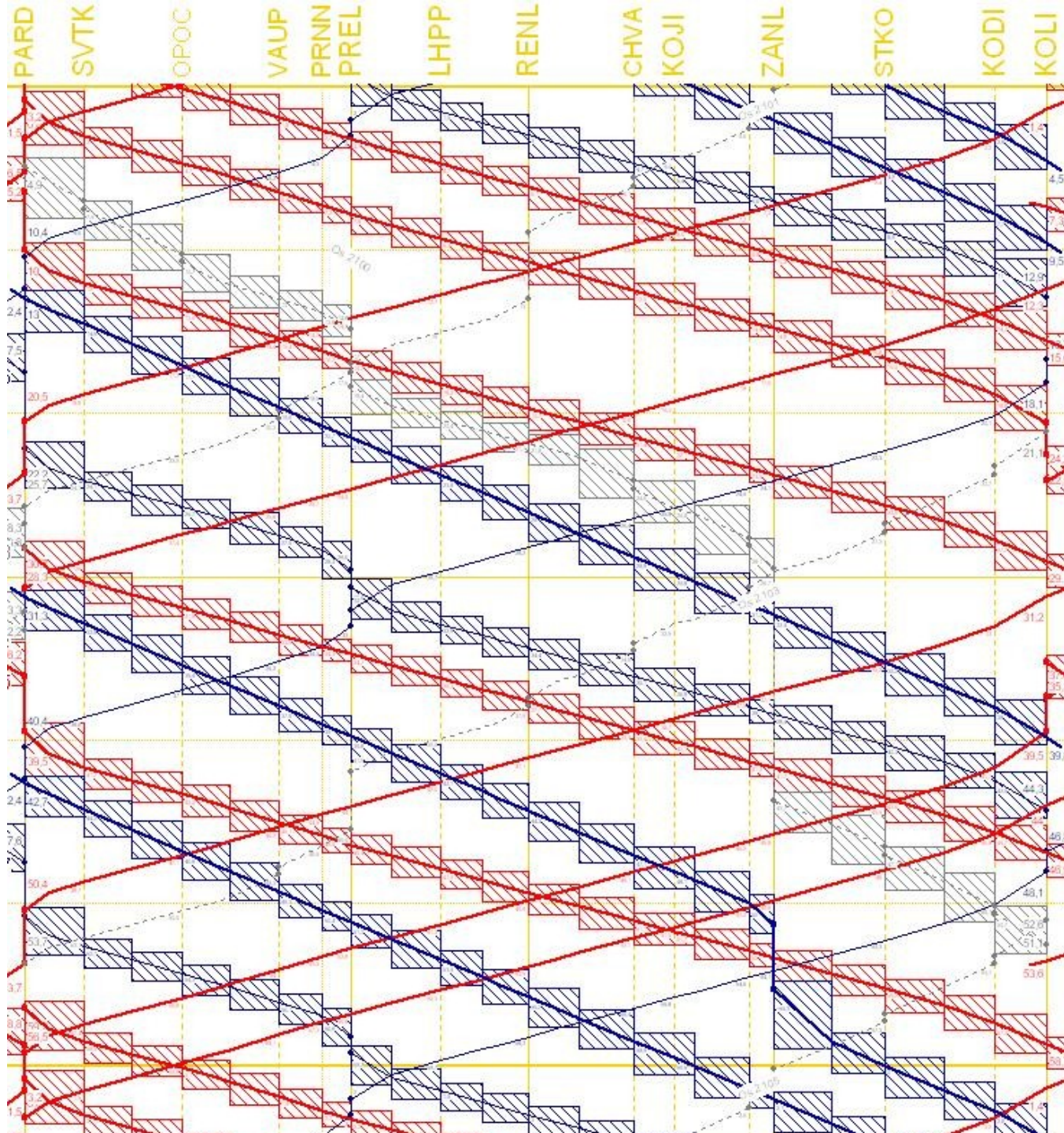


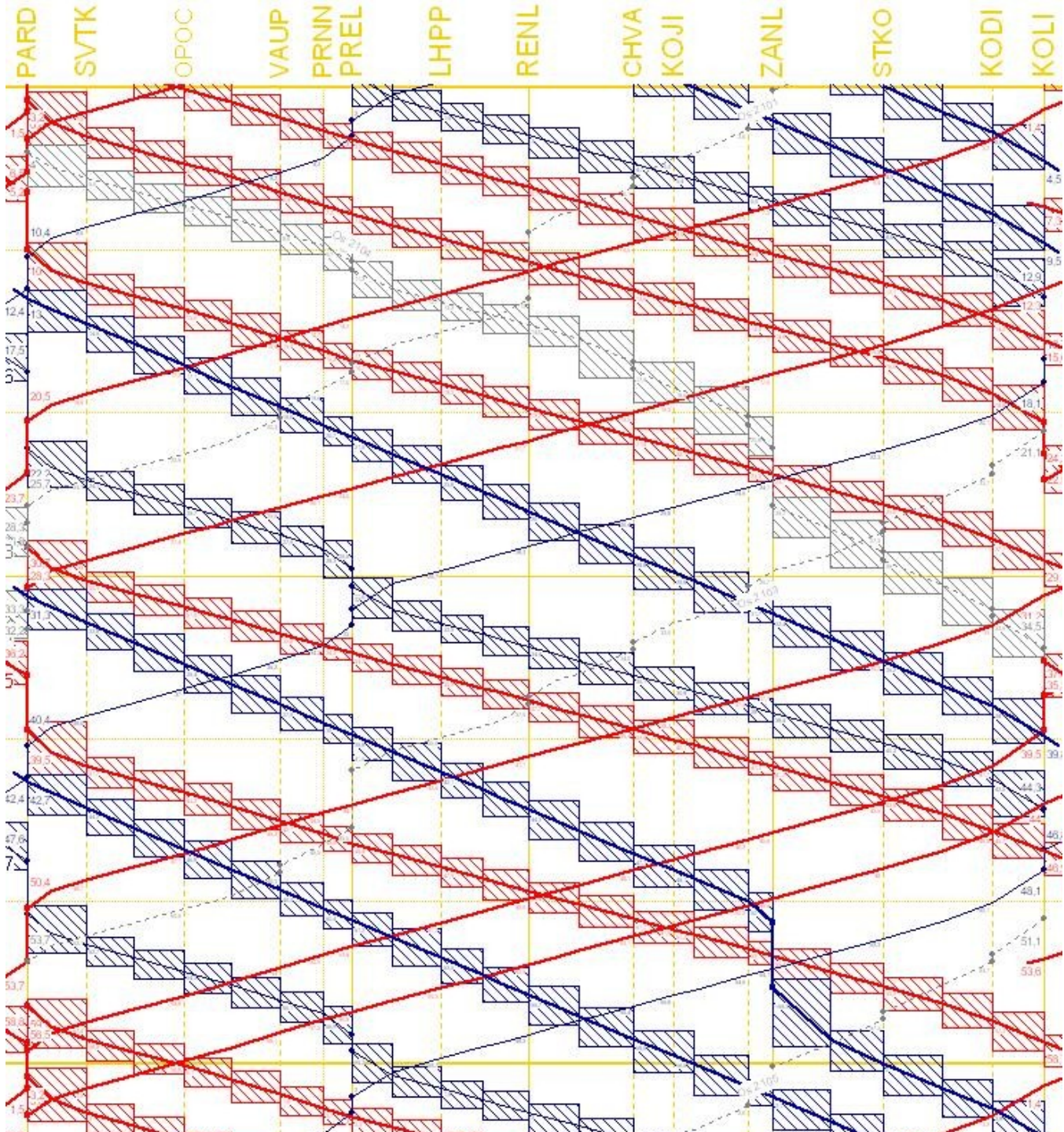
PARD SVTK OPOC PRNN LHPP RENI CHVA ZANL STKO KODI KOLI









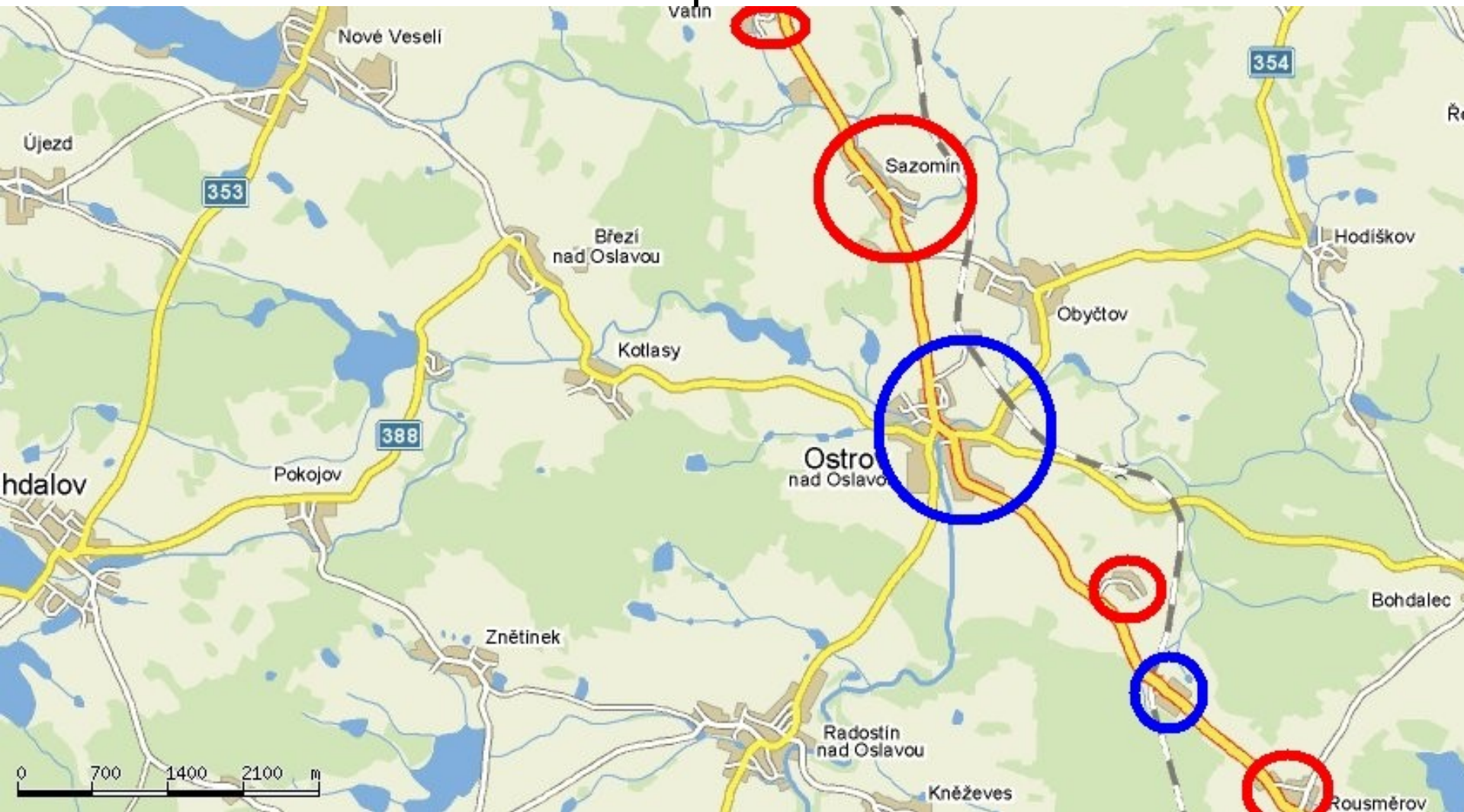


Navíc zvýšení intervalu Os z 1 h na 30 min,

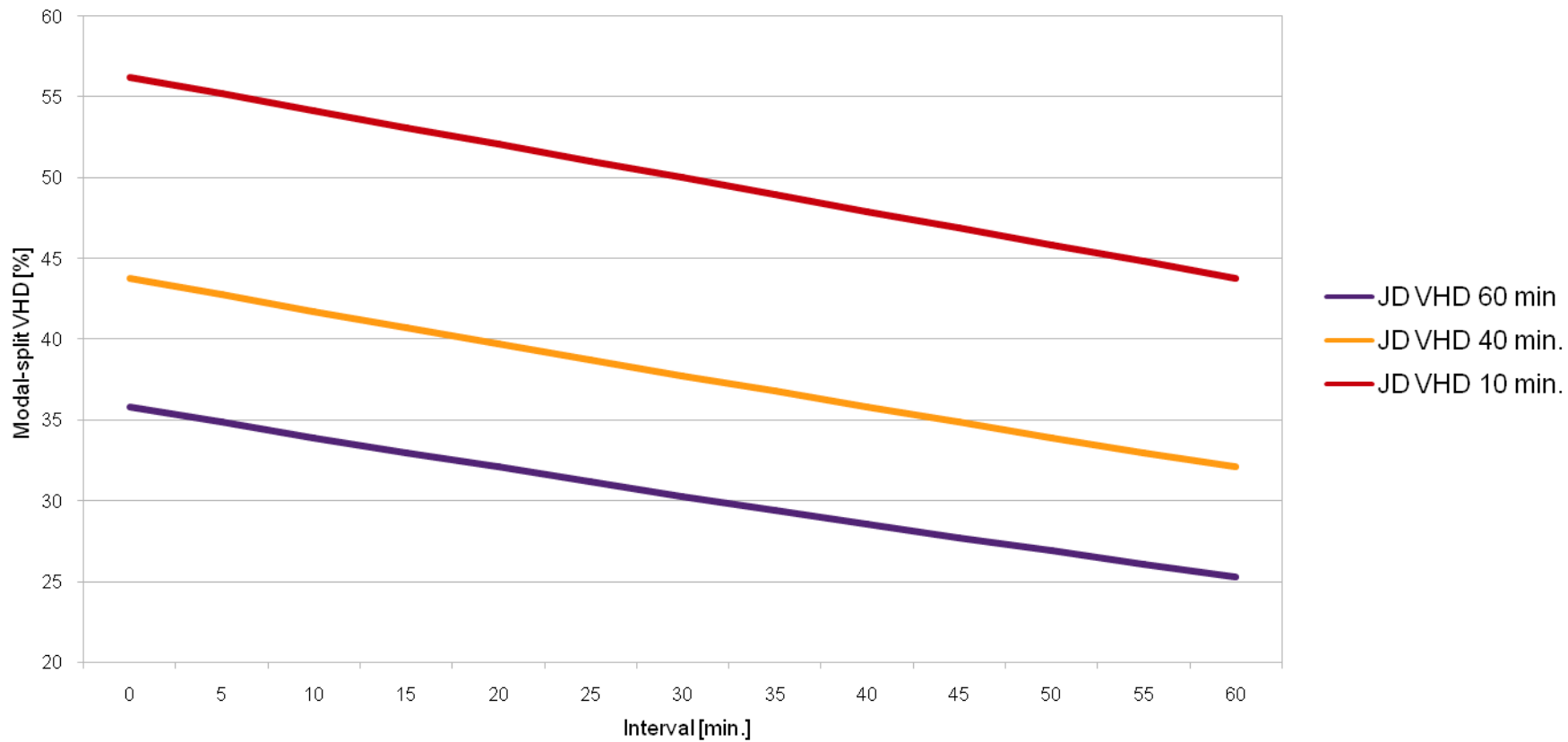
Díky tomu 3 kvalitní nákladní trasy za hodinu a směr



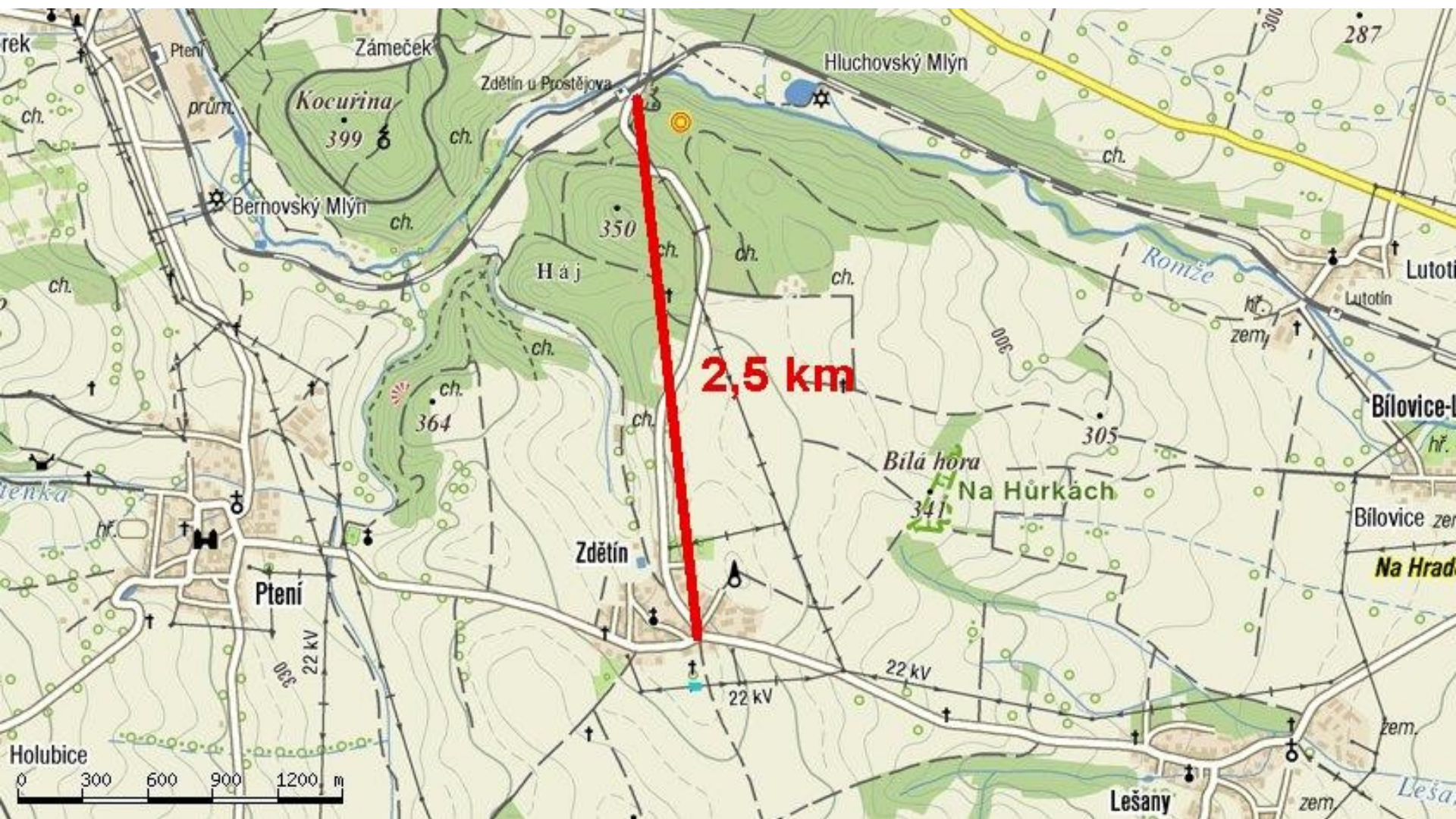
Autobusové linky, nutné pro obce mimo železnici, často obslouží i většinu obcí podél trati



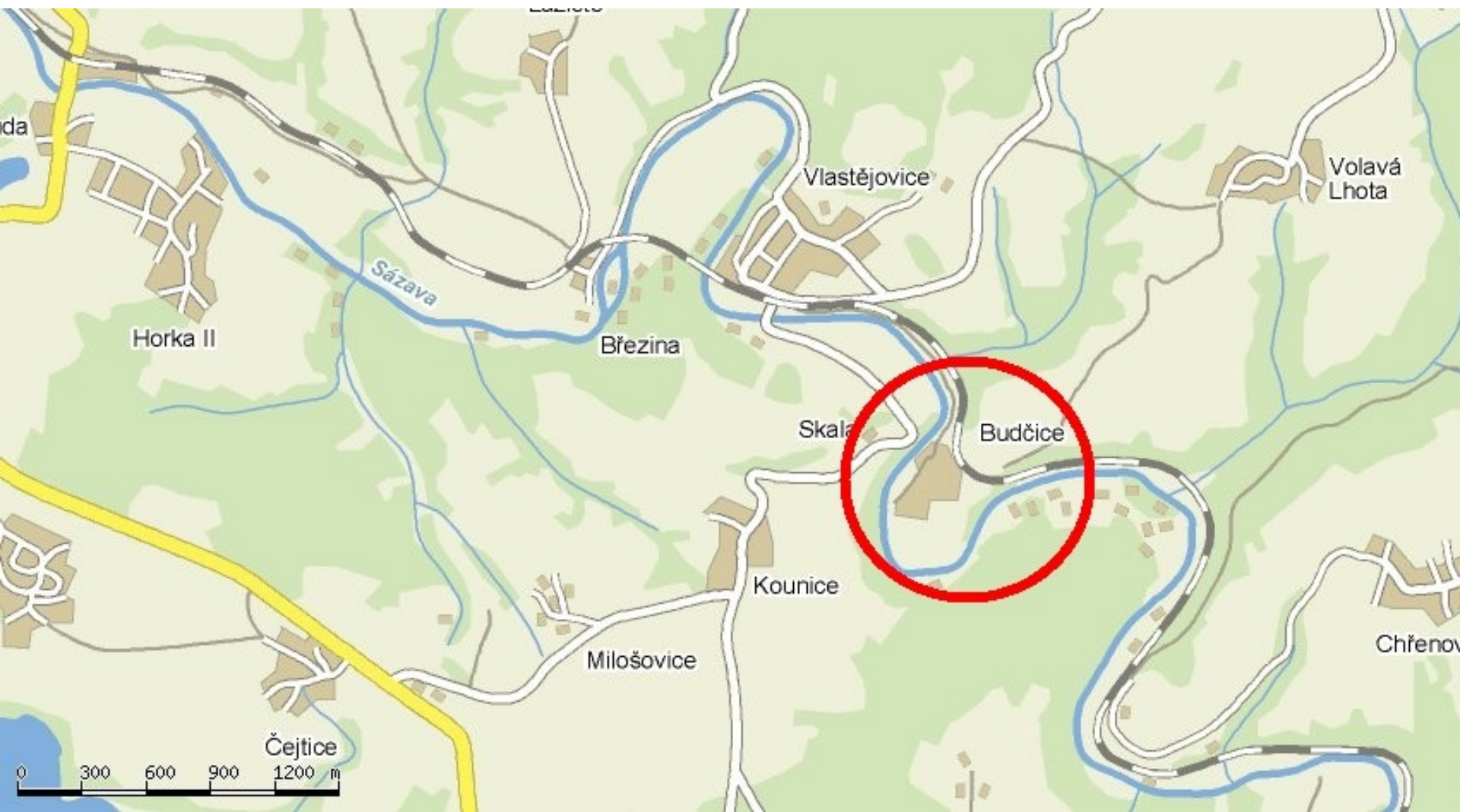
Závislost přepravního podílu na intervalu
Graf ztracených příležitostí - JD IAD 40 min., penalizace VHD 15 min.



Zde opravdu nemá cenu zastavovat...



Zde je naopak zastavení vlaku nutné...



literatura

- Bär: **Betriebsführung des Bahn- und ÖPN-Verkehrs**.TU Dresden 2006
- Vonka, Molková, Široký: **Technologie a řízení dopravy II. – GVD**. Univerzita Pardubice 2000
- **Služební předpis ČD D23 pro stanovení provozních intervalů a následných mezidobí**. 2001
- **Služební předpis ČD D24 pro zjišťování propustnosti železničních tratí**. 1975
- www.mapy.cz
- Software Fahrplanbearbeitungssystem (FBS), www.irfp.de

Děkujeme za pozornost.