



€ 090 Děčín - Vraňany (- Praha)

④4 (Hněvice -) Vraňany - Praha R4 (Hněvice -) Kralupy nad Vltavou - Praha

VÁŠ VLAK JEDE KAŽDOU HODINU
aneb
INTEGROVANÝ TAKTOVÝ JÍZDNÍ ŘÁD

Ing. Michal Drábek
Děčín, 8. 8. 2012

km	SŽDC, státní organizace / ČD, a.s. Vlak	6919 1.2. ④ ⑤ ●	R 609 RD ④ ○	6919 1.2. ④ ⑤ ●	R 787 RD ④	6826	6949 1.2. ④ ⑤ ●	④ 379 X R	6949 1.2. ④ ⑤ ●	R 1166 2. R ④ ⑤ 16	6828	6921 1.2. ④ ⑤ ●	R 607 RD ④ ○	6921 1.2. ④ ⑤ ●	R 789 ④ 3 R2 D2 ④ 2 ④ 3 12
	Ze stanice		Cheb					Ostseebad Binz		Liberec			Cheb		
0	Děčín hl.n. ④ 073.081.098				17 24	●17 28		17 56		18 16	●18 28				19 24
3	Vilšnice ④					17 31					18 31				
6	Choratice ④					17 34					18 34				
7	Dobkovice ④					17 36					18 36				
11	Povrly-Roztoky ④					17 40					18 40				
14	Povrly					17 43					18 43				
15	Neštědvice ④					17 45					18 45				
16	Mojžíř ④					17 47					18 47				
18	Neštěmice					17 49					18 49				
20	Ústí nad Labem sever ④					17 51					18 51				
23	Ústí nad Labem hl.n. ④ 130.131		17 07		17 38	17 55		18 11		18 32	18 55		19 07		19 38
	Ústí nad Labem hl.n. ④ 130.131	17 03	17 13		17 40	17 57	18 03	18 13		18 57	19 03	19 13			19 40
32	Dolní Zálezly ④					17 59	18 09	18 19		19 05	19 15				
36	Prackovice nad Labem ④					18 01	18 11	18 21		19 07	19 17				
38	Litochovice nad Labem ④					18 03	18 13	18 23		19 09	19 19				
41	Malé Žernoseky ④	17 18	A				18 18	R			19 18	R			
43	Lovosice město ④	17 21	T				18 21	L			19 21	E			
45	Lovosice 087.097.114	17 24	A		17 56		18 24				19 24				19 56
	Lovosice 087.097.114		V	→	17 30	17 58		→	18 30			→	19 30		19 58
47	Lukavec ④		A			17 33		M	18 33				19 33		
49	Nové Kopisty ④					17 35		A	18 35				19 35		
51	Bohušovice nad Ohří					17 37		R	18 37				19 37		
53	Hrdly ④					17 39		I	18 39				19 39		20 03
55	Oleško ④					17 41		A	18 41				19 41		
58	Hrobce					17 45		V	18 45				19 45		
63	Roudnice nad Labem 096					17 49		O	18 49				19 49		20 11
	Roudnice nad Labem 096			✕	17 50	18 12		N					19 50	20 12	
66	Dobříň ④					17 52							19 52		
69	Záluží ④					17 55		W					19 55		
72	Hněvice					17 58		E					19 58		20 18
76	Horní Počaply ④					18 01		B					20 01		
81	Dolní Bečkovice					18 06		E					20 06		
84	Citov ④					18 08		R					20 08		
89	Vraňany ④ 094.095					18 12							20 12		
	Vraňany ④ 094.095	31				18 13							20 13		
102	Kralupy nad Vltavou			✕	18 28	18 36							20 28		20 36
	Kralupy nad Vltavou				18 41	●18 38							20 41	●20 38	
129	Praha Masarykovo nádraží ●					19 17							21 17		
126	Praha-Holešovice ④		18 16			18 57		19 16				20 16	20 57		
	Praha-Holešovice ④					19 17		19 16							
129	Praha hl.n. ④	31	18 26		19 08			19 26				20 26			21 08
	Do stanice						Most	Brno hl.n.			Most				

10 nejede 24., 31.XII.

12 nejede 24., 25., 31.XII.

16 nejede 24.XII.

④ 3 v ④, kromě 8., 29.IV., 6.V., 5., 6.VII., 28.IX., 17.XI.

R2 v ④, kromě 8., 29.IV., 6.V., 5., 6.VII., 28.IX., 17.XI.

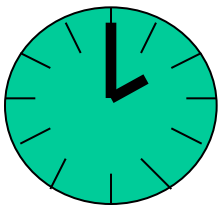
④ 2 v ④ a 8., 29.IV., 6.V., 5., 6.VII., 28.IX.

④ 3 v ④, kromě 8., 29.IV., 6.V., 5., 6.VII., 28.IX., 17.XI.

● ve stanici není zaručen přestup, je-li mezi příjezdem a odjezdem vlaků interval v Praze Masarykovo nádraží



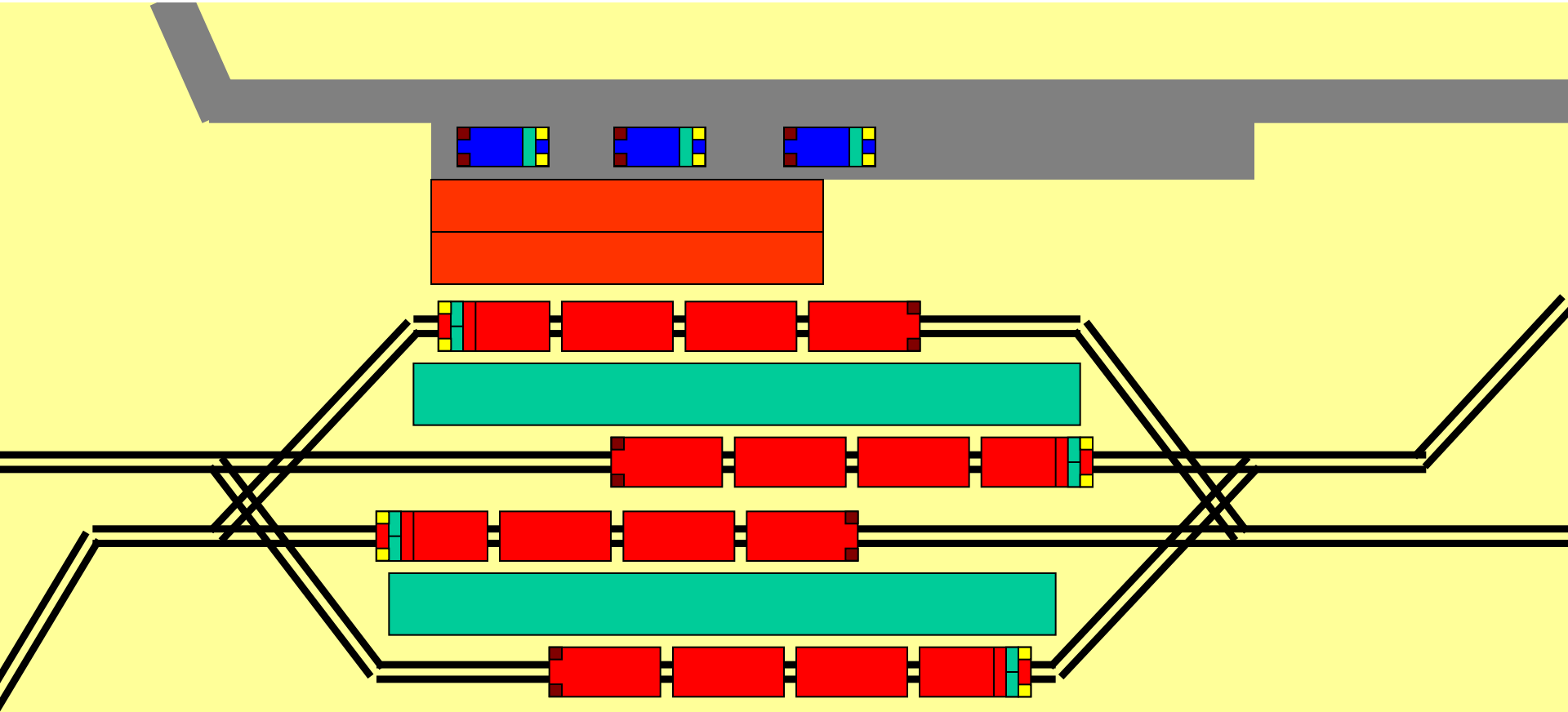
- 70. léta 20. století: rozvoj automobilové dopravy, dopravní zácpy na dálnicích, železnice ztrácí zákazníky
- 1972: **taktový jízdní řád s „rozjezdy“** vlaků v Curychu
- 1985: koncept **Dráha 2000 (Bahn 2000)** s cílem v několika etapách přizpůsobit infrastrukturu systému přípojových uzlů, neboli **integrálnímu taktovému jízdnímu řádu (ITJŘ)**
- V současnosti zprovozněna 1. etapa Dráhy 2000 (od r. 2004), **počty cestujících se zvyšují nad odhady plánovačů**
- V rámci 1. etapy byla „na míru“ **navržena a zprovozněna i rychlá trať na 200 km/h**, která umožnila pravidelnou jízdu z Curychu do Bernu za hodinu a jízdu dvou vlaků **v jednom směru od 2 min po sobě**
- Plánují se další etapy (Dráha 2030) – jsou do nich zapracovány i stavby jako Gotthardský základnový tunel či nový městský železniční tunel v Curychu

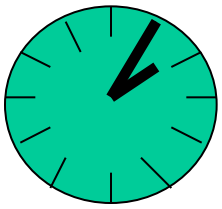


vlaky stojí v uzlu

v minutě 00, cestující přestupují

Princip ITJŘ

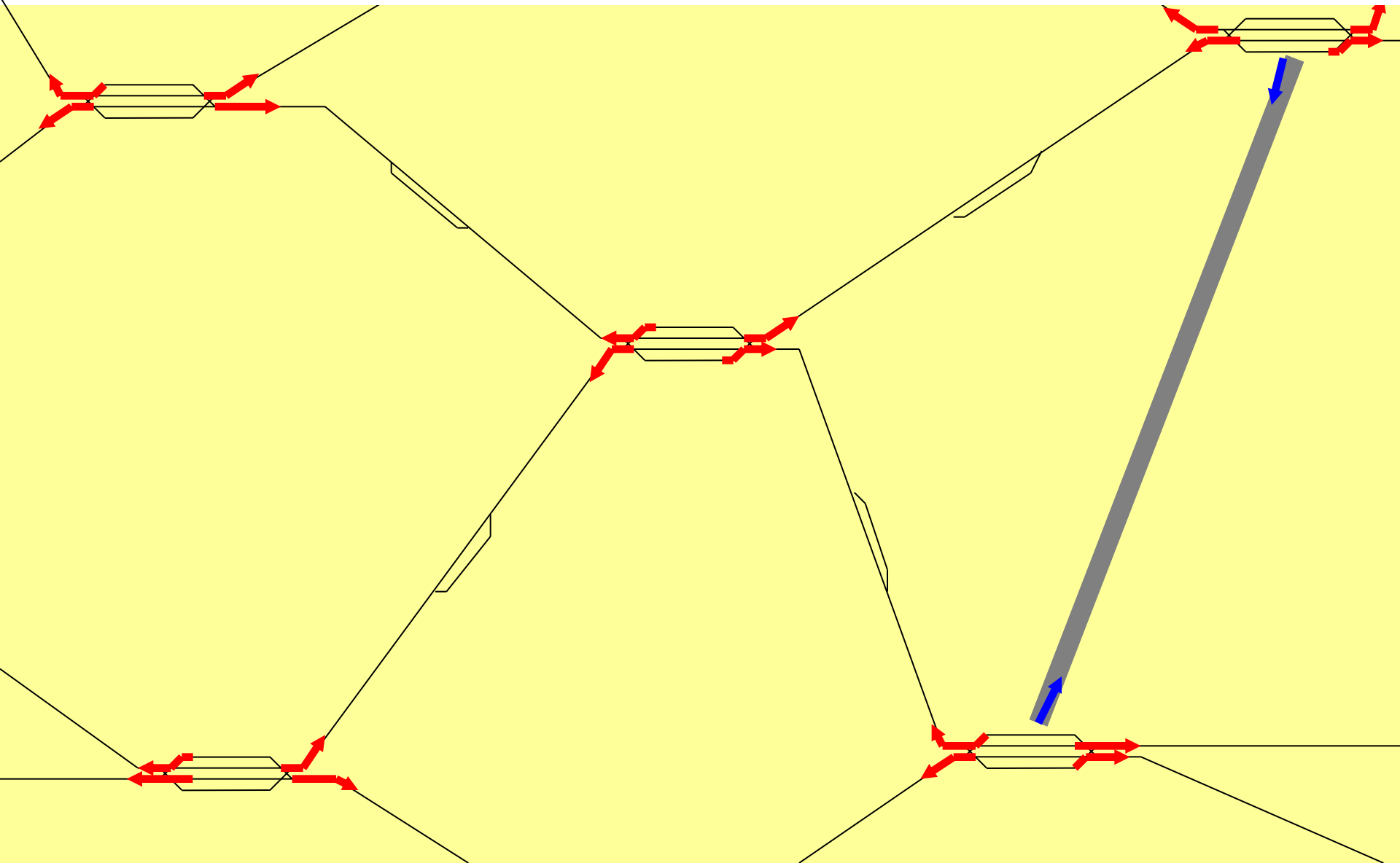


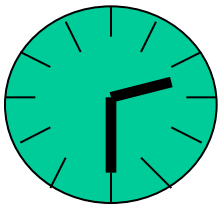


rozjezd vlaků z uzlů

Princip ITJŘ

krátce po minutě 00

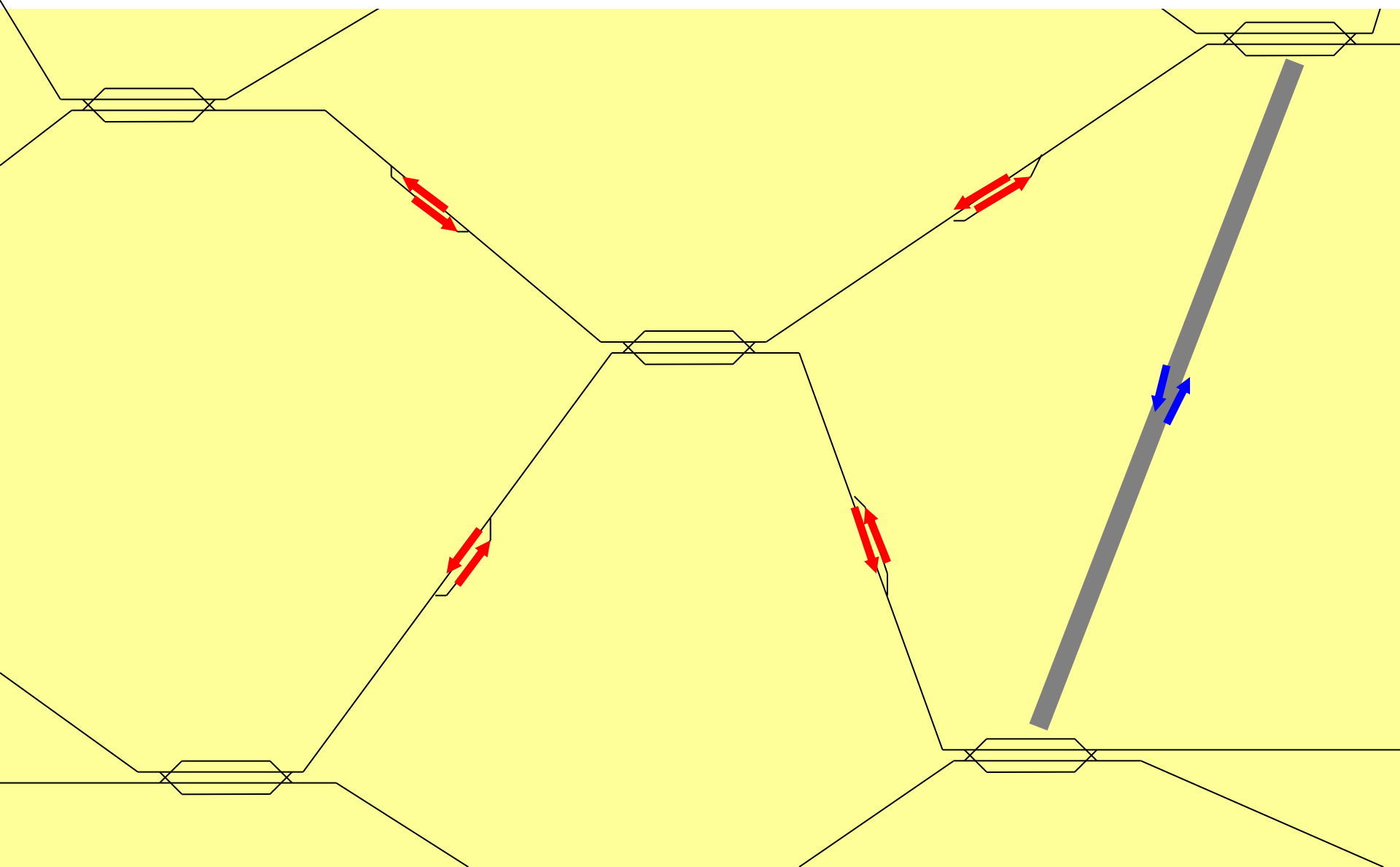


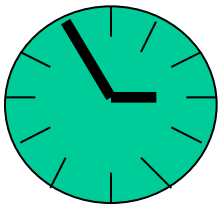


křižování vlaků

v minutě 30

Princip ITJŘ

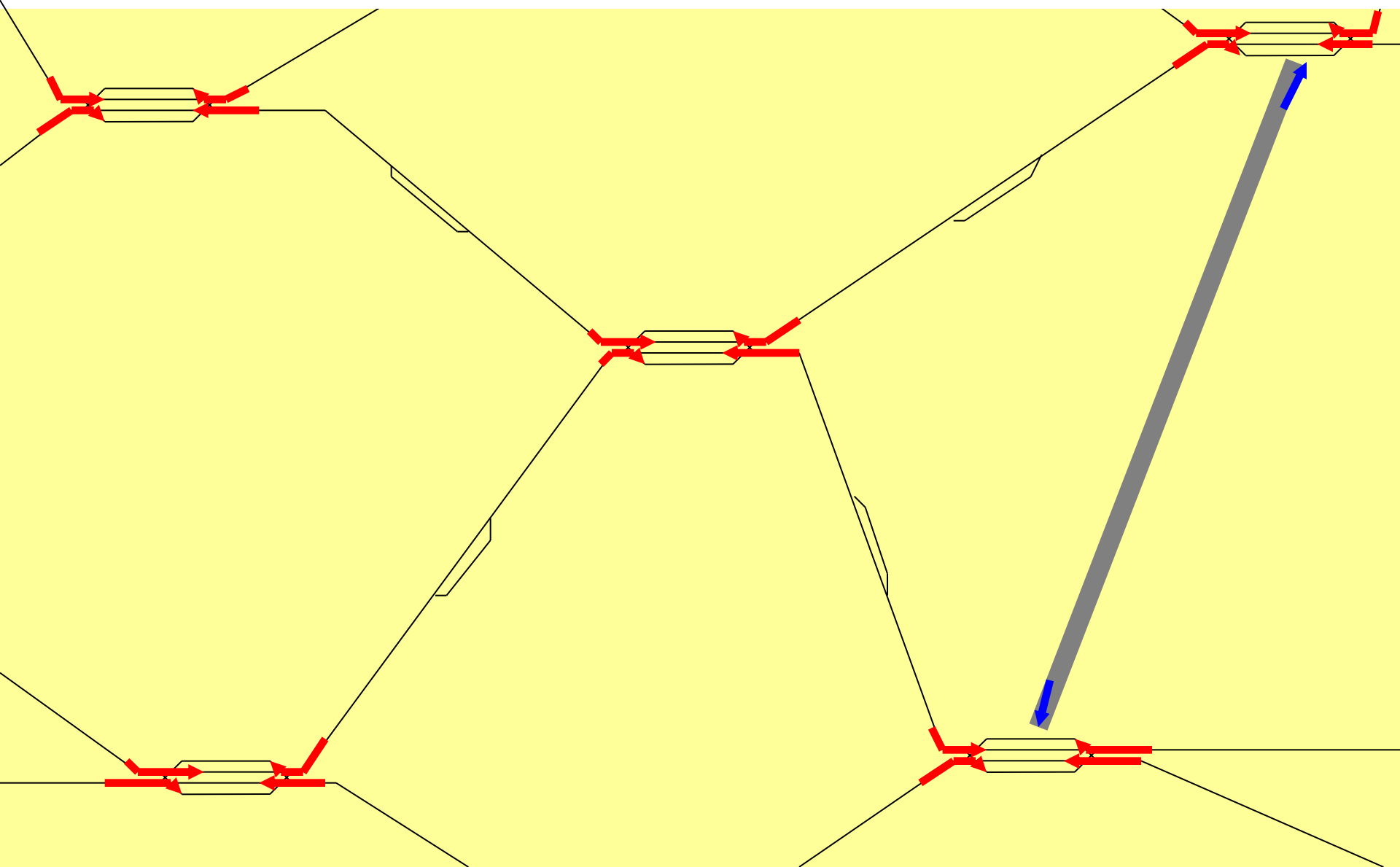


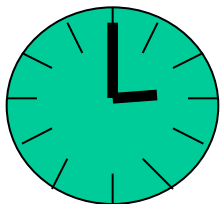


sjezd vlaků do uzlů

krátce před minutou 00

Princip ITJŘ

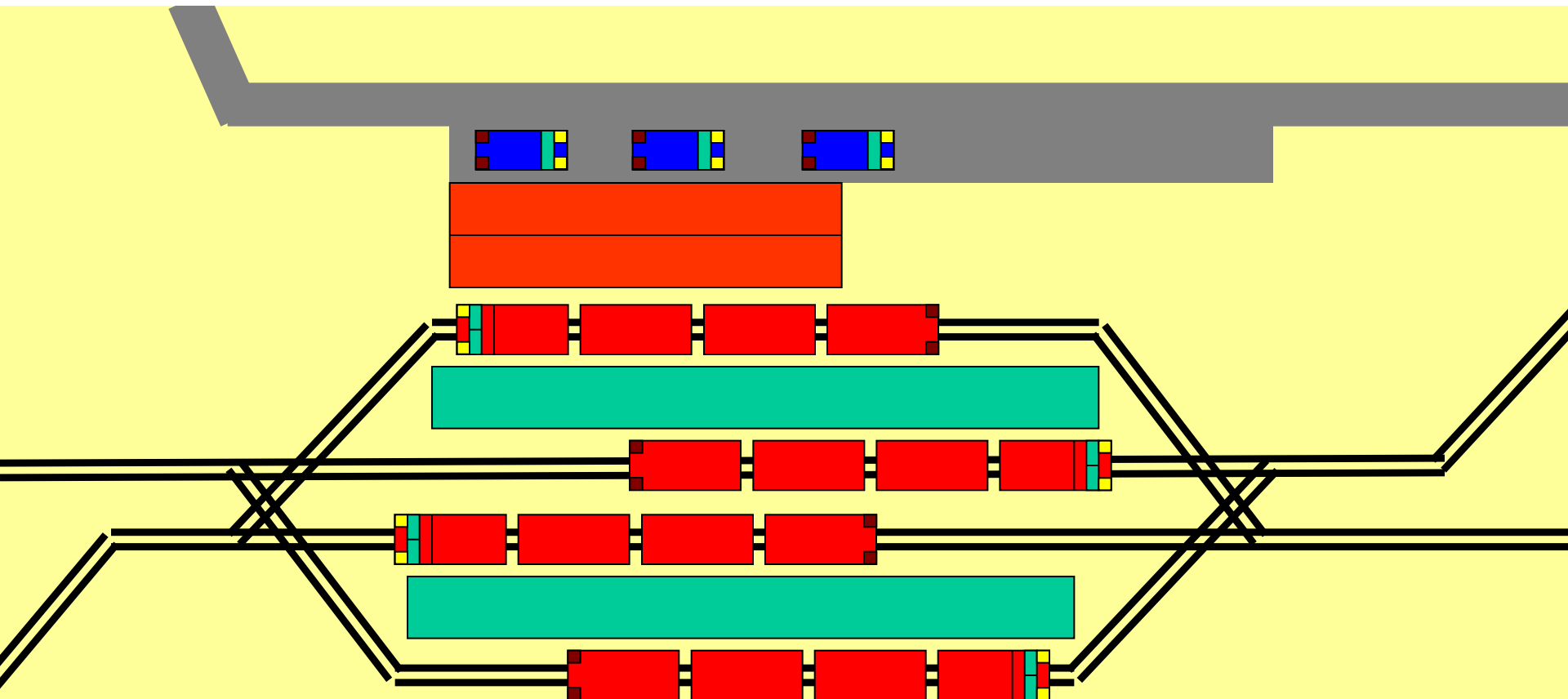




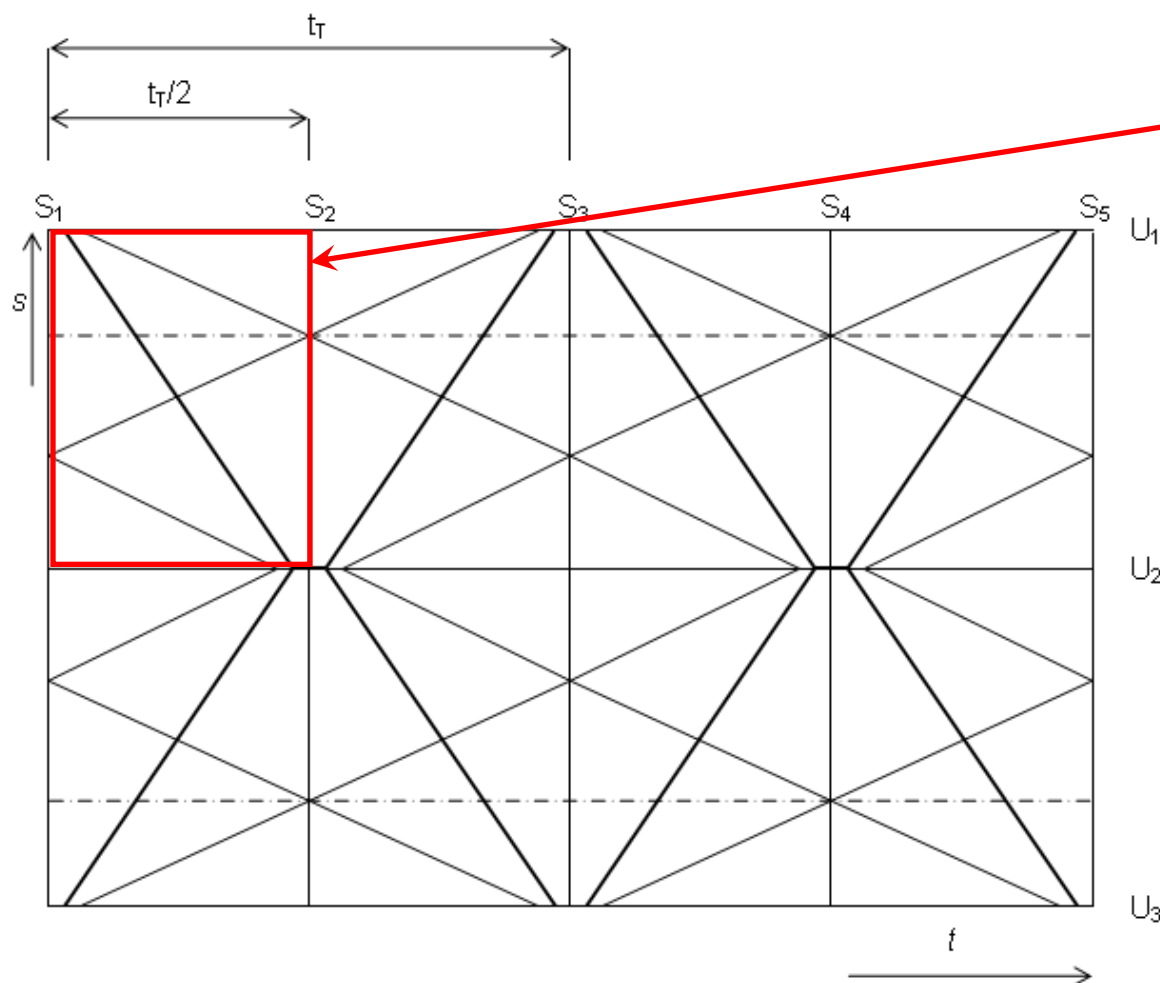
vlaky stojí v uzlu

v minutě 00, cestující přestupují

Princip ITJŘ



Zobrazení ITJŘ v diagramu dráha - čas



U_i ... uzel taktového grafikonu

S_i ... čas symetrie

———— IC, R ————— Os

Hranová rovnice

$$t_{J,A \leftrightarrow B} = \frac{n}{2} \cdot t_T,$$

kde $t_{J,A \leftrightarrow B}$ je
jízdní doba mezi
taktovými uzly A a
 B ,

n je přirozené číslo a
 t_T je doba taktu
(interval)

Druhá matematická podmínka ITJŘ



Obvodová rovnice (včetně dob pobytu v uzlech)

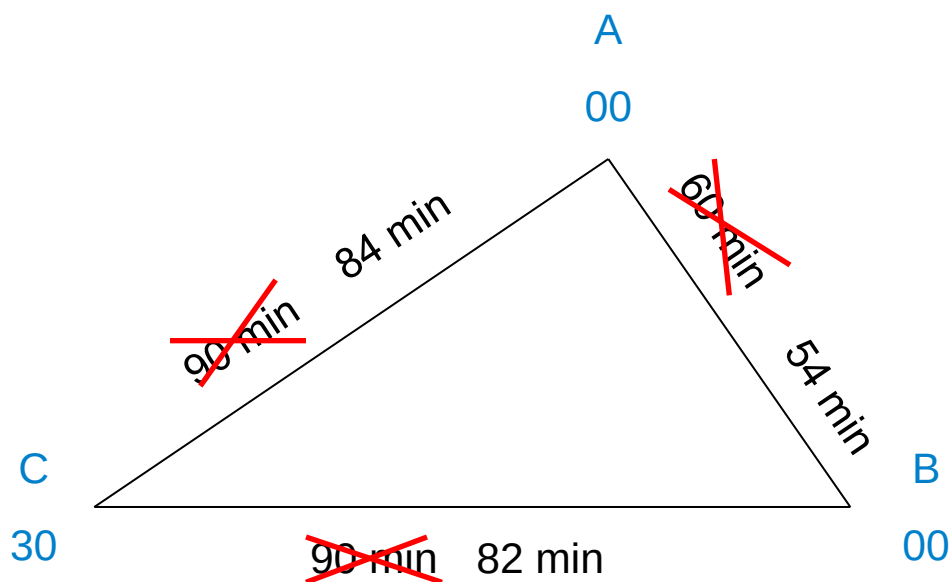
$$\forall A, m : t_{J, A \rightarrow A, m} = n \cdot t_T,$$

kde A je taktový uzel,

$t_{J, A \rightarrow A, m}$ je jízdní doba z uzlu A
do A přes alespoň 2 další uzly

m, n jsou přirozená čísla

Uzly „v 00“ a „ve 30“ nelze slučovat!



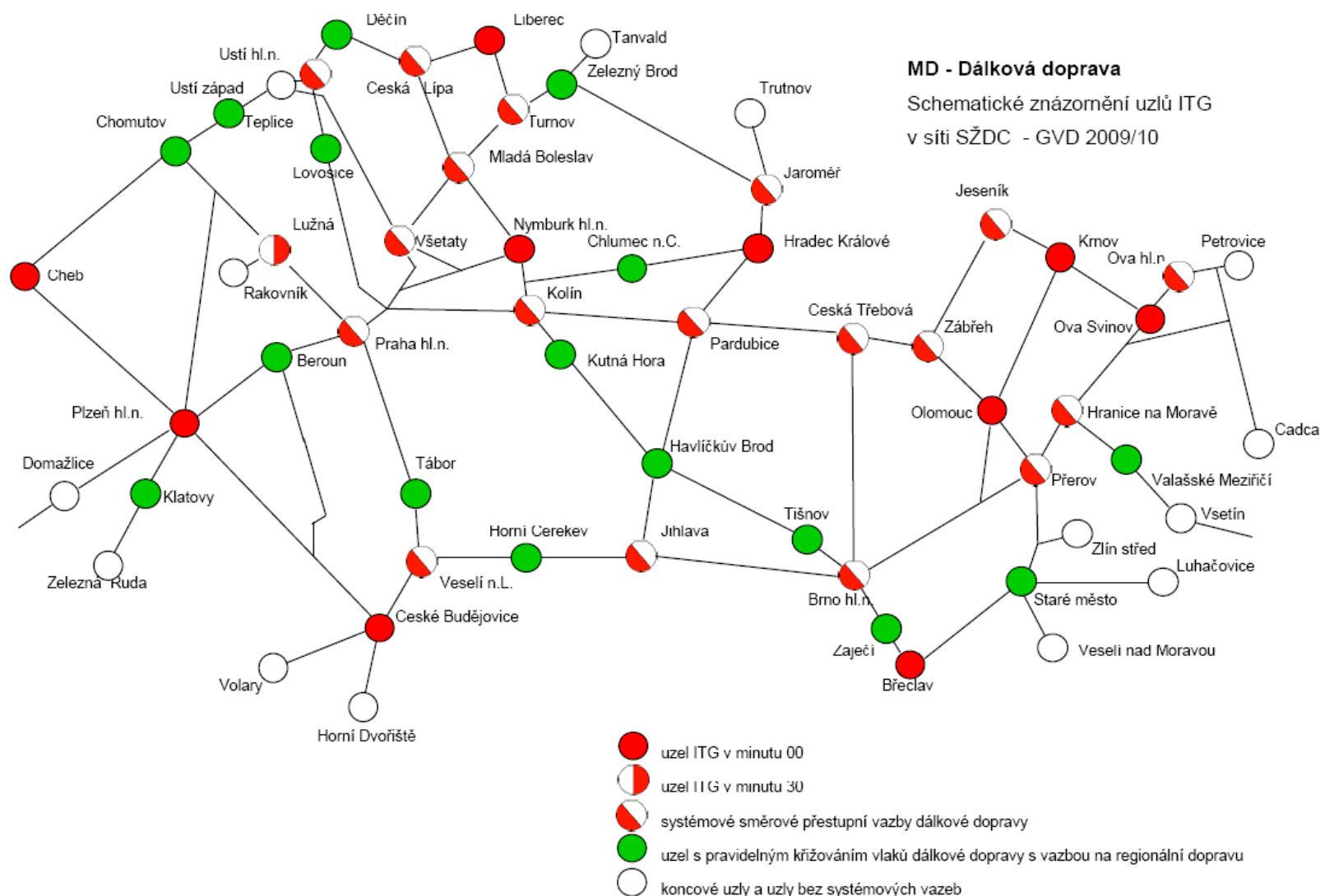
Aby nám to takhle pěkně
jezdilo a navazovalo,
musíme sem tam někde
„nahnat“ pár minut...



- Od 80. let jezdí příměstské vlaky kolem Prahy každých 60 či 30 min (přípoje neřešeny)
- Od jízdního řádu 2003/04 **rychlíkové linky v dvouhodinovém taktu**
- **Hodinový takt pouze někde** (např. Praha – Hradec Králové či Praha – Plzeň)
- V některých krajích ITJŘ i u osobních a spěšných vlaků.
- **Nejúspěšnější „regionální takt“ funguje v Jihomoravském a Ústeckém kraji**
- I v Ústeckém kraji funguje hodinový takt celodenně jen na málo linkách, jinak pouze ve špičkách. Někde se musí cestující spokojit s dvouhodinovým.

ALE: **Pravidelnost nabídky je polovinou jejího úspěchu!**

Síť taktových uzlů dálkové dopravy v ČR (JŘ 2009/10)

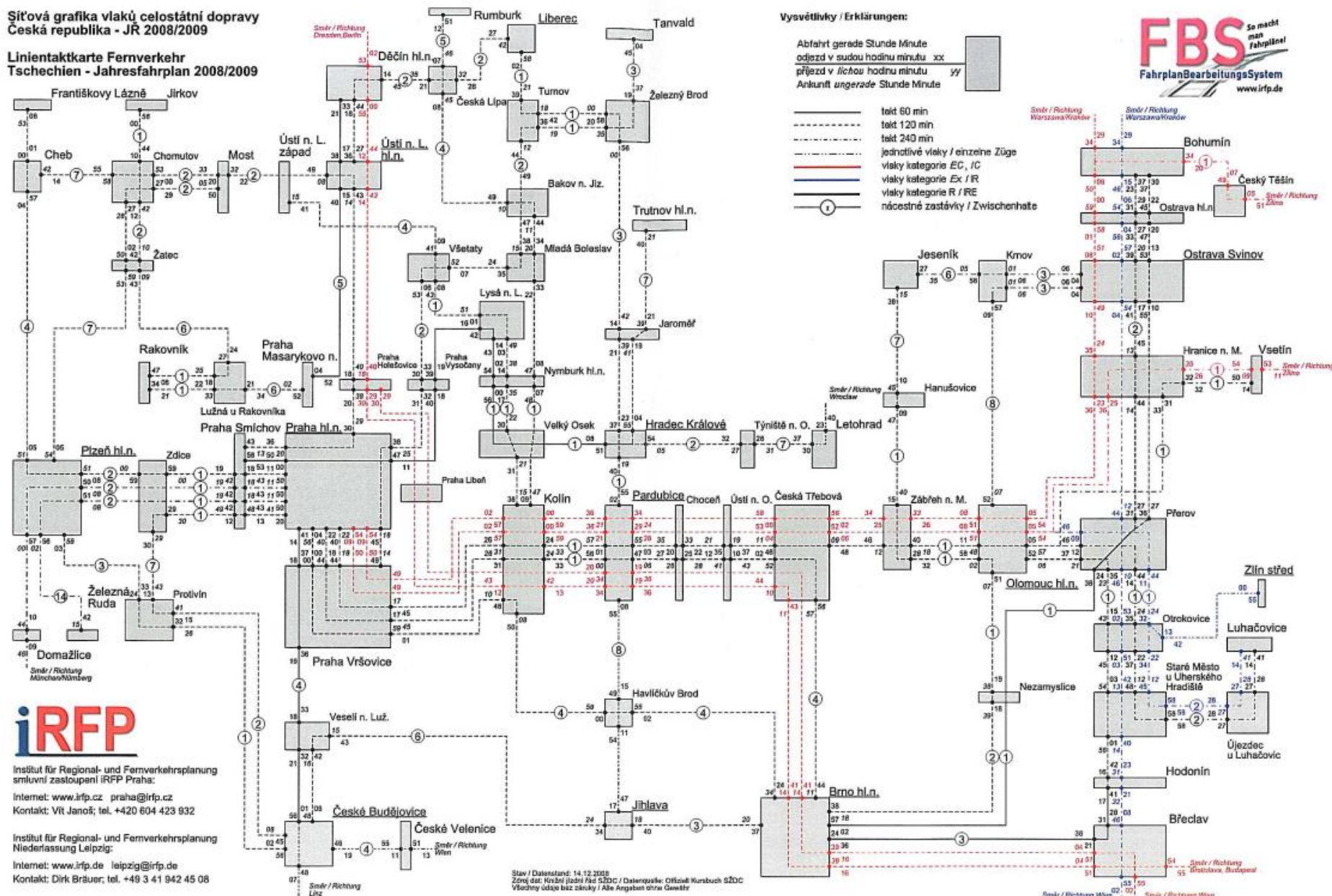


Síťová grafika – dálková doprava ČR

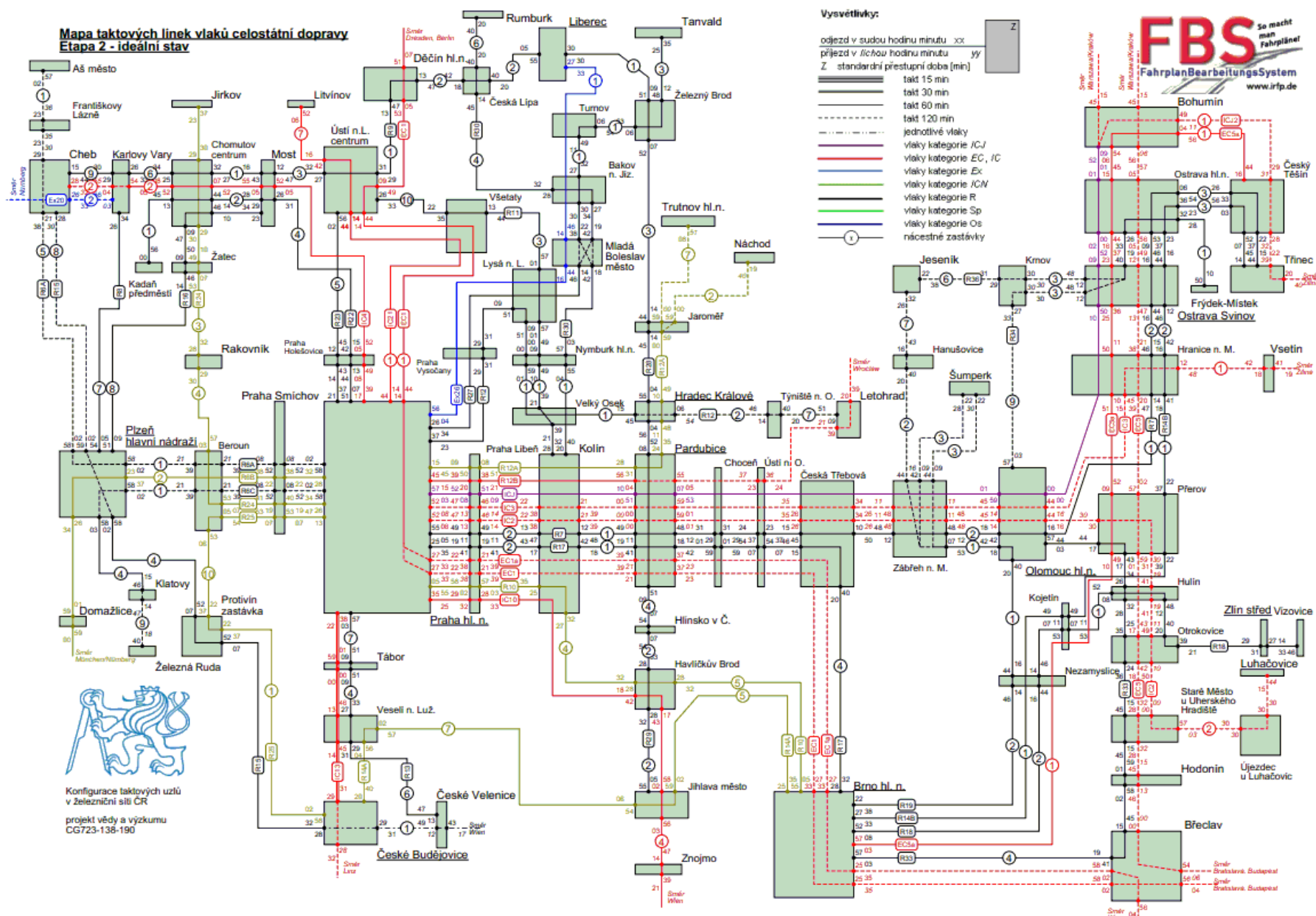


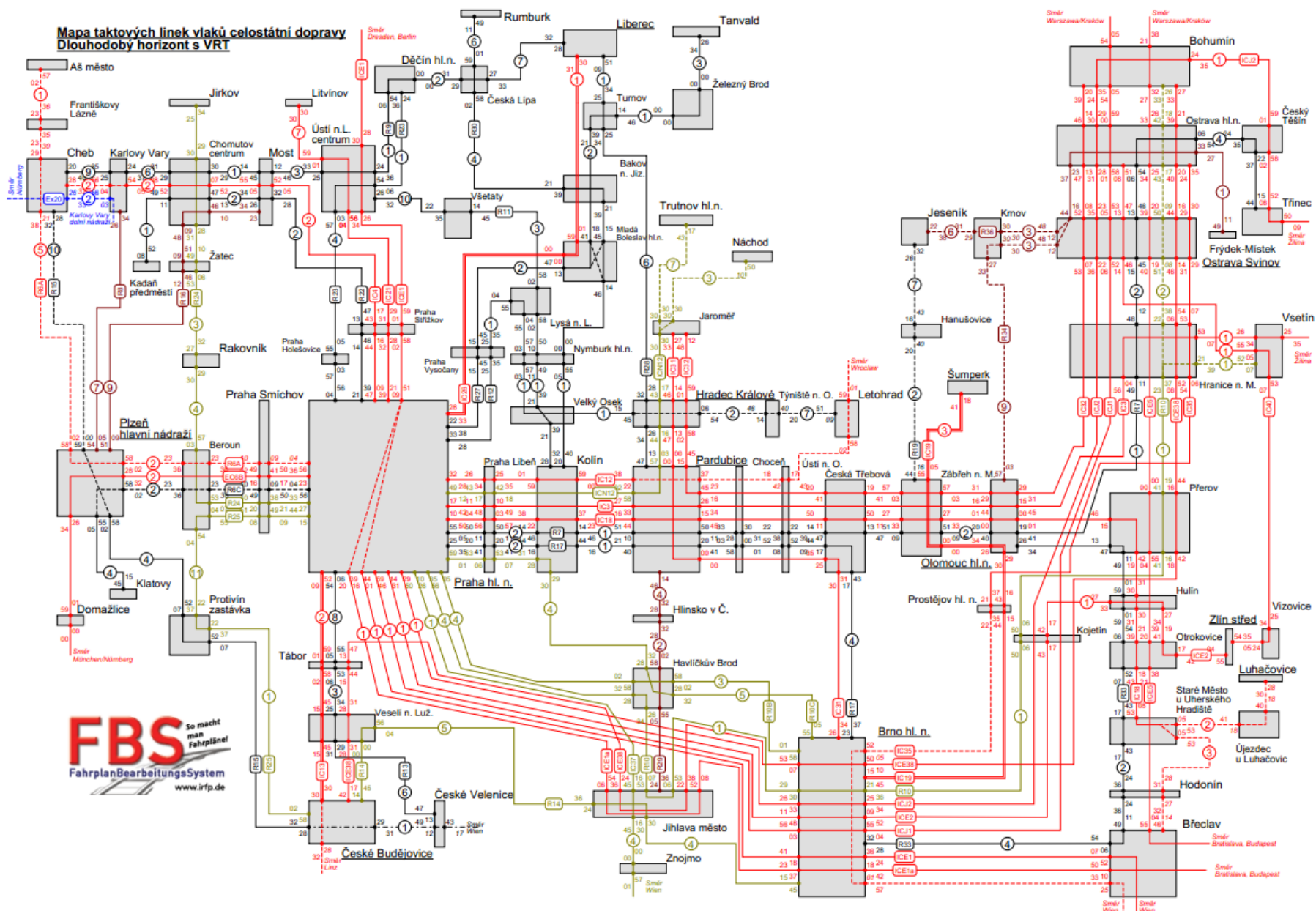
Síťová grafika vlaků celostátní dopravy
Česká republika - JR 2008/2009

Linientaktkarte Fernverkehr
Tschechien - Jahresfahrplan 2008/2009



Síťová grafika – dálková doprava ČR výhled





Švýcarsko: Když rychlou trať, tak ji pořádně využít

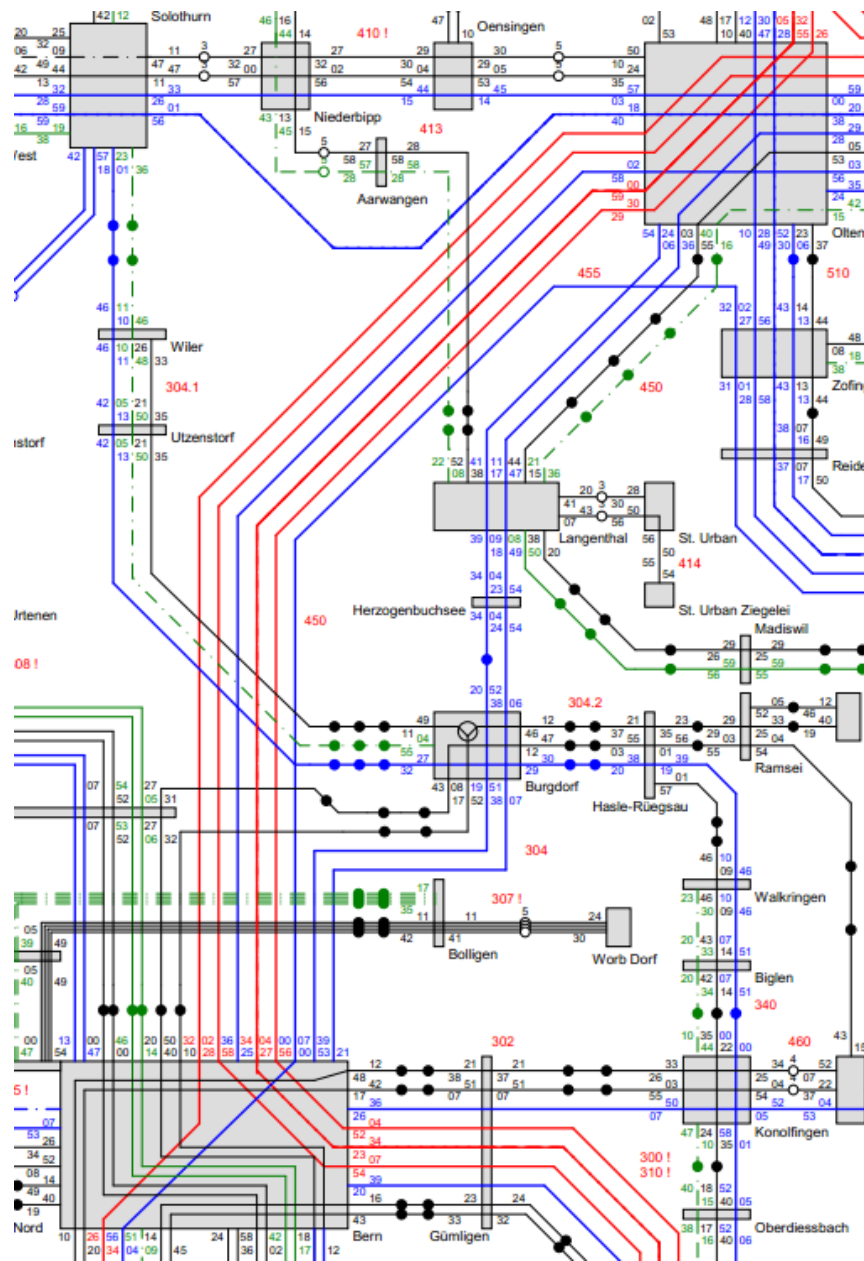


Pozor, Švýcaři jezdí po kolejích vlevo 😊



Jsem ICN, naklápečí rychlovlak, ale nemachruju – jezdím pro všechny **každou hodinu**. A bez povinné místenky – v nejhorším si postojíte...

Zdroj: www.sma-partner.ch



Kolik přibylo cestujících rychlíky mezi březnem 2003 a 2005

Relace	% nárůst 03/2003 – 03/2005
Liberec – Pardubice	20,2
Praha – Tanvald	49,5
Nymburk – Česká Lípa	43,9
Liberec – Ústí n. L.	48,4
Cheb - Ústí n. L.	59,1
Plzeň – Jihlava	11,3

Nadproporční nárůst objemu tržeb oproti růstu počtu cestujících v dálkové dopravě mezi roky 2002 a 2007 (nárůst proběhl převážně ve vzdálenostech 111 – 180 km)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Relativní počet cestujících	100,00	98,29	102,17	101,83	103,39	103,94
Tržby	100,00	95,23	101,35	106,02	117,62	117,32

Zdroj: Ing. Karel Baudyš, Ph.D. a Ing. Vít Janoš, Ph.D. na základě údajů ČD



- ITJŘ **zvyšuje využití vozidel**, což vede k nižší ceně vlkm
- Vyšší atraktivita v očích cestujících přináší **vyšší tržby**
- Lepší přípoje na německé a rakouské vlaky, kde takt již funguje
- **Přesnější požadavky na výstavbu tratí** – cílená racionalizace
- **Projekt vědy a výzkumu** CG723-138-190 Konfigurace taktových uzlů v železniční síti ČR (MDČR, 2007 - 2009) **řešený na ČVUT FD** jako první stanovil požadavky na rozvoj české železniční sítě v závislosti na provozním konceptu

Pro úspěch ITJŘ je třeba



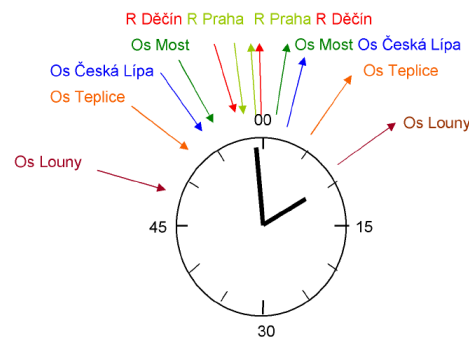
- Soustředit se na **hlavní přepravní proudy (páteř)**
- Maximálně využít vozidla a kde nestíháme obrát, použít **řídící vozy**
- Důsledně rozlišovat rychlou a zastávkovou nabídku
- Rozvíjet příměstskou dopravu
- Zavádět **tarifní integraci** „od motoráčku po Pendolino“
- Vypisovat **soutěže o trh v závazku veřejné služby**, aby si různí železniční dopravci nekonkurovali, ale **doplňovali se navzájem**
- Zásadní skokovou změnu nabídky (např. „do Ostravy každou hodinu“) je třeba veřejnosti přehledně **představit a zdůvodnit**

Ahoj, já jsem řídící vůz. Marketáři mi nedali žádné sexy jméno, ale lidi mi říkají Sysel. Jednou se vezu na konci, podruhé jedu v čele a mašina sune vlak. Když nejezdíme každou hodinu, tak se občas na konečné nudím a hlavně jsem tam úplně zbytečný, protože strojvůdce s mašinou stihne soupravu objet...

- A samozřejmě zvyšovat kvalitu i jinak – slizkou koženku nezachrání ani čtvrt hodinový takt...

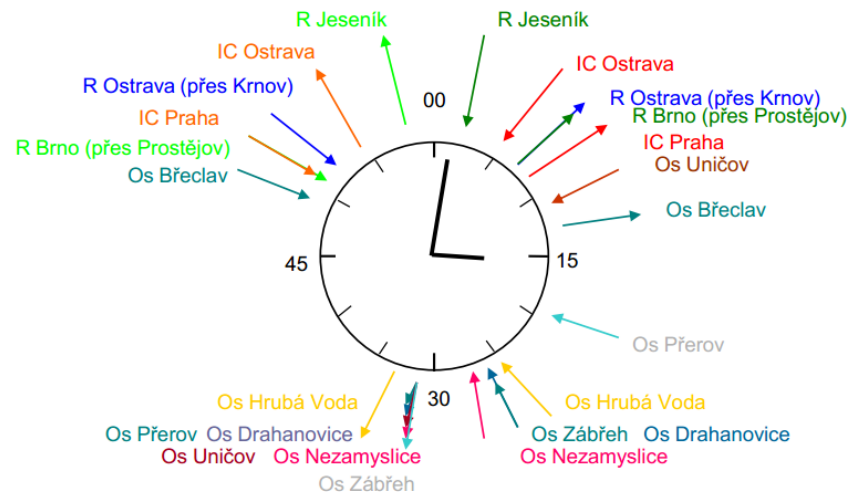


Lovosice



Taktový uzel X1:00

Zdroj: Ing. Karel Baudyš, Ph.D., Ing. Vít Janoš, Ph.D. a Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.



Děkuji za pozornost. Kontakt: xdrabek@fd.cvut.cz

