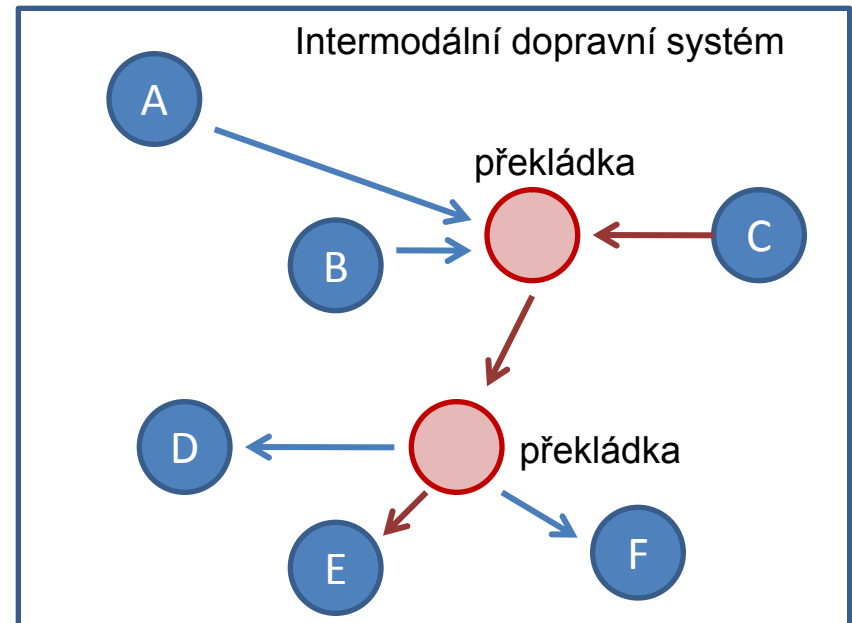
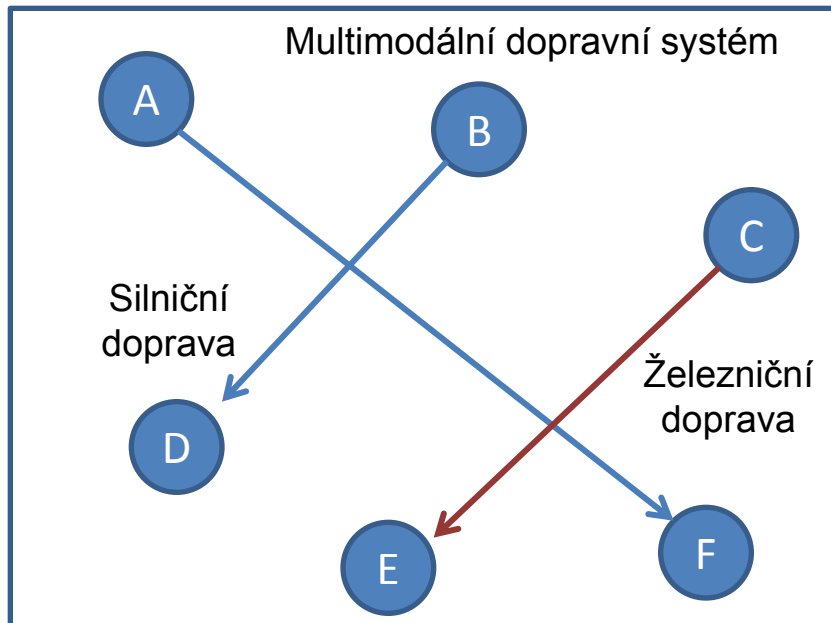


Geografie dopravy – nové trendy v dopravě

Intermodální doprava

- Rozvoj intermodalismu, míra regulace a deregulace výrazně ovlivňují organizační a prostorový rámec dopravy
- Rozvoj intermodalismu patří k **nejdynamičtějším změnám** v současném dopravním systému
 - Dříve konkurence mezi druhy dopravy, dnes rozvoj kooperace -> přechod od systému multimodálního k intermodálnímu



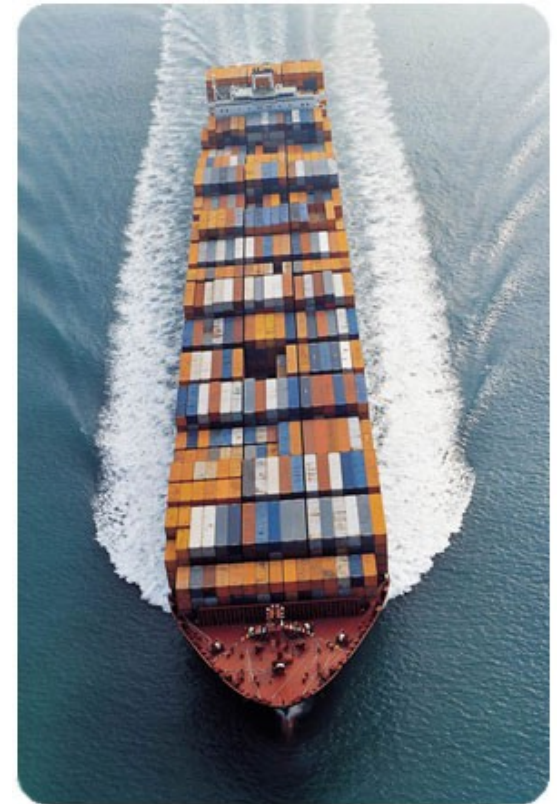
Multimodalita x intermodalita

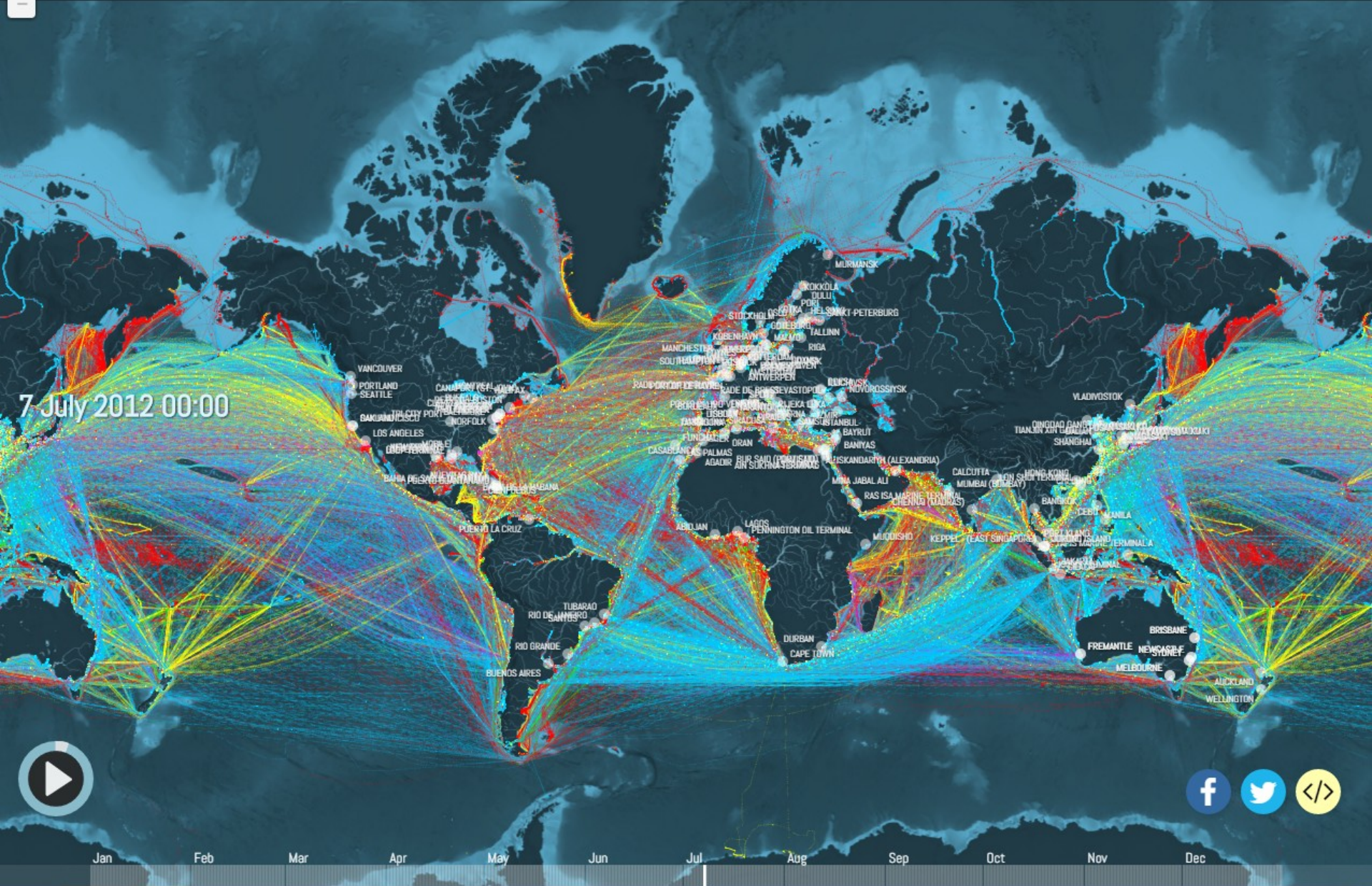
- **Multimodalita** – paralelní existence většího počtu vzájemně propojených a konkurujících si druhů dopravy
- **Intermodalita** – jednotný a funkčně provázaný dopravní systém, v jehož rámci je do přepravy zboží zapojeno více druhů dopravy, přičemž každý z nich je do přepravního řetězce integrován v takovém místě, kde je jeho využití nejvýhodnější (např. počáteční a finální svoz – silniční nákladní dopr., převoz mezi centry železnice)
- Proces, rozvoje intermodality = **intermodální revoluce** – 2 fáze:
 - 1. překonávání technických bariér (zavedení kontejnerů, r. 1956 + výkonová expanze = vzestup množství přeprav v souvislosti s globalizací)
 - 2. integrace fragmentovaného přepravního řetězce do 1 systému (snaha o dosažení jednotného organizačního rámce, za přepravu zodpovědný 1 subjekt, který skloubí všechny operace)

„Kontejnerizace“

- První využití kontejnerů v USA (r. 56), 60. léta – S Amerika-Evropa, 70. léta – Austrálie, Japonsko, 80. léta – celosvětové rozšíření
- Rychlý úspěch kontejnerů byl vyvolán faktory:
 - urychlení manipulace se zbožím při nakládce, vykládce a překládce
 - Flexibilita (možnost přepravy různých druhů nákladů)
 - Snadný management (nedělitelná přepravní jednotka, pohyb lze sledovat pomocí IT)
 - Standardnost rozměrů
 - Bezpečnost
- Dopad zejména na námořní dopravu

„Kontejnerizace“





7 July 2012 00:00

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec



Kombinovaná doprava

3.6. Infrastruktura kombinované dopravy

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet překládkových míst kombinované dopravy celkem¹⁾	17	17	17	17	17	18
<i>podle kombinace druhů dopravy</i>						
železnice - silnice	13	13	13	13	13	14
železnice - silnice - voda ²⁾	4	4	4	4	4	4
<i>podle překládacích mechanismů</i>						
s nosností do 34 tun	0	0	0	0	0	0
s nosností nad 34 tun	17	17	17	17	17	18
vybavené kleštinami ³⁾	9	9	14	15	15	15

1) v roce 2020 bylo z 18 překládkových míst 4 s veřejným přístupem a naopak 2 vnitropodniková

2) v období 2015 - 2020 nebylo žádné překládkové místo využíváno v kombinaci s vodní dopravou

3) v letech 2018 a 2020 z celkem 15 vybavených překládkových míst kleštinami je v 6 z nich jejich využití možné pouze po předchozí dohodě s provozovatelem

Zdroj: MD

<https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2020/index.html>



<https://www.cd.cz/nase-vlaky/autovlak/autovuz/-25872/>

Regulace dopravního trhu



- Zaváděny od vzniku moderních dopr. systému v 19. stol. až do 70. let 20. stol.
- Snaha zamezit rozdílům v kvalitě přístupu na dopravní trh mezi různými oblastmi a skupinami obyvatel
- Využívány tyto postupy:
 - Dopraci mají zajistit kromě tržních důvodů i určité služby z důvodů sociálních (např. regulace cen, aby měly možnost jezdit všechny vrstvy obyvatelstva)
 - Veřejná výstavba a vlastnictví dopravní infrastruktury (dopravní síť postavena z veřejných prostředků)
 - Znárodnění / veřejné vlastnictví celých druhů dopravy

Deregulace dopravního trhu

- Od 70. let
- Volný přístup nových dopravců na dopravní trh -> zvýšení efektivity, pokles cen, maximalizace výkonů
- V současné době i kritika – namísto tržní konkurence, oligopolní uspořádání dopravního trhu
- Nevýhoda – ohrožení kvality dopravní obslužnosti v periferních venkovských oblastech





Městská hromadná doprava



Vývoj

- 1830 první omnibusy v Praze s koňským potahem.
- 1875 první koňské dráhy v Praze.
- 1869 první koněspřežní dráha v Brně; 1900 první elektrická trakce.
- 1884 první parní tramvaje v Brně.
- 1891 první elektrifikovaná tramvaj (F. Křižík).
- Trolejbusy vznikly v roce 1882 (Č. Velenice, Č. Budějovice).



Současnost

- Provoz tramvajové dopravy: Brno, Liberec, Litvínov, Most, Ostrava, Olomouc, Plzeň, Praha.
- Provoz trolejbusové dopravy: Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Chomutov, Jihlava, Mariánské Lázně, Opava, Ostrava, Pardubice, Plzeň, Teplice, Ústí nad Labem, Zlín.
- V Česku existuje několik meziměstských a příměstských trolejbusových tratí:
 - *Brno – Šlapanice*
 - *České Budějovice – Borek*
 - *Chomutov – Jirkov*
 - *Mariánské Lázně – Velká Hleďsebe*
 - *Pardubice – Lázně Bohdaneč*
 - *Zlín – Otrokovice*



Metro

- 1974 zahájilo provoz pražské metro na lince C (Sokolovská – Kačerov).
- 1978 linka A (Náměstí Míru – Leninova).
- 1985 linka B (Sokolovská – Smíchovské nádraží).
- Linka D – probíhá geologický průzkum.
- V současnosti 65,1 km, 61 stanic.



MHD v číslech

3.2.2. Infrastruktura elektrické trakce městské hromadné dopravy (km)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celková délka provozované sítě - osa	818,5	818,8	802,1	812,1	834,4	838,4
<i>v tom:</i>						
trolejbusy	398,9	402,4	385,4	395,4	416,6	421,6
tramvaje	354,5	351,3	351,7	351,7	352,7	351,7
metro	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1

Zdroj: MD

Potrubiční doprava

3.5. Infrastruktura potrubní dopravy Pipeline transport infrastructure

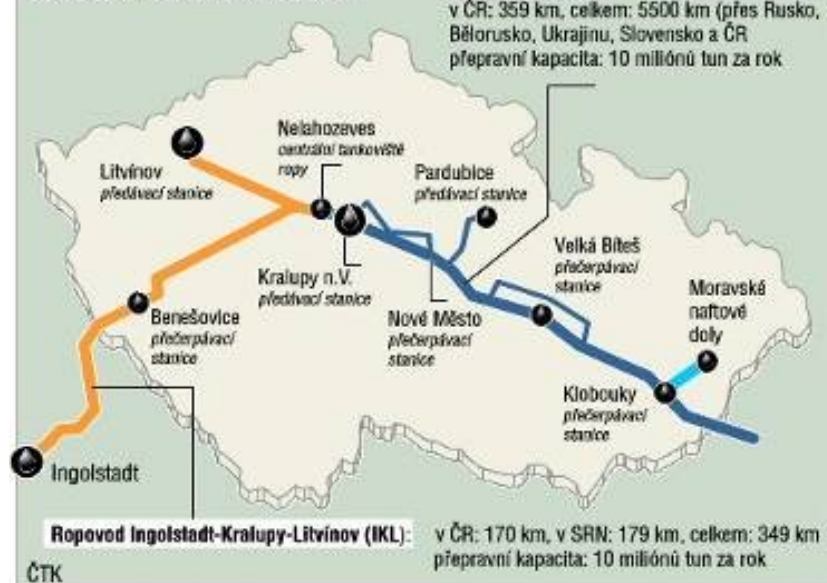
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	
Délka ropovodů celkem (km)	674	642	642	642	642	642	Total pipeline length (km)
Provozní kapacita ropovodů ¹⁾ (tis. tun/den)	50	50	50	50	50	50	Operational pipeline capacity ¹⁾ (thous. tonnes/day)

Zdroj (Source): ČSÚ



ROPOVODY V ČESKU

Ropovod Družba:
v ČR: 359 km, celkem: 5500 km (přes Rusko, Bělorusko, Ukrajinu, Slovensko a ČR)
přepravní kapacita: 10 miliónů tun za rok



Ropovod Ingolstadt-Kralupy-Litvínov (IKL): v ČR: 170 km, v SRN: 179 km, celkem: 349 km
přepravní kapacita: 10 miliónů tun za rok

ČTK

Illustration indicative only



- Nord Stream 2 Route
- Territorial waters border
- Exclusive Economic Zone border
- Landfall

<https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/foto-jak-se-stavi-plynovod-nord-stream-2/r~28ec4b08616c11eb9c800cc47ab5f122/r~de6daa7e617311ebb115ac1f6b220ee8/>

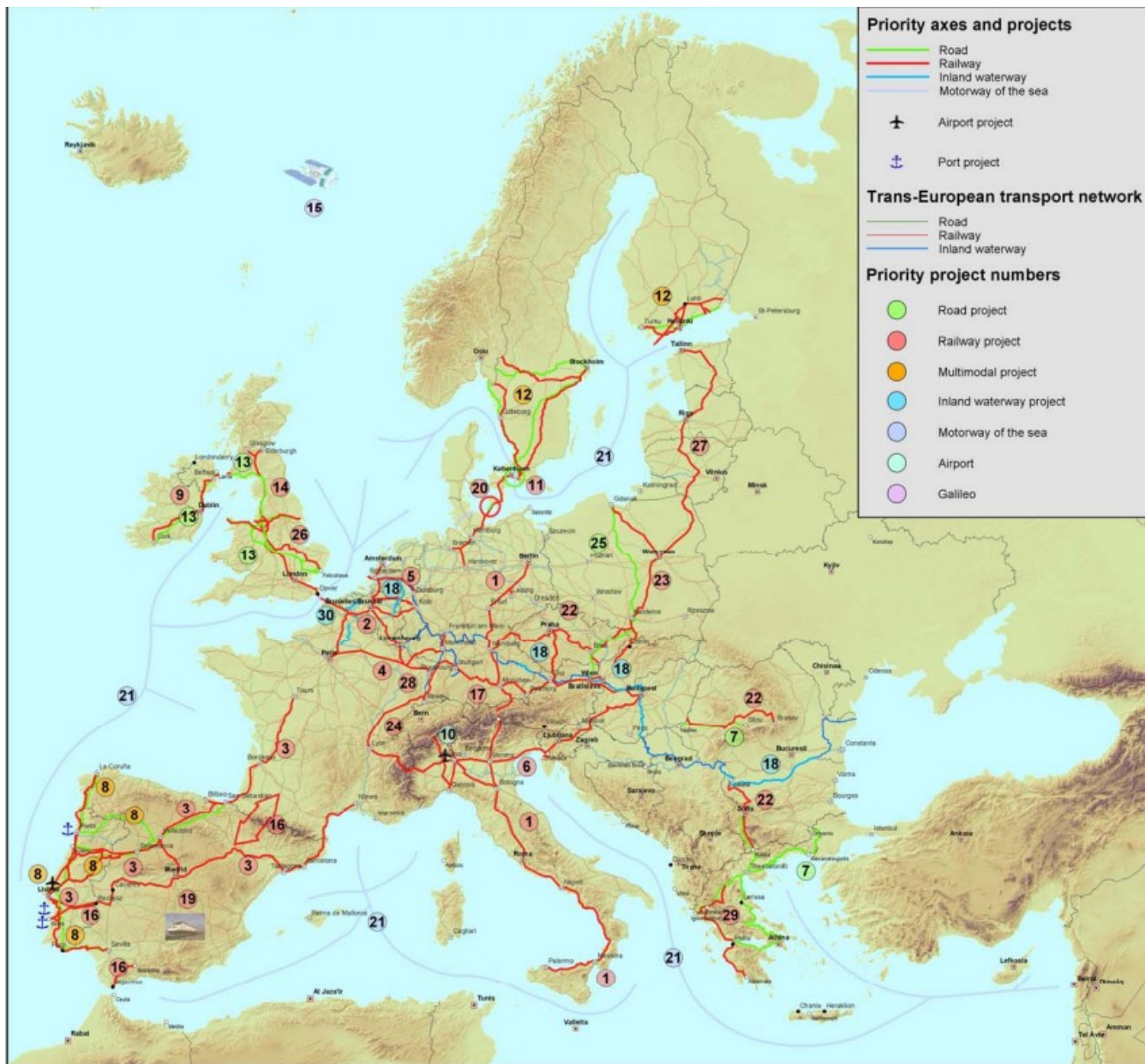
<https://images.app.goo.gl/rpmwjeArGEMhJw5u7>



Nové trendy v dopravě

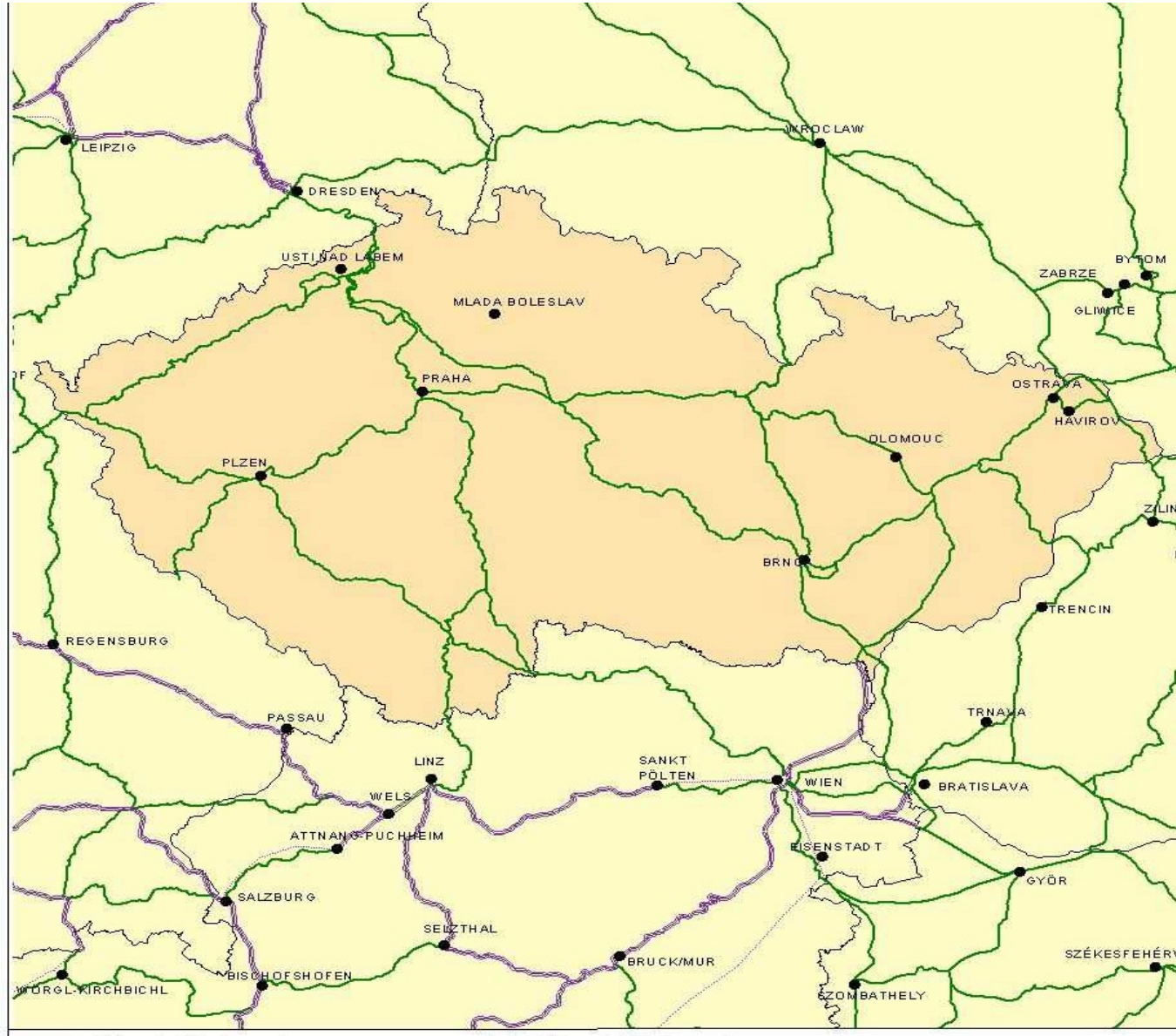


Transevropská dopravní síť



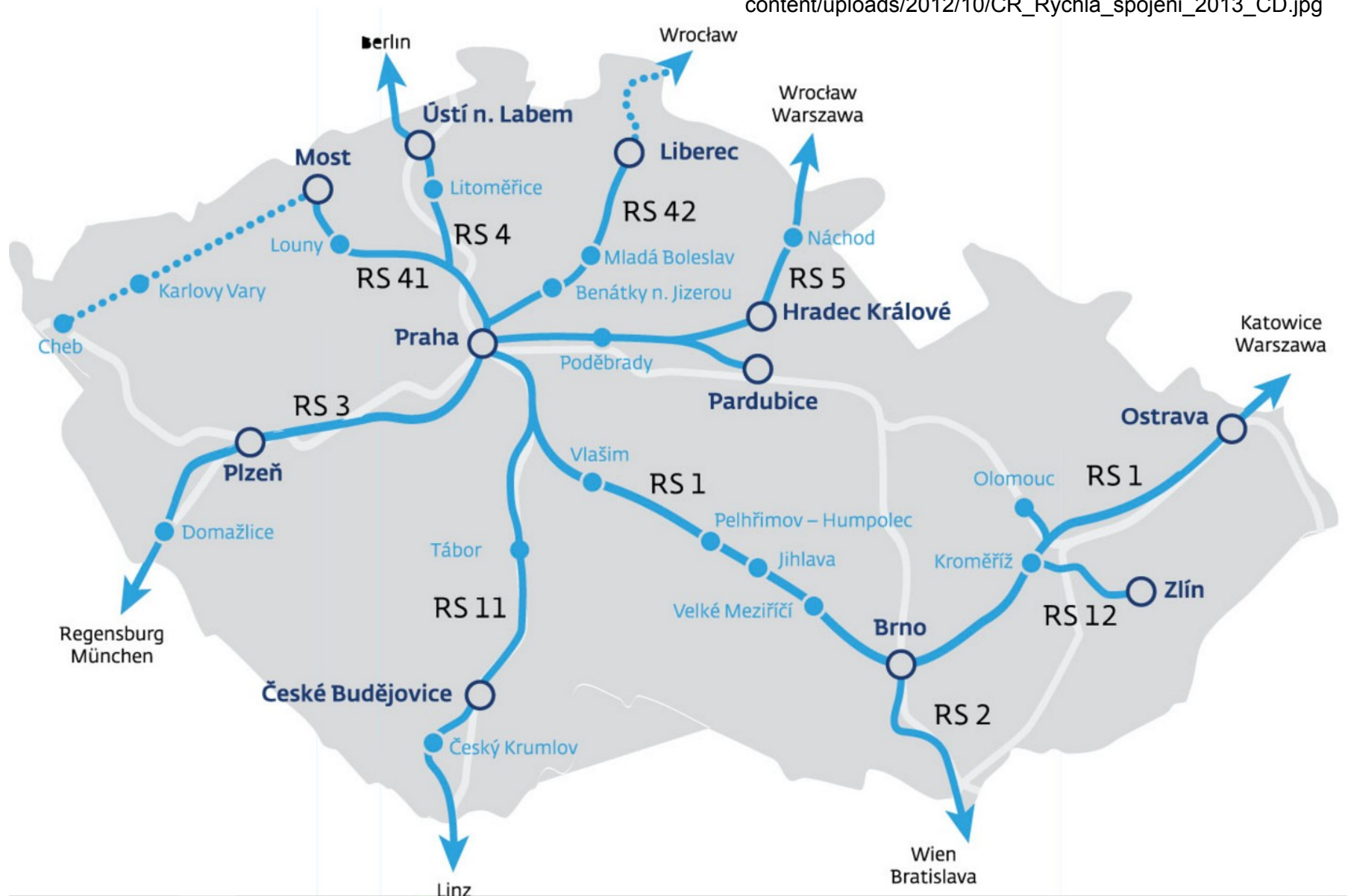
- Sít' silničních a železničních koridorů, mezinárodních letišť a vodních cest.
- Základním důvodem jejího zřízení bylo zlepšení dopravní infrastruktury v mezinárodní sféře.
- Schválena Evropským parlamentem r. 1993.
- Sít' TEN-T zahrnuje:
 - 75200 km silnic
 - 78000 km železnic
 - 330 letišť
 - 270 námořních přístavů
 - 210 vnitrozemských přístavů

Železniční tratě TEN-T



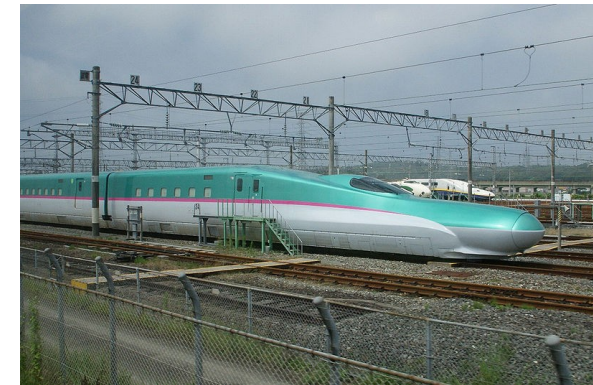
Plánované železniční vysokorychlostní tratě

http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/wp-content/uploads/2012/10/CR_Rychla_spojeni_2013_CD.jpg



Železniční vysokorychlostní tratě

- **Vysokorychlostní železniční trať** (VRT) je konvenční železniční trať, jejíž traťová rychlost je typicky 250 km/h a vyšší (nová trať), nebo alespoň nad 200 km/h (modernizovaná starší trať), a dále propojky těchto tratí a části s nižší rychlostí kvůli obtížnému terénu nebo průjezdu městem.
- VRT ve světě:
 - Japonsko: první VRT na světě, osobní provoz, PJD (Šinkansen)
 - Německo: většinou smíšený provoz, pevná jízdní dráha (ICE, TGV)
 - Francie: osobní provoz, klasický svršek (TGV, ICE)
 - Itálie: první VRT v Evropě (Pendolino)
 - Velká Británie
 - Španělsko
 - Belgie
 - Tchaj-wan
 - Jižní Korea
 - Čína: nejdelší síť VRT na světě - asi 7 430 km
 - Turecko
 - Polsko: Centralna Magistrala Kolejowa



maglev

Železniční vysokorychlostní tratě



Elektronické mýtné

- Elektronický mýtný systém v ČR používá moderní mikrovlnnou technologii.
- Sazbu mýtného za užití 1 km zpoplatněné komunikace stanovuje Nařízení Vlády ČR č. 484/2006 Sb.
- Zpoplatněné komunikace stanovuje vyhláška MD ČR č. 323/2007 Sb.
- Malé elektronické zařízení jednotka Premid.
- Spuštění k 1. 1. 2007.

Integrovaná doprava v ČR

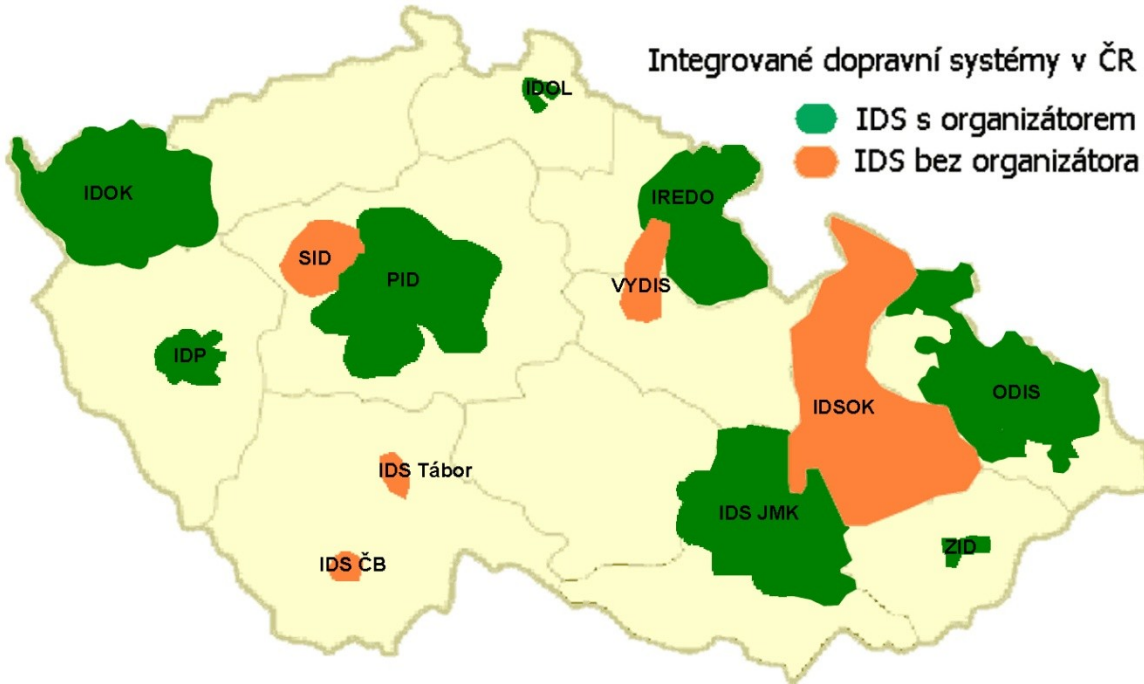
- Dopravní obsluha určitého uceleného území veřejnou dopravou zahrnující více druhů dopravy (např. městskou, regionální, železniční apod.) nebo linky více dopravců.

Krajské integrované dopravní systémy v roce 2020



Integrované dopravní systémy v ČR

- IDS s organizátorem
- IDS bez organizátora



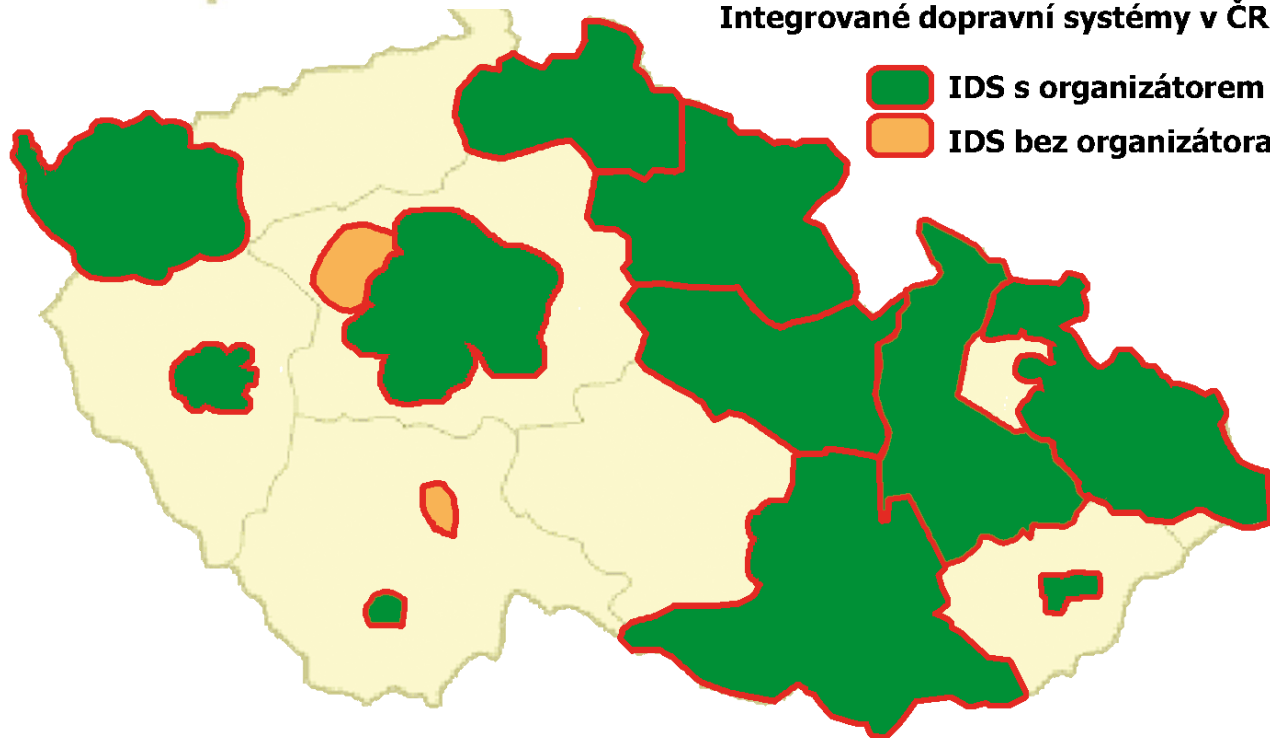
← Stav v roce 2009

Stav v roce 2011



Integrované dopravní systémy v ČR

- IDS s organizátorem
- IDS bez organizátora



Integrovaná doprava JMK



- IDS JMK
- 1. etapa zahájila provoz 1. ledna 2004.
- Koordinátorem IDS JMK je KORDIS JMK, spol. s r. o.

typ dopravy	počet linek
vlaký – dálkové	7
vlaký – místní	18
vlaký – turistické	1
tramvaje městské dopravy v Brně	11
trolejbusy městské dopravy v Brně	13
autobusy denní městské dopravy v Brně	39
školní autobusy městské dopravy v Brně	4
autobusy noční městské dopravy v Brně	11
autobusy zvláštních linek v Brně	2
lodě na Brněnské přehradě	1
autobusy městské dopravy v Adamově	1
autobusy městské dopravy v Blansku	4
autobusy městské dopravy v Bystřici nad Pernštejnem	1
autobusy městské dopravy v Břeclavi	9
autobusy městské dopravy v Kyjově	3
autobusy městské dopravy ve Vyškově	4
autobusy městské dopravy ve Znojmě	7
autobusy městské dopravy v Hodoníně	4
meziregionální autobusy	20
regionální autobusy	175



IDS JMK
SIŤ LÍNEK MĚSTSKÉ DOPRAVY V BRNĚ
 platí od 12. 12. 2010 (nezáhraniční krafdobé výluky)
 Informační a prodejní centrum: Novobranská 18, Brno (Po-Pá: 6-19 hod.)
 Užitečné odkazy: www.dpmz.cz (jen Brno), www.idsjmik.cz/objedvy (on-line objedvy)
www.idsjmik.cz/pln (plán zastávek IDS JMK a B R N I D O)

Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje
 Na provoz IDS JMK přispívá Jihomoravský kraj, Statutární město Brno a obce Jihomoravského kraje

- YVYSVĚTLIVKY**
- R4 vlak
 - tramvaj
 - trolejbus
 - denní autobus
 - noční autobus
 - 31 konečná autobusu a vlaku
 - 31 konečná nočního autobusu
 - 153 jednosměrné projíždějící linka
 - B přestupní uzel
 - B zastávka
 - B jednosměrná zastávka
 - B zastávka na znamení
 - B zastávka od 20 do 5 hod. v prac. dny a o víkendy celodenně na znamení
 - B zastávka na znamení, v provozu pouze od 18 do 23 hod.
 - B zastávka nočních autobusů
 - B lodní přístaviště
 - B jízdenkový automat
 - B názvy městské části nebo obce
 - B číslo tarifní zóny

PLÁN REGIONÁLNÍCH LINEK IDS JMK

stav k 12. 12. 2010 (mezahradně krátkodobé výluky)

Internet: www.idsjmk.cz • Infolinka: 5 4317 4317 • E-mail: info@kordis-jmk.cz
On-line odjezdy: www.idsjmk.cz/odjezdy • Mapa kraje s odjezdy: www.idsjmk.cz/pln
Koordinační IDS JMK: KORDIS JMK, spol. s r. o.

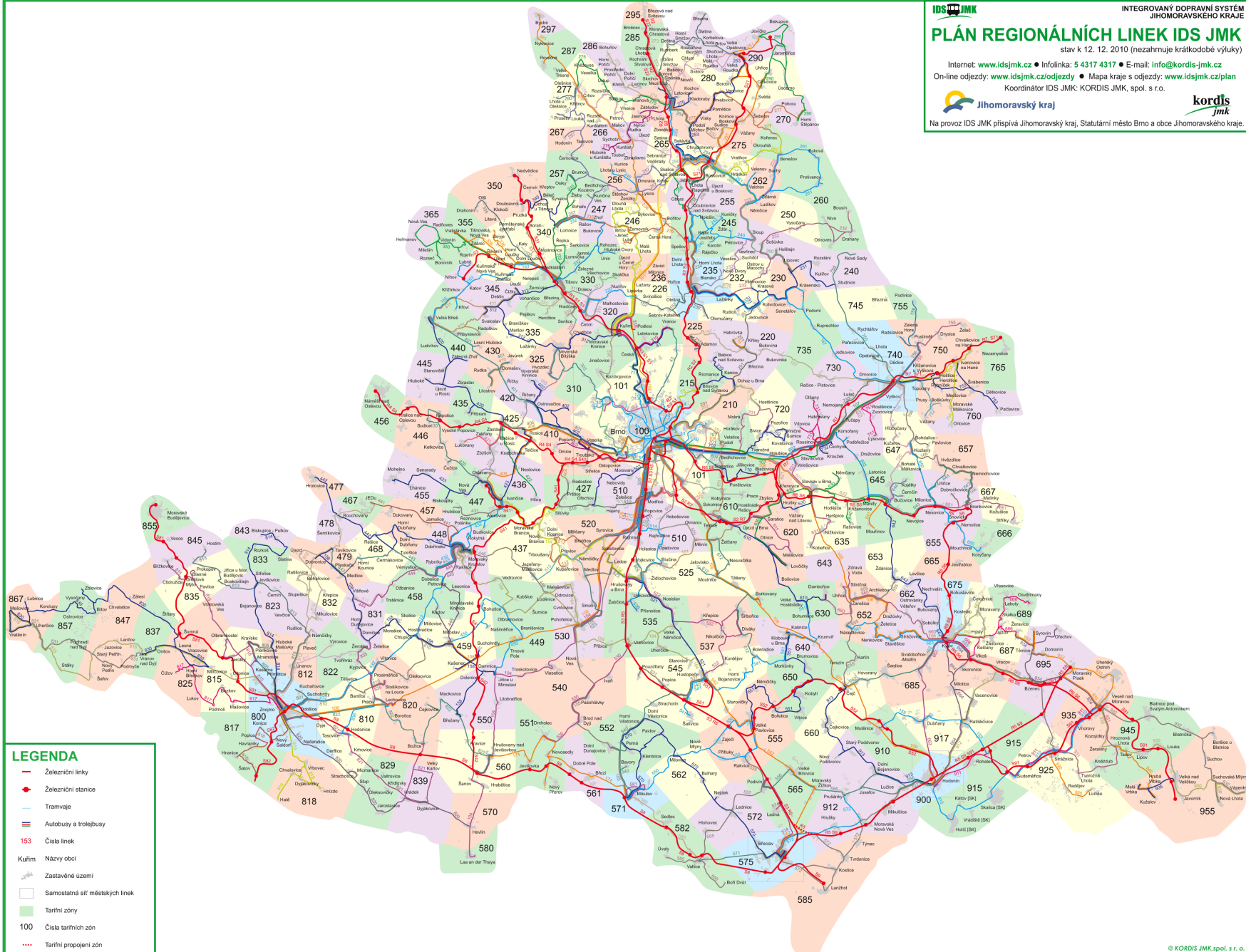


Jihomoravský kraj



KORDIS
jmk

Na provoz IDS JMK přispívá Jihomoravský kraj, Statutární město Brno a obce Jihomoravského kraje.



LEGENDA

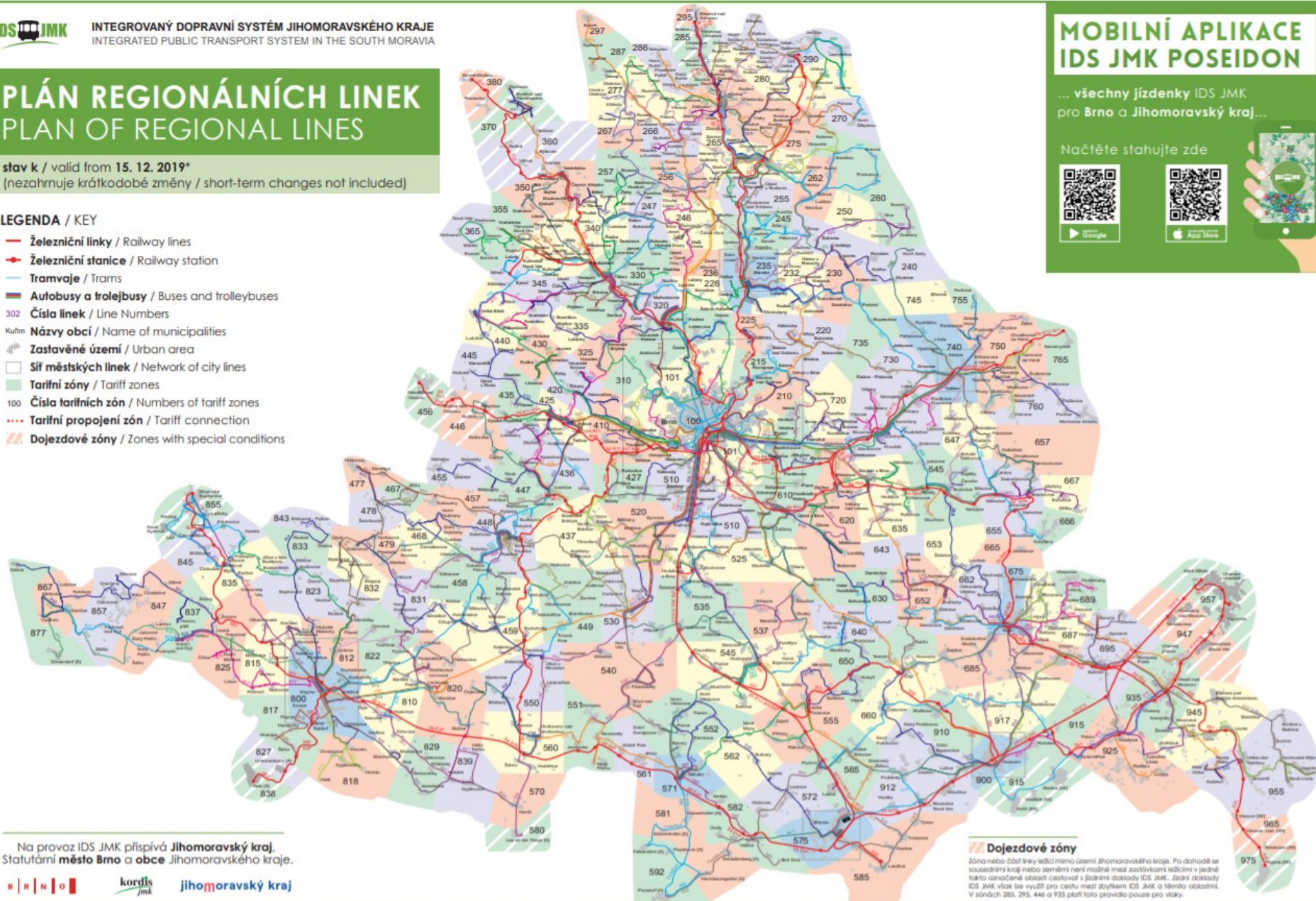
- Železniční linky
- ◆ Železniční stanice
- Tramvaje
- ≡ Autobusy a trolejbusy
- 153 Číslo linky
- Kuřim Názvy obcí
- Zastavěné území
- Samostatná síť městských linek
- Tarifní zóny
- 100 Číslo tarifních zón
- Tarifní propojení zón

PLÁN REGIONÁLNÍCH LINEK PLAN OF REGIONAL LINES

stav k / valid from **15. 12. 2019***
(ne zahrnuje krátkodobé změny / short-term changes not included)

LEGENDA / KEY

- Železniční linky / Railway lines
- Železniční stanice / Railway station
- Tramvaje / Trams
- Autobusy a trolejbusy / Buses and trolleybuses
- 302 Číslo linky / Line Numbers
- Kuřim Názvy obcí / Name of municipalities
- Zastavěné území / Urban area
- Síť městských linek / Network of city lines
- Tarifní zóny / Tariff zones
- 100 Číslo tarifních zón / Numbers of tariff zones
- ⋯ Tarifní propojení zón / Tariff connection
- Dojezdové zóny / Zones with special conditions



Na provoz IDS JMK přispívá **Jihomoravský kraj**.
Statutární město **Brno** a obce Jihomoravského kraje.

MOBILNÍ APLIKACE IDS JMK POSEIDON

... všechny jízdenky IDS JMK
pro Brno a Jihomoravský kraj...

Načtěte stahujte zde

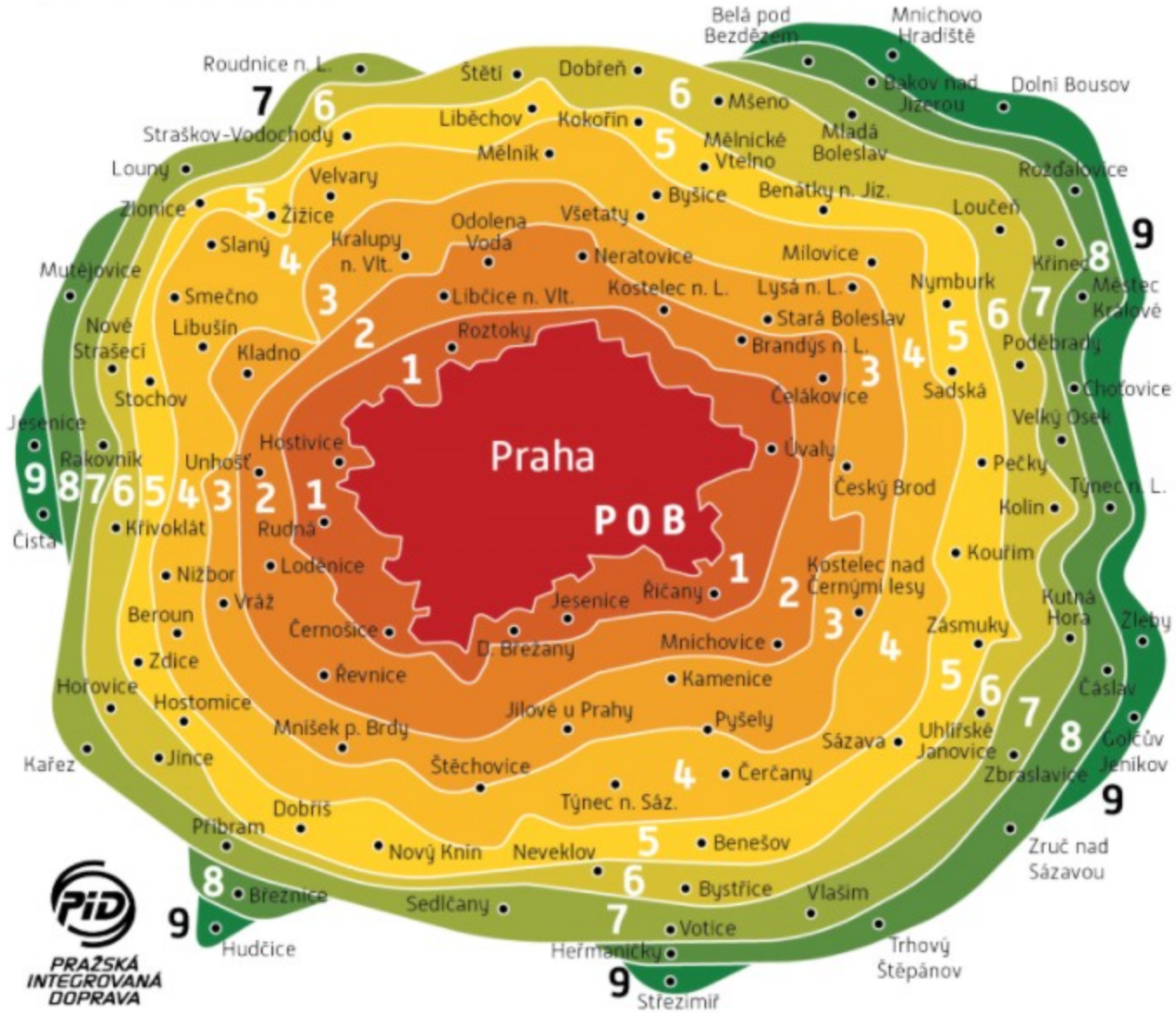


Dojezdové zóny

Zóna nebo část linky ležící mimo území Jihomoravského kraje. Po dohodě se sousedními kraji nebo zeměmi není možné mezi zastávkami ležícími v jedné takto označené oblasti cestovat s jízdními doklady IDS JMK. Jízdní doklady IDS JMK však lze využít pro cestu mezi zastávkami IDS JMK a hřbitvy oblastmi. V zónách 385, 293, 446 a 935 platí toto pravidlo pouze pro vlaky.

Zjednodušené schéma tarifních pásem PID

platnost od 1. 10. 2018



Intenzita dopravy - 2000



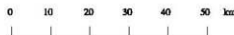
ceskedalnice.cz

**INTENZITY DOPRAVY
NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH I. TŘÍDY
SILNIČNÍ SÍŤ ČR V ROCE 2000
CELOROČNÍ PRŮMĚR VE VOZIDLECH ZA 24 h**

2 (tisíc) VOZIDEL = 0,5 mm



intenzity dopravy v tisících



zpracováno v GIS Arctifho 8.2

Intenzita dopravy - 2005



ceskedalnice.cz

**INTENZITY DOPRAVY
NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH I. TŘÍDY
SILNIČNÍ SÍŤ ČR V ROCE 2005
CELOROČNÍ PRŮMĚR VE VOZIDLECH ZA 24 h**

2 (tisíce) VOZIDEL = 0,25 mm

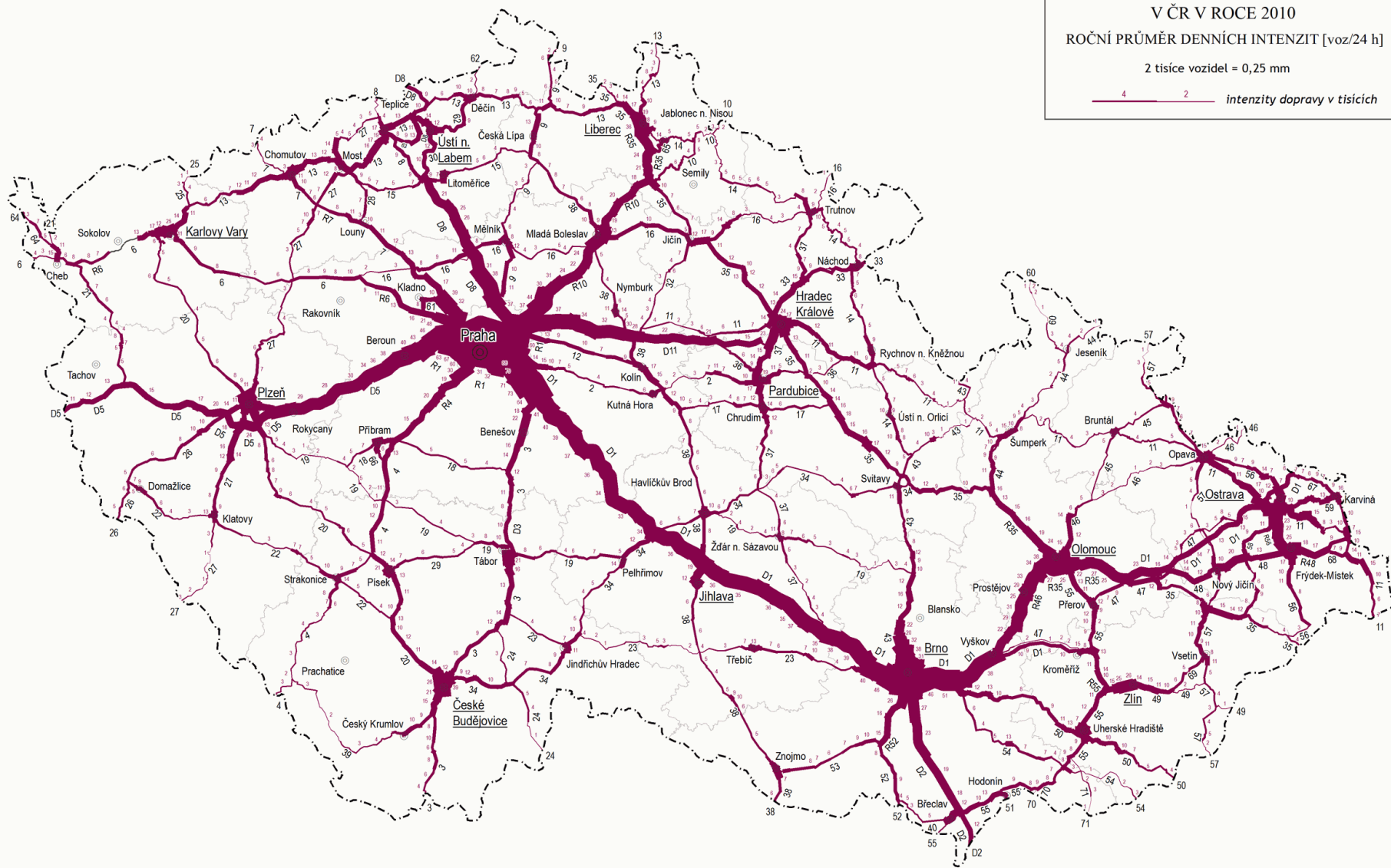
intenzity dopravy v tisících



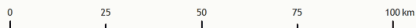
Intenzita dopravy - 2010



INTENZITY DOPRAVY
NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH I. TŘÍDY
V ČR V ROCE 2010
ROČNÍ PRŮMĚR DENNÍCH INTENZIT [voz/24 h]
2 tisíce vozidel = 0,25 mm
— 4 — 2 — intenzity dopravy v tisících



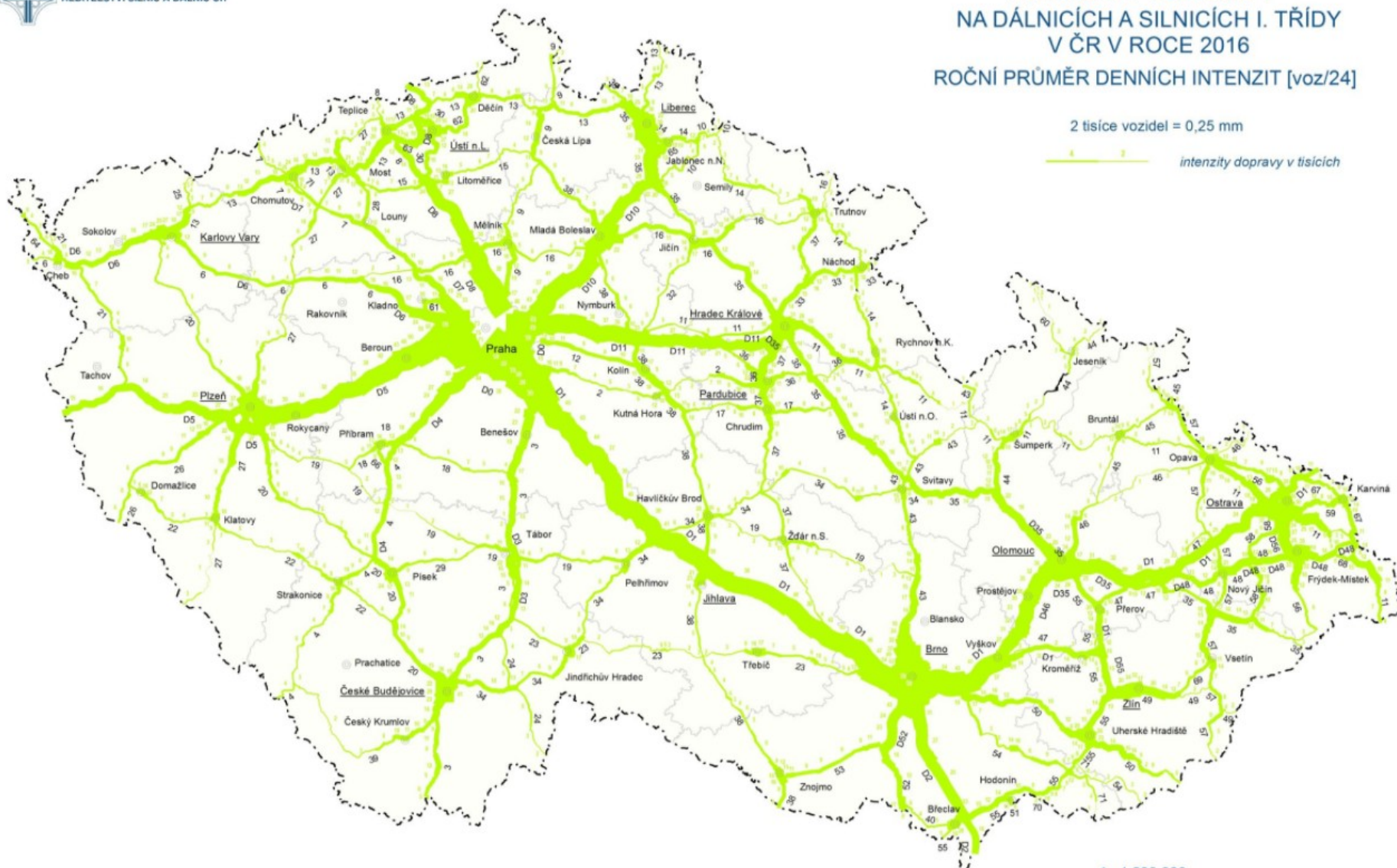
1:1 200 000



INTENZITY DOPRAVY NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH I. TŘÍDY V ČR V ROCE 2016 ROČNÍ PRŮMĚR DENNÍCH INTENZIT [voz/24]

2 tisíce vozidel = 0,25 mm

 intenzity dopravy v tisících



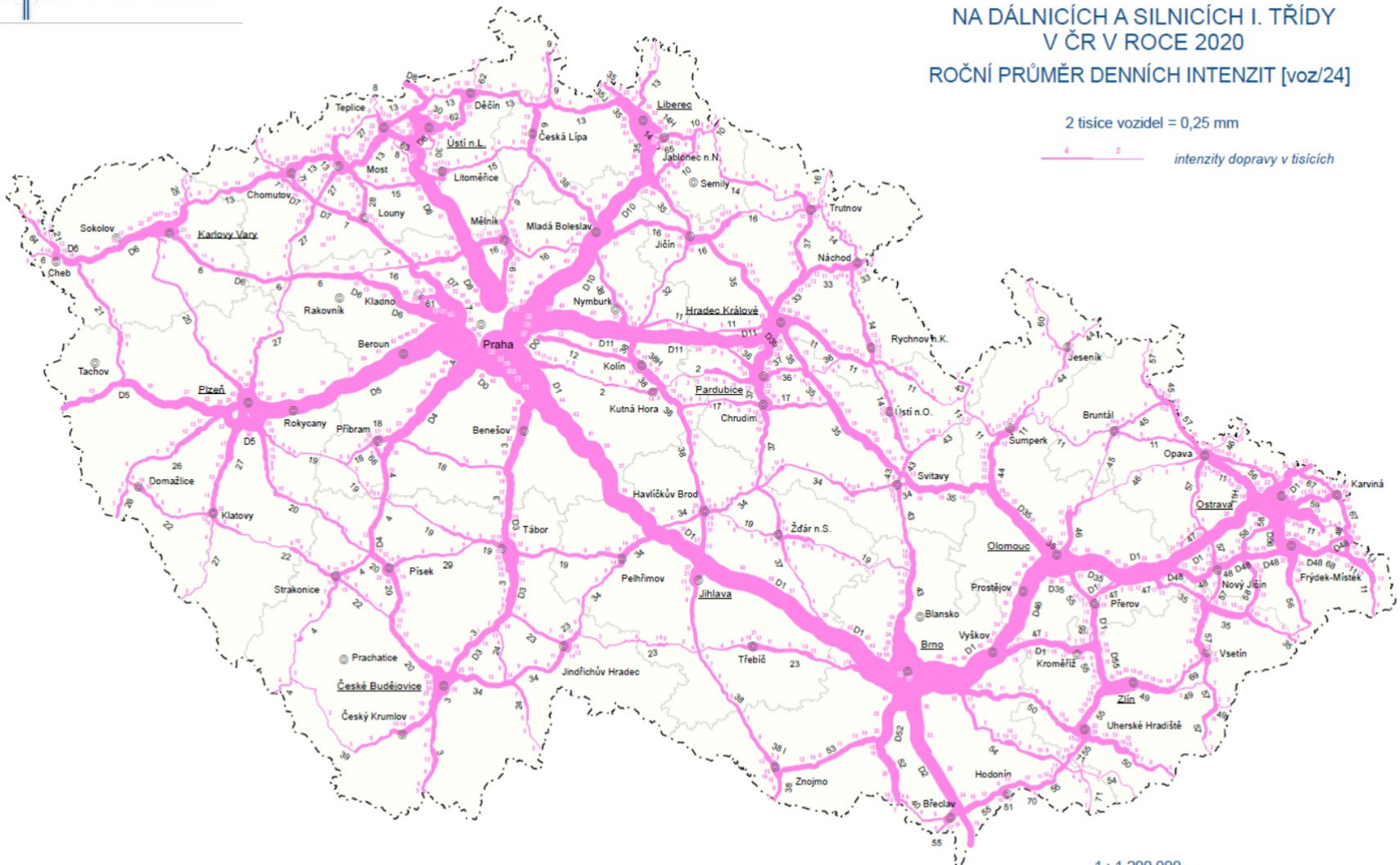
1 : 1 200 000

0 25 50 75 100 km

INTENZITY DOPRAVY NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH I. TŘÍDY V ČR V ROCE 2020 ROČNÍ PRŮMĚR DENNÍCH INTENZIT [voz/24]

2 tisíce vozidel = 0,25 mm

intenzity dopravy v tisících

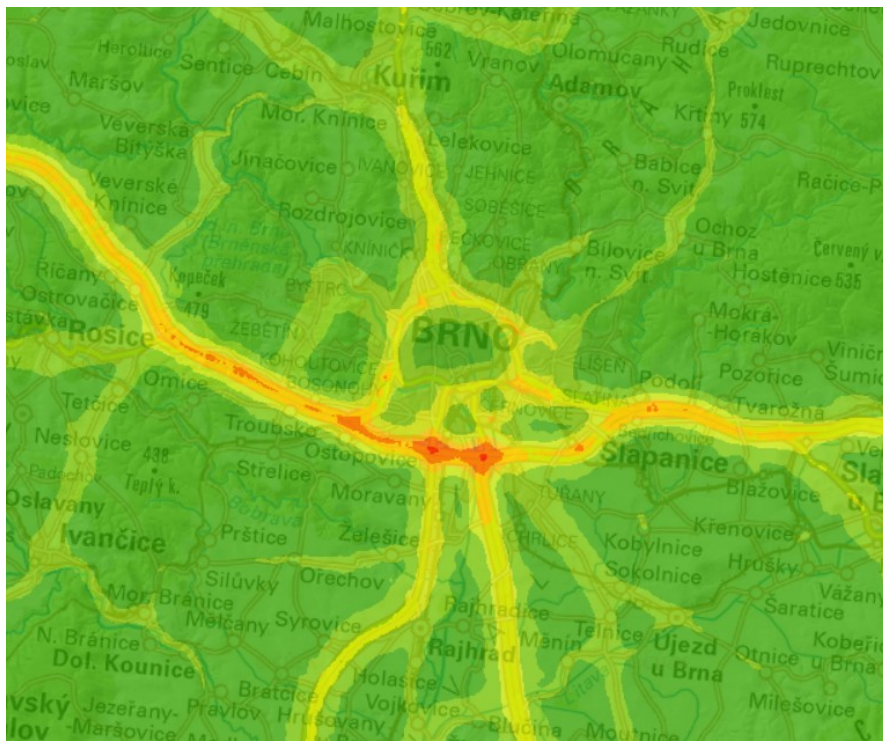


1 : 1 200 000



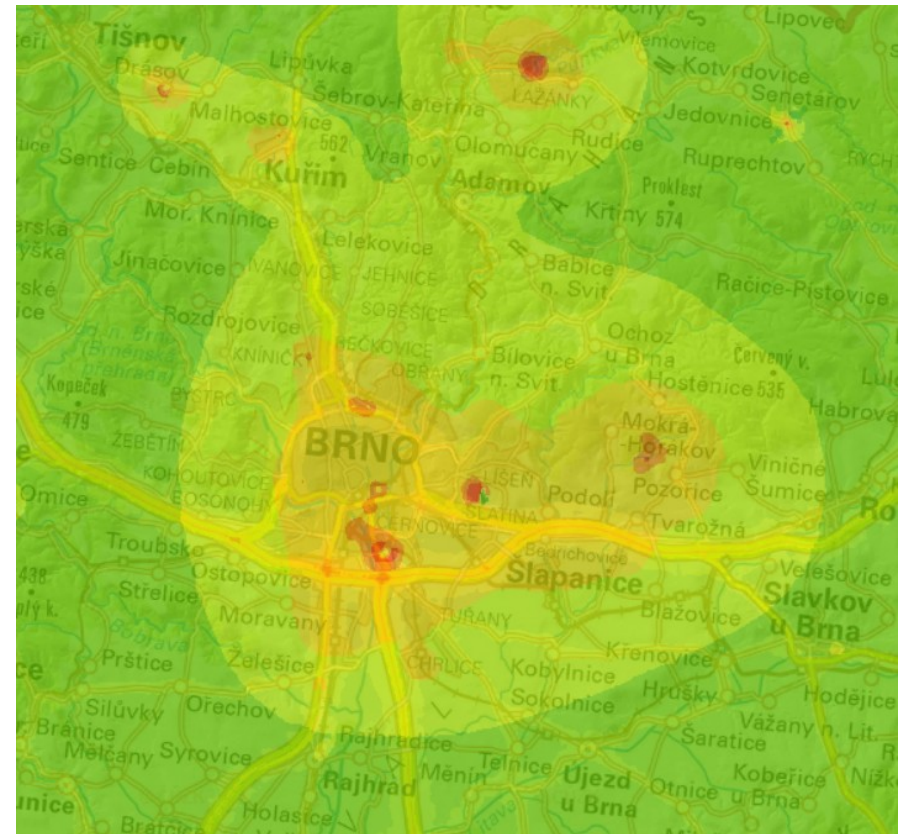
Možné scénáře budoucího vývoje dopravy

- Budoucí vývoj může být ovlivněn řadou faktorů:
 - Budoucí **vývoj na trhu s energetickými surovinami** (závislost na fosilních palivech - ropa, při neodstranění závislosti možný růst cen dopravy)
- **Environmentální vlivy** (negativní působení dopravy, snaha o podporu environmentálně šetrnějších druhů dopravy)
- **Vliv informačních a telekomunikačních technologií** – možnost některých fyzických přesunů přesuny virtuálními ???

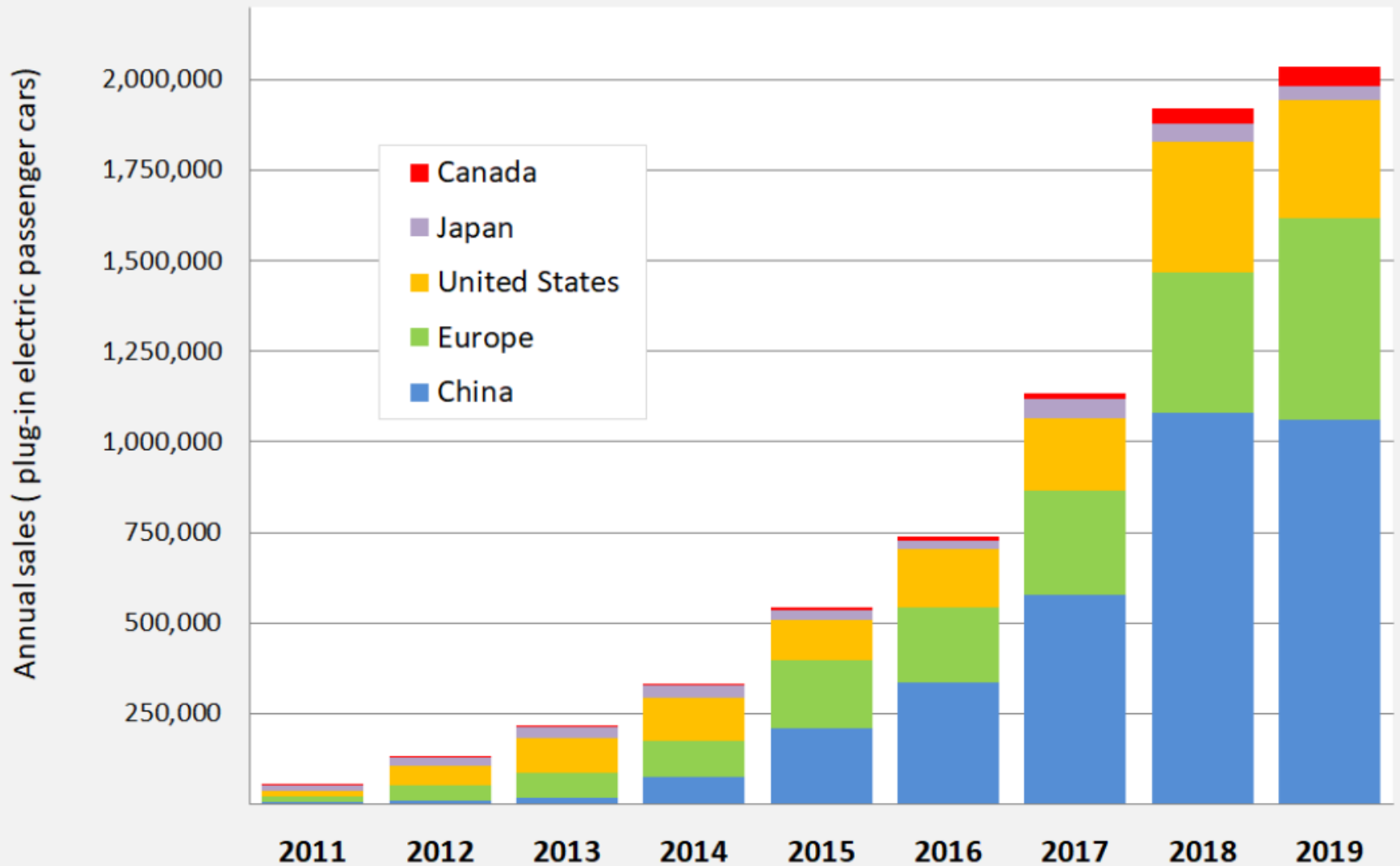


NOx, 2020 – liniové zdroje

PM10, 2020 – liniové zdroje



Global annual sales of plug-in electric passenger cars in top selling markets (2011 - 2019)





<https://www.euronews.com/2018/10/04/watch-world-s-first-full-sized-hyperloop-capsule-unveiled-in-spain>



<https://images.app.goo.gl/5N57Eakh76qJgdzp6>



<https://images.app.goo.gl/tScRgR4FgFxyeN1o7>

Data o dopravě ČR

- Ministerstvo dopravy ČR
 - Ročenka dopravy: www.sydos.cz/cs/rocenky.htm
- Ředitelství silnic a dálnic
- Celostátní sčítání dopravy 2000, 2005, 2010, 2016, 2020–2021
- ...