

# Ekonomika technické infrastruktury

## DOPRAVA A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

27.3.2012

Jiří Došlý

Tento studijní materiál byl vytvořen jako výstup z projektu č. CZ.1.07/2.4.00/12.0055.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



[www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)



# Obsah

Doprava a dopravní infrastruktura  
Ekonomický význam dopravy  
Specifika ekonomiky dopravy  
Poptávka a nabídka dopravních služeb  
Druhy a účastníci dopravy  
Vlastnictví dopravní infrastruktury  
Zpoplatnění dopravní infrastruktury  
Externality v dopravě  
Financování investic do dopravní infrastruktury  
Trvale udržitelná doprava  
Nové trendy ve veřejné dopravě  
Management mobility  
Praxe na příkladu MHD v Praze

# Doprava



..... je záměrné a organizované přemísťování věcí a osob uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách

... je podmínkou existence a rozvoje společnosti, výše a kvality ekonomického a životního standardu



# Dopravní infrastruktura

- je integrální součástí územního plánování s významnou, ale nikoliv dominantní funkcí
- musí být v souladu s cíli územního plánování a trvale udržitelným rozvojem území
- má mít komplexní kvalitu
- je tvořena dopravními cestami, zařízeními a prostředky
- musí být budována v předstihu

stav DI ČR x stav DI vyspělých evropských zemí  
individuální automobilová doprava x veřejná hromadná doprava

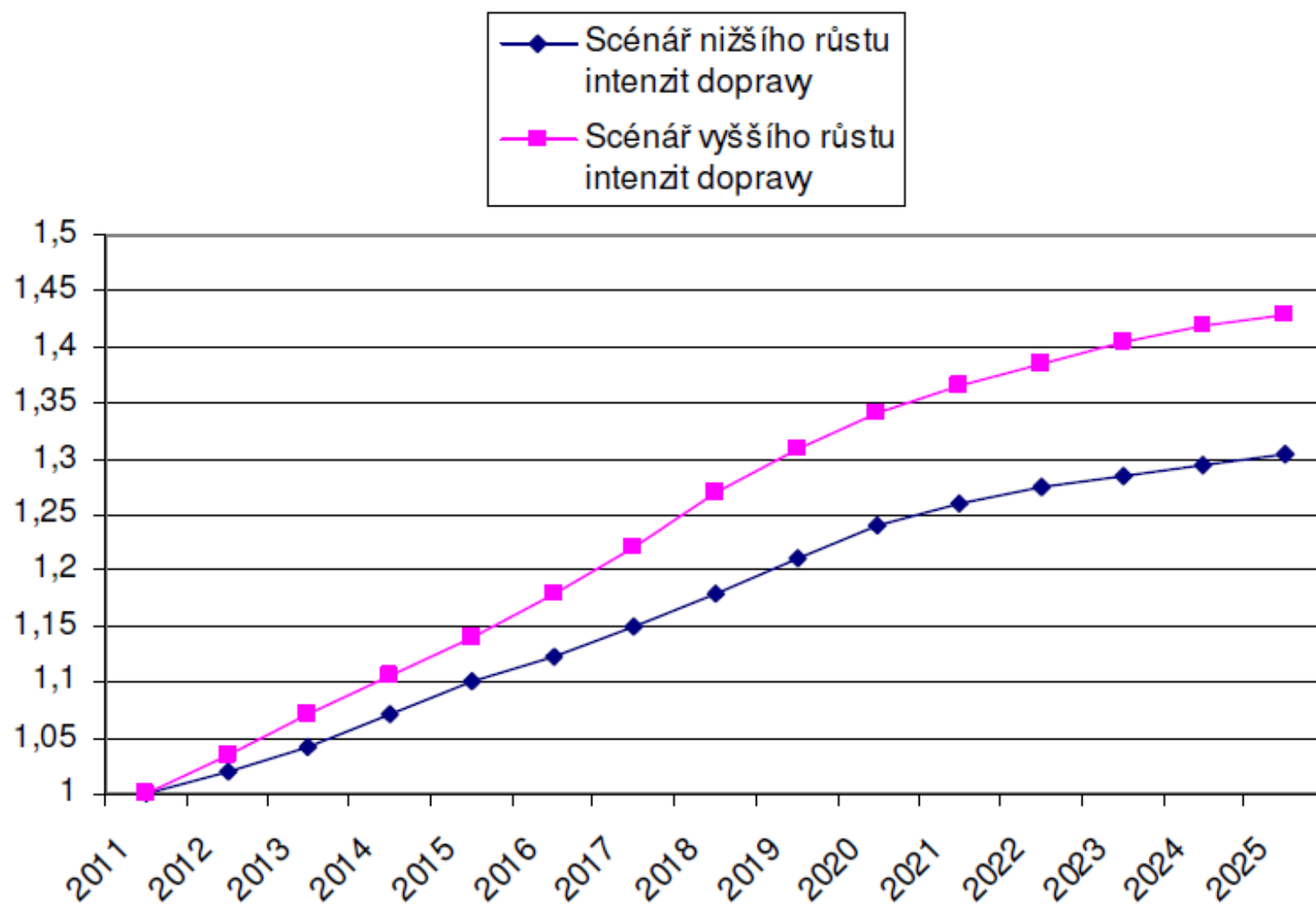


# Proč investovat do dopravy a DI?

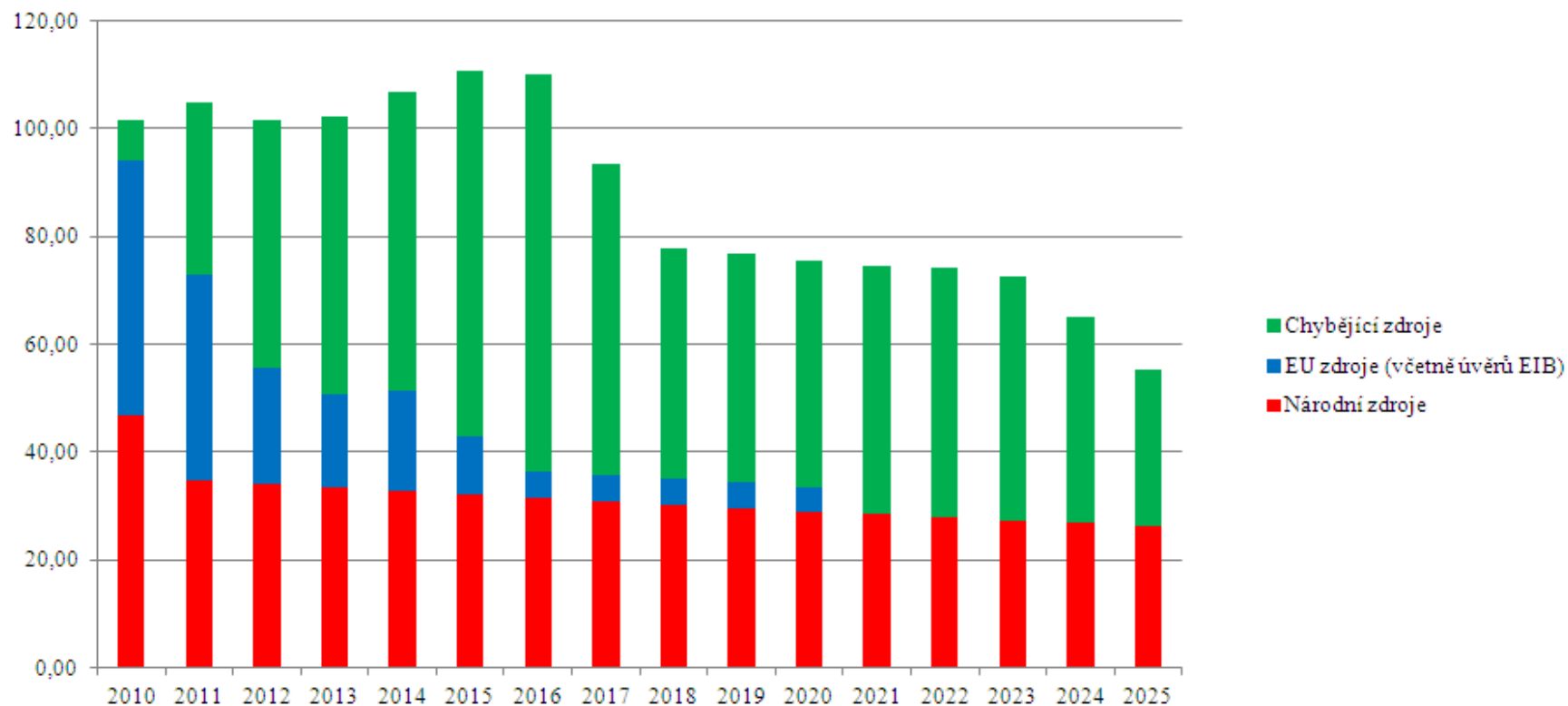
- doprava je jedním z klíčových růstových faktorů v moderních ekonomikách
- rozvoj dopravní infrastruktury stimuluje ostatní sektory hospodářství
- rozvoj dopravy může stimulovat dlouhodobý ekonomický růst
- rychlejší, kvalitnější a méně nehodová doprava vede k úspoře času
- redukce dopravních nákladů
- zaostávání investic do dopravy za růstem potřeb (poptávky)



## Porovnání scénářů růstu intenzit dopravy



## Potřeby – model 2025 (CÚ 2009) – pokrytí zdroji – současný výhled



# Specifika ekonomiky dopravy

## Specifika dopravy a dopravní infrastruktury

- liniový charakter staveb
- budování finančně a časově náročné

## Regulační opatření z důvodu

- stanovení pravidel dopravy
- ochrany hospodářské soutěže
- ochrany životního prostředí
- regulace v oblasti bezpečnosti
- schvalování výstavby vybraných zařízení dopravní infrastruktury



# Poptávka po dopravě

## Co ovlivňuje poptávku po dopravě?

- životní úroveň / status / postavení ve společnosti
- výše příjmů uživatele dopravy
- cena dopravních služeb
- potenciální substituty
- rozvoj technologií umožňující nové způsoby dopravy
- módní trendy



# Nabídka dopravy

## Co ovlivňuje nabídku dopravy?

- institucionální požadavky a omezení
- technologie používané v dopravě
  - umožňující nové dopravní služby
  - ovlivňující stávající výši nákladů na dopravu
- chování a cíle poskytovatelů dopravních služeb
- chování uživatelů dopravních služeb a jejich preference



# Druhy dopravy

## Dle prostředí

- pevninská (silniční, drážní, cyklistická, vodní, potrubní, pěší, ostatní)
- námořní
- letecká (letectví, kosmonautika)

## Dle funkce

- osobní
- nákladní

## Dle vzdálenosti

- místní (kratší vzdálenosti po planetě Zemi)
- dálková (na delší vzdálenosti po planetě zemi a uvnitř atmosféry)
- kosmická (po oběžné dráze, meziplanetární, mezihvězdná)



# Dopravní síť ČR

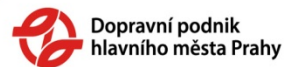
Hodnocená oblast	Pořadí ČR	Počet získaných bodů
Celková kvalita infrastruktury	37. (52.)	5,1 (4,5)
silniční síť	80. (79.)	3,6 (3,3)
železniční síť	22. (24.)	4,6 (4,3)
letecká doprava	17. (24.)	6,1 (5,9)
vodní doprava	54.	4,6

1= velmi málo rozvinutá infrastruktura

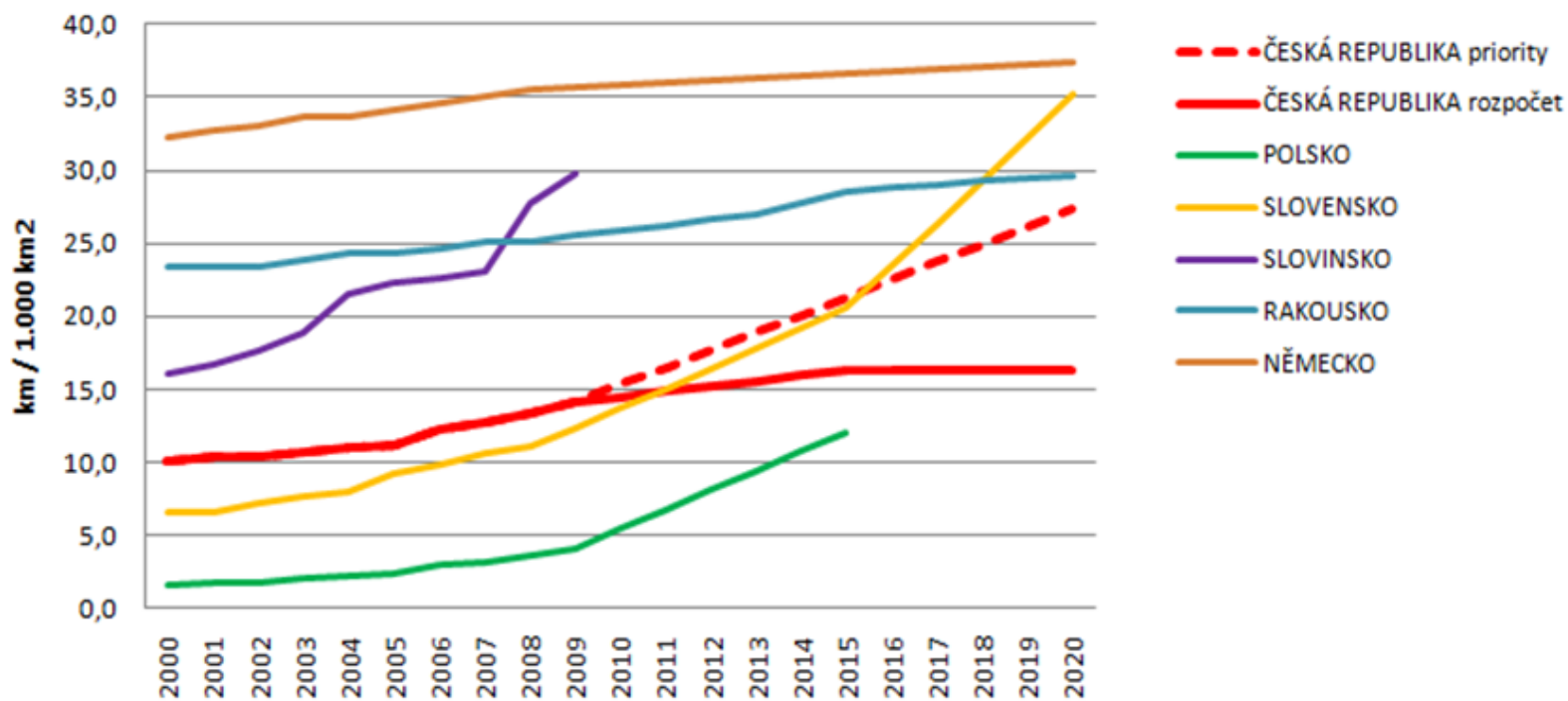
7= rozsáhlá a efektivní infrastruktura dle mezinárodních norem

Zdroj: The Global Competitiveness Index 2010-2011

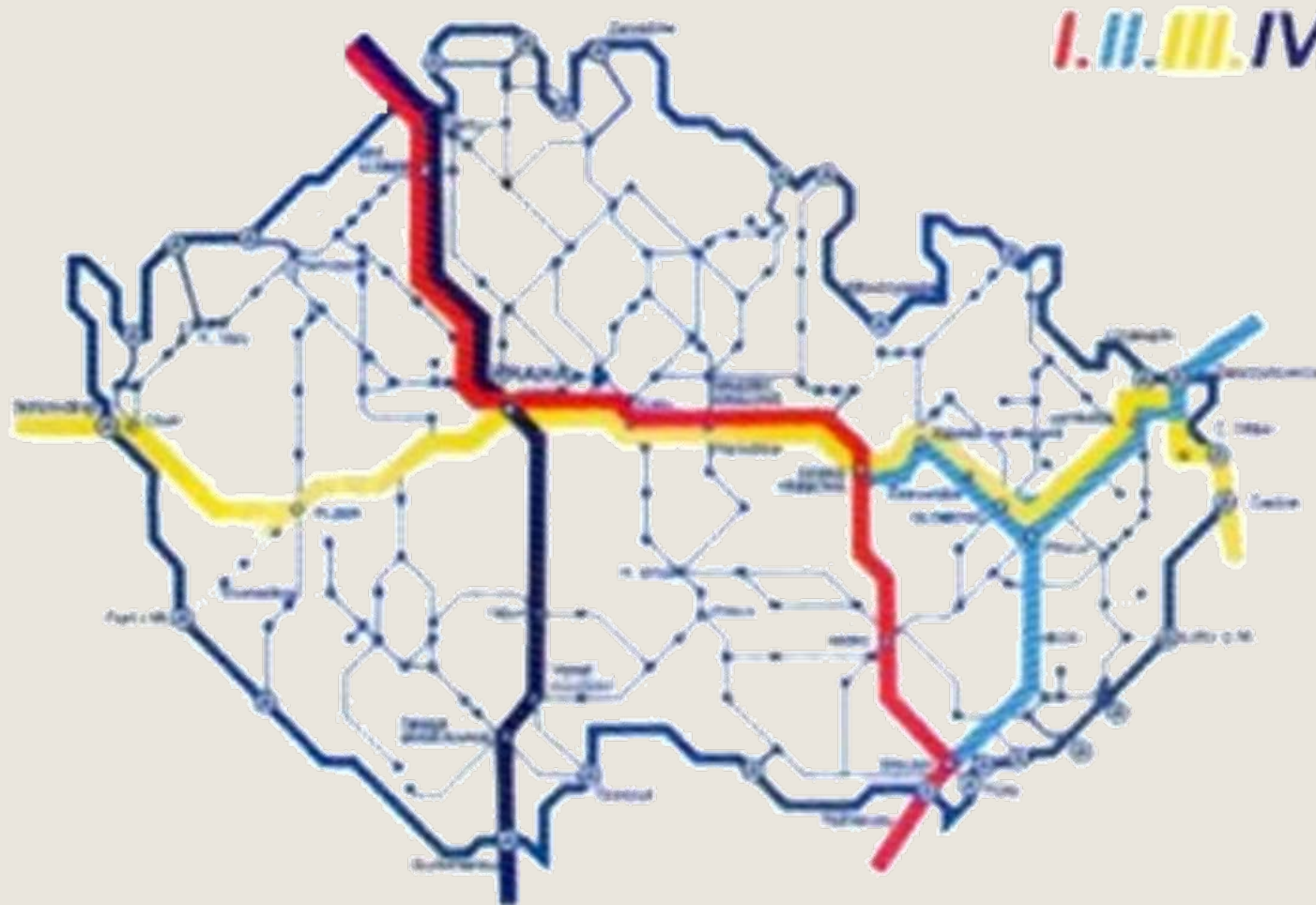
# Sít' kapacitních komunikací ČR



## Porovnání hustoty sítě dálnic a rychlostních silnic [km dálnic a rychl. silnic / 1.000 km<sup>2</sup> rozlohy země]



# Železniční síť ČR



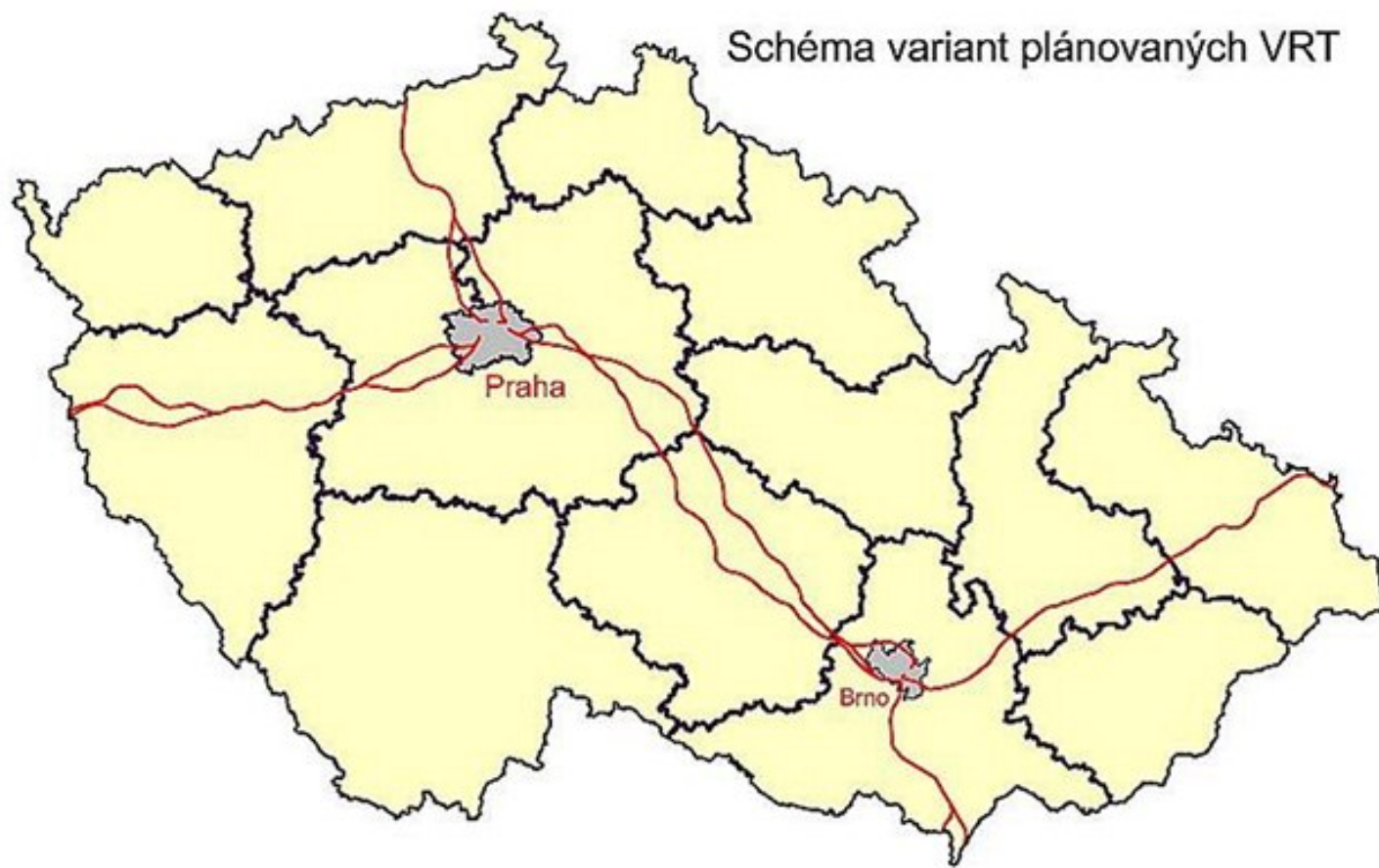
I. II. III. IV.



[www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)



## Schéma variant plánovaných VRT

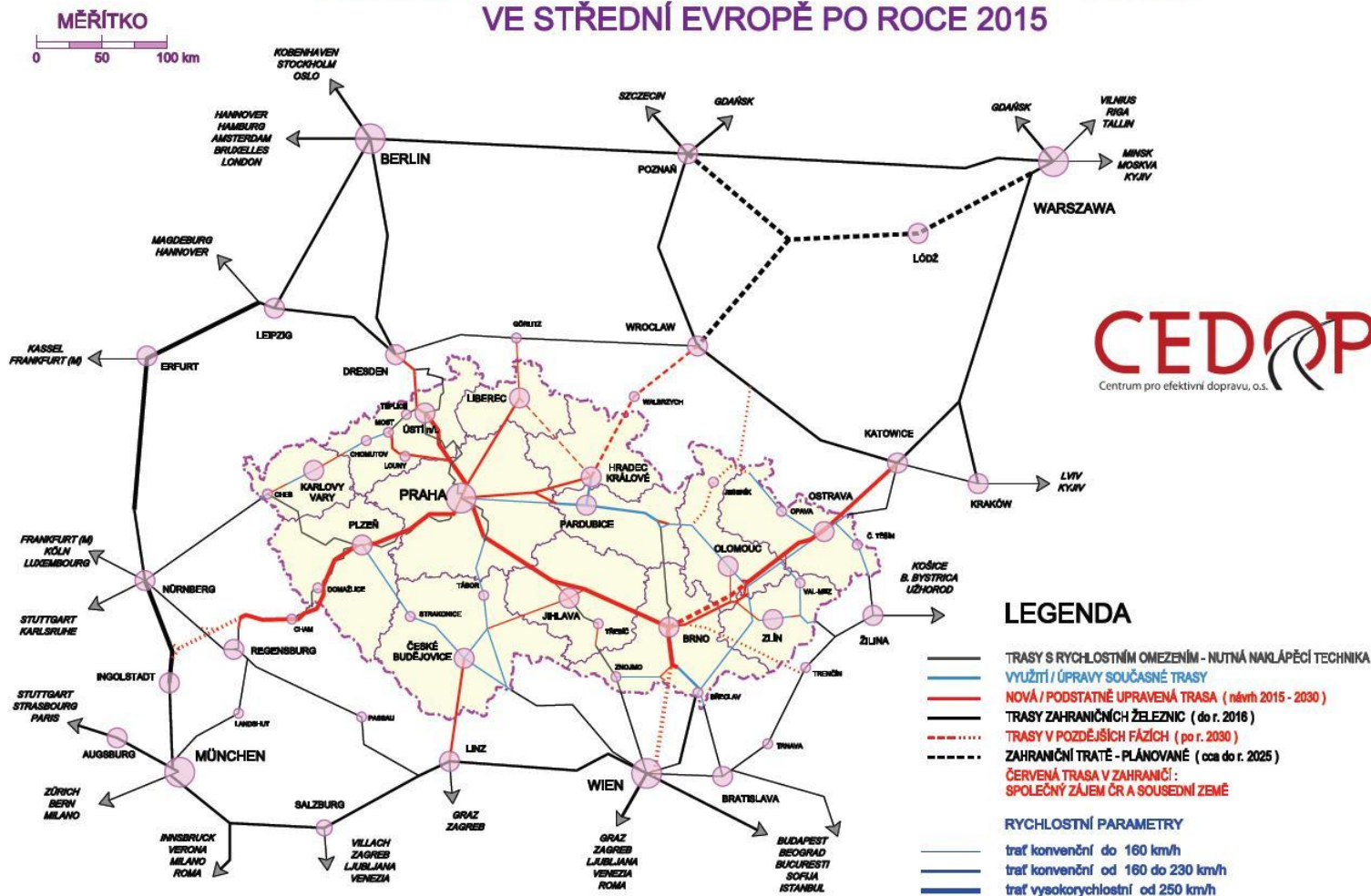


[www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)





# ZÁKLADNÍ SÍŤ RYCHLOSTNÍCH ŽELEZNIČNÍCH SPOJENÍ VE STŘEDNÍ EVROPĚ PO ROCE 2015



**CEDOP**  
Centrum pro efektivní dopravu, o.s.

# Vodní cesty ČR



# Potrubiční doprava v ČR



# Ostatní doprava

## Letecká doprava

- doprava v rámci zemské atmosféry
- letadla
- balóny, seskok padákem, bungee jumping

## Vesmírná doprava

- ESA, NASA
- globální družicový polohový systém GNSS – Galileo
- administrativní centrum Galileo
- vesmírný turismus



# Složky a účastníci dopravy

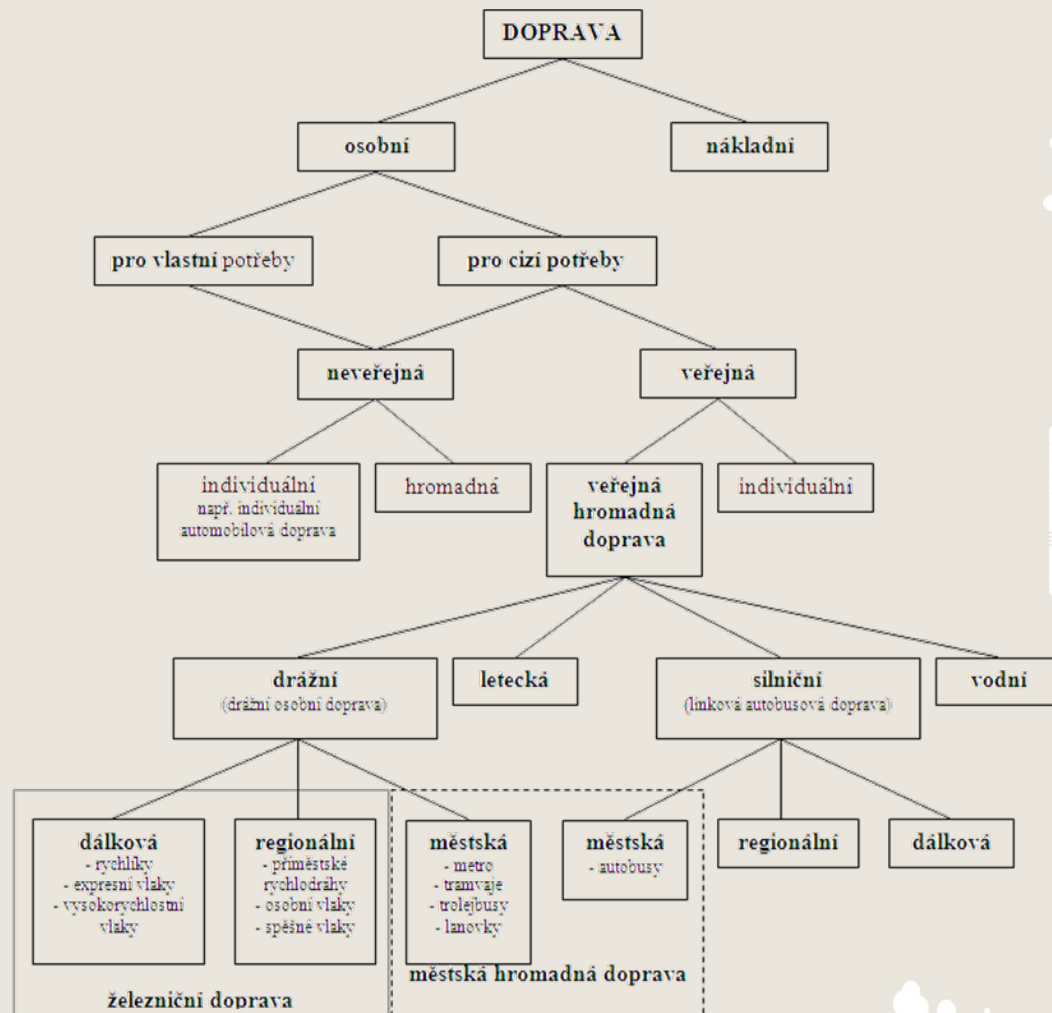
## Účastníci dopravy

### – Složky dopravy

- Dopravní prostředky
- Dopravní cesty
- Ostatní dopravní infrastruktura

### – Složky dopravních systémů

- Přemísťované osoby a hmotné předměty
- Veřejná správa
- Provozovatelé dopravy
- Infrastrukturní instituce



# Vlastnictví DI

## Veřejný sektor

- stát                      dálnice, rychlostní silnice, silnice I. třídy, ŽDC, vodní cesty + infrastruktura, mezin. letiště
- kraje                      silnice II. a III. třídy, regionální letiště
- obce                        místní komunikace, vybrané účelové komunikace

## Soukromý sektor

- účelové komunikace vlastníků pozemků
- infrastruktura potrubní pošty
- soukromé vesmírné objekty

# Zpoplatnění DI

## **Silniční infrastruktura**

- Výkonové zpoplatnění
- Časové zpoplatnění

## **Železniční infrastruktura**

- Poplatek za použití železniční cesty

## **Letecká infrastruktura**

- Traťové služby za přeletové jednotky (Eurocontrol)
- Přibližovací a letištní služby (ŘLP ČR)

## **Cyklistická infrastruktura**

- Volný statek

## **Vodní infrastruktura**

- Volný statek vyjma některých zařízení (zdymadla, komory...)

# Externality v dopravě

## Co je externalita?

- Externalita vzniká tehdy, když jednotlivec nebo firma podnikne libovolnou činností, která má vliv na jiného jednotlivce nebo firmu a která zároveň není původcem nebo příjemcem zpoplatněna
- Externality způsobují nerovnováhu a deformaci trhu – cílem je internalizace externích nákladů

### Negativní externality

Znečištění životního prostředí  
Škody na zdraví z toho vyplývající  
Hluk  
Kongesce

### Pozitivní externality

Multiplikační efekty dopravních staveb



# Financování investic do DI

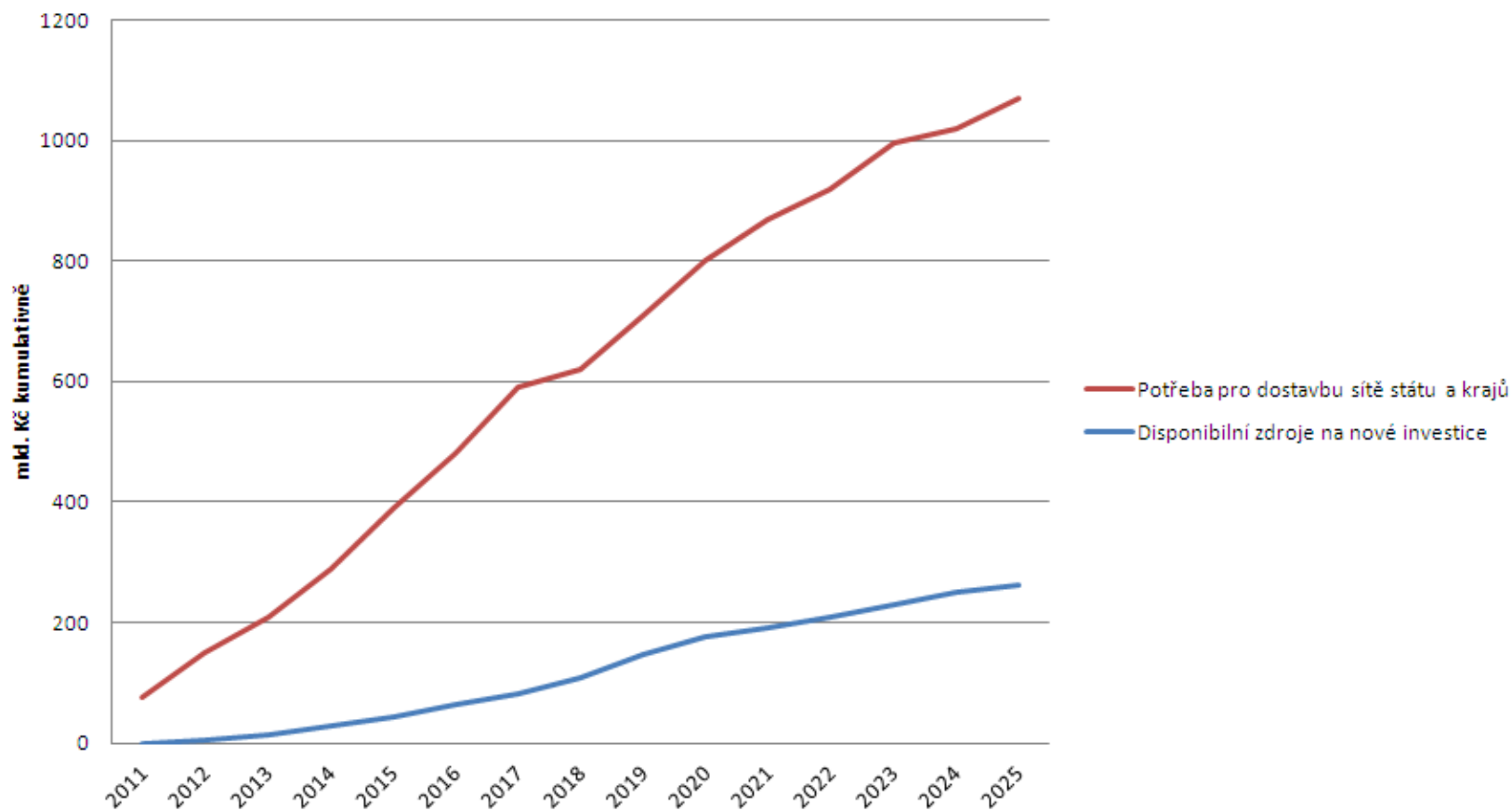
## Plánované zdroje do roku 2025:

- poplatky dle využití a časové poplatky
- daně
- podpora ze státního rozpočtu
- OP Doprava 2014-2020
- OP Doprava 2021-2027

## Plánované výdaje (odhad):

- tzv. platby za dostupnost (PPP projekty)
- výdaje na opravu a údržbu
- provozní náklady ŘSD a SŽDC
- tzv. přezávazkování projektů OP Doprava 2007-2013 (13 mld. Kč)
- rozestavěné akce a ostatní výdaje

## Kumulativní rozdíl mezi potřebnými a disponibilními zdroji financování dopravní infrastruktury



# Trvale udržitelná doprava

## Zásady:

- Minimalizace dopadů na životní prostředí
- Využívání obnovitelných zdrojů

## Důraz kladen na:

- Veřejnou dopravu
- Sdílení automobilů
- Pěší dopravu
- Cyklistickou dopravu

## Co naláká cestující do MHD:

- Rychlost
- Cena
- Spolehlivost, komfort, informace
- Přehledný tarif a přepravní podmínky



# Management mobility

## Co je management mobility?

- Strategie vedoucí k efektivnějšímu využívání zdrojů v dopravě
- Atraktivní přístup k vyhledávání a aplikaci alternativních variant řešení dopravní situace, která je ohleduplnější k ŽP, lidskému zdraví, často ekonomičtější než tradiční přístup
- Racionální nabídka mobility, komplexní přístup s dlouhodobými cíli, které jsou zaměřeny na potřebu lidí

## Cíle managementu mobility?

- Snížení dopadu motorové dopravy na ŽP zejména ve městech
- Ovlivnění poptávky po druhu dopravy v konkrétní lokalitě
- Změna postojů a chování uživatelů dopravního systému
- Koordinace opatření v dopravním systému vedoucí k redukci IAD
- Vylepšení podmínek pro alternativní druhy dopravy k IAD

**„měkká“ opatření  
(management mobility)**

organizace, marketing, osvěta

informace

plán mobility

nižší investiční náročnost  
rychlá realizovatelnost  
snadná modifikovatelnost

**„tvrdá“ opatření  
(investice do infrastruktury, vozidlového parku,  
řízení dopravního provozu)**

budování infrastruktury

údržba a modernizace vozidel

řízení dopravního provozu

velká investiční náročnost  
časová náročnost  
obtížná modifikovatelnost

# Plán mobility

- Účinný nástroj k řízení poptávky po dopravě
- Strategický dokument, který na úrovni regionu / města / podniku atd. definuje cíle v oblasti mobility a navrhuje opatření k jejich dosažení
- Je sestaven na určité období a je třeba ho pravidelně aktualizovat
- Plán mobility je dobrovolný
- <http://www.nadacepartnerstvi.cz/doprava/publikace>



# Nové trendy ve veřejné dopravě

Midibusové linky

Autobusy na objednání

Flexibilní dopravní služby

Speciální linky pro tělesně postižené

Nízkopodlažnost vozidel

Alternativní pohony autobusů

Nižší hluk a emise

Rekuperace elektrické energie

Preference vozidel MHD

Snaha usnadnit kombinaci druhů doprav

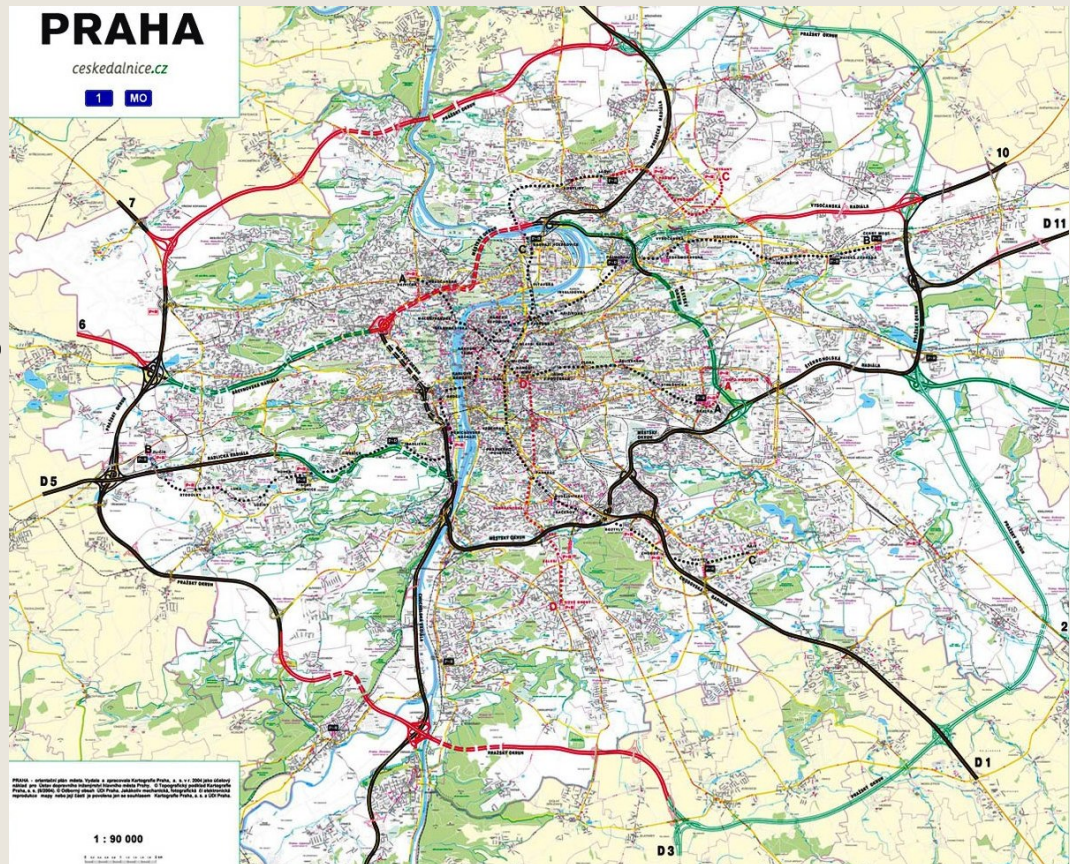


www.dpp.cz



# Praha

Rozloha 496 km<sup>2</sup>  
Počet obyv. 1,2 mil.  
Dělba dopravy veřejná 57%  
                  individ. 43%  
Automobily 732 / 1000  
                  obyvatel



[www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)





# Dopravní podnik hl. m. Prahy

- Největší provozovatel hromadné dopravy osob v ČR
- TOP 4 dopravní podnik v rámci EU
- Akciová společnost (100% vlastník město Praha)
- Člen UITP, VDV, Major Metropolises Group
  
- 10.743 zaměstnanců k 31.12.2011
- 4% VŠ, 37% SŠ, 48% SOU, 11% ZŠ
- Průměrná mzda 29.735 Kč
- Základní jízdenka (90 min) = 32 Kč
- 1.122.971.000 přepravených cestujících za rok
- Tj. 3 mil. cestujících každý průměrný den





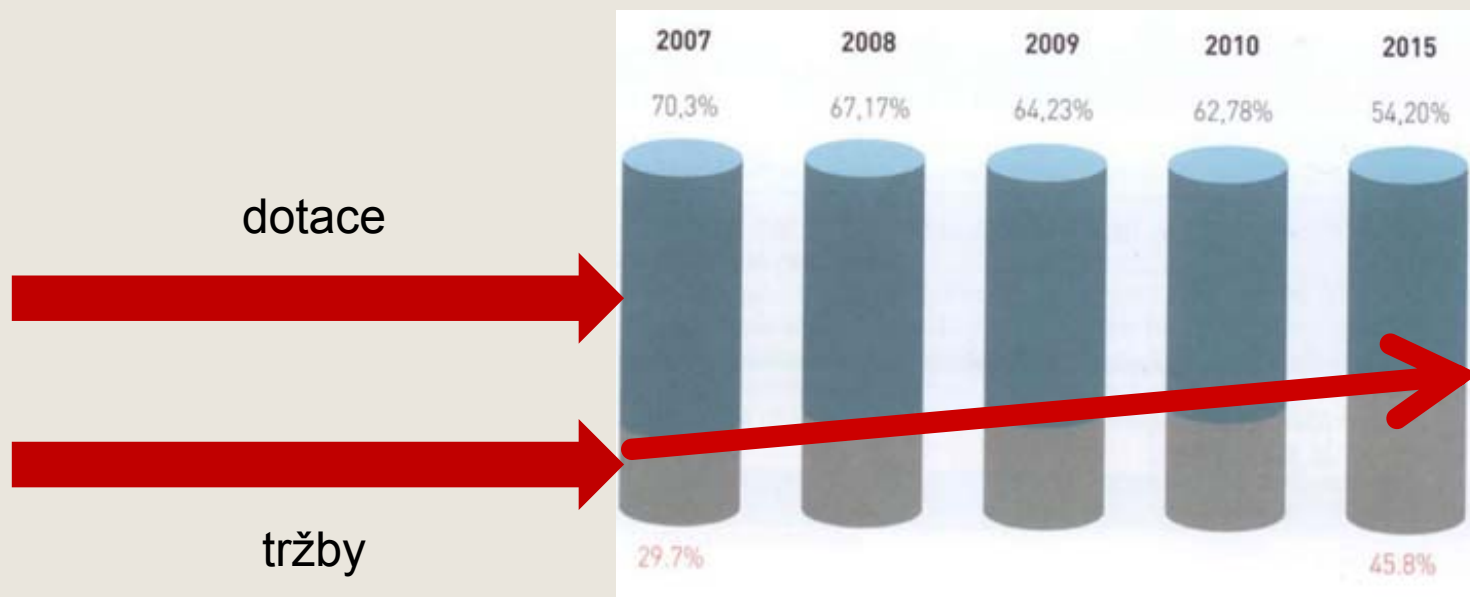
# Metro

- Pátevní systém, funkčně předurčený pro nejsilnější přepravní vztahy
- Koncepte založena na principu samostatných tras s dalším rozvojem
- Cílovou síť metra tvoří 4 trasy A, B, C, D



# Ekonomické ukazatele DPP 2011

- Náklady celkem 14.691.623.000 Kč
  - Odpisy 1.066.542.000 Kč
  - Mzdové náklady 3.957.622.000 Kč
  - Spotřeba nafty a el. energie 1.594.296.000 Kč
  - ...
- Tržby celkem 4.533.326.000 Kč



# Strategie DPP

- Rozvoj dopravního systému zajišťovat ve vzájemném souladu s rozvojem sídelní soustavy
- Základem rozvoje systému je rozvoj kolejové trakce
- Podporovat preferenci hromadné dopravy před IAD
- Pro obsluhu centra vytvářet podmínky umožňující uspokojovat rozhodující část přepravních nároků hromadnou dopravou, účinně regulovat automobilovou dopravu
- Dopravní systém rozvíjet nejen z hlediska dopravní kapacity, ale i s maximálním ohledem na bezpečnost a dostatečnou kvalitu dopravy
- Preferovat dopravní systémy „přátelské“ k životnímu prostředí
- Zajistit možnost mobility, resp. bezbariérovou přístupnost dopravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace
- Poskytovat maximum komplexních dopravních informací

# Dopravní priority hl. m. Prahy

- Dokončení tunelového komplexu BLANKA (2013)
- Dokončení prodloužení metra A do stanice Motol (2014)
- Pokračování stavby R1 v úseku D1 – D11 (gestor MD, ne MHMP)
- Železniční napojení letiště s centrem města
- Výstavba paralelní přistávací a vzletové dráhy
- Výstavba nové linky metra D (alternativa k lince C – Nuselský most)
- Dokončení Městského okruhu a radiálních komunikací
- Výstavba tramvajových tratí do Slivence a do Malešic
- Alternativní pohonné systémy autobusů
- Znovuinstalace turniketů do metra
- Efektivní IDS se Středočeským krajem



# Rozpočet hl. m. Prahy 2012

- Příjmy ve výši 37.247.051.000 Kč
- Výdaje ve výši 43.914.910.000 Kč
- Deficit cca 6,7 mld. Kč (v roce 2011 deficit cca 9 mld. Kč)
  
- Investiční akce MHMP v dopravní infrastruktuře
  - Tunelový komplex Blanka (cca 37 mld. Kč)
  - Prodloužení metra A Dejvická – Motol (cca 19 mld. Kč, z nichž cca 8 mld. Kč z fondů EU)
  - Obnova vozového parku DPP (cca 2 mld. Kč)
  - Rekonstrukce dopravní infrastruktury (cca 1 mld. Kč)



# Opencard

- Chytrá čipová karta (tzv. smart card), jejímž vydavatelem je MHMP
- Služby, které jsou dostupné:
  - Kupony pro dopravu v MHD
  - Identifikace v Městské knihovně v Praze a Národní technické knihovně
  - Placení parkování na území MČ Praha 1, 2, 3 a 7 (je třeba mít kartu nabít pomocí předplatních kuponů)
  - Slevové programy (divadla, restaurace, ubytování, služby v rozmezí 5-50%)
- Náklady již cca 888 mil. Kč (406 mil. Kč DPP, 385 mil. Kč MHMP, 42 mil. Kč ROPID, 1 mil. Kč MKP atd.)
- Příjmy 0 Kč





# Děkuji za pozornost

doslyj@dpp.cz

725 453 265

Tento studijní materiál byl vytvořen jako výstup z projektu č. CZ.1.07/2.4.00/12.0055.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



WWW.DPP.CZ



Dopravní podnik  
hlavního města Prahy