

Automatizace dopravního systému a trendy ITS



Integrovaná doprava Prahy a Středočeského kraje

17.9.2019, Praha

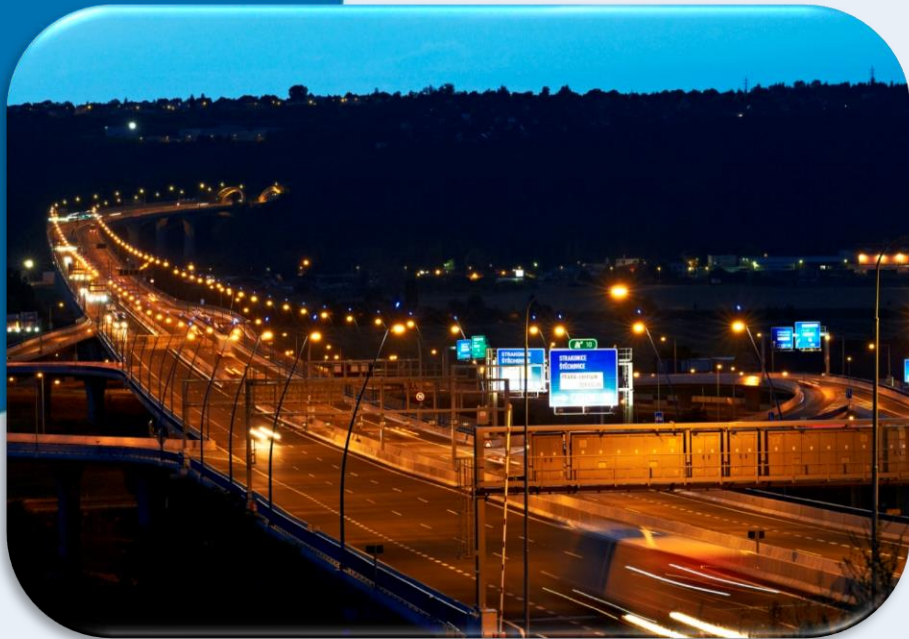
Jiří Matějec, Sdružení pro dopravní telematiku

Obsah

- Dopravní systém
- Trendy
- Dopravní prostor a dopravní problémy
- Současná situace
- Vize rozvoje dopravního systému, cíle
- Trendy rozvoje ITS
- Shrnutí, závěr

Doprava

Dopravní systém



Doprava

záměrné a organizované přemísťování osob, zvířat, věcí. Probíhá pomocí dopravního systému.

Dopravní systém

souhrn vzájemně souvisejících prvků, kterými jsou:

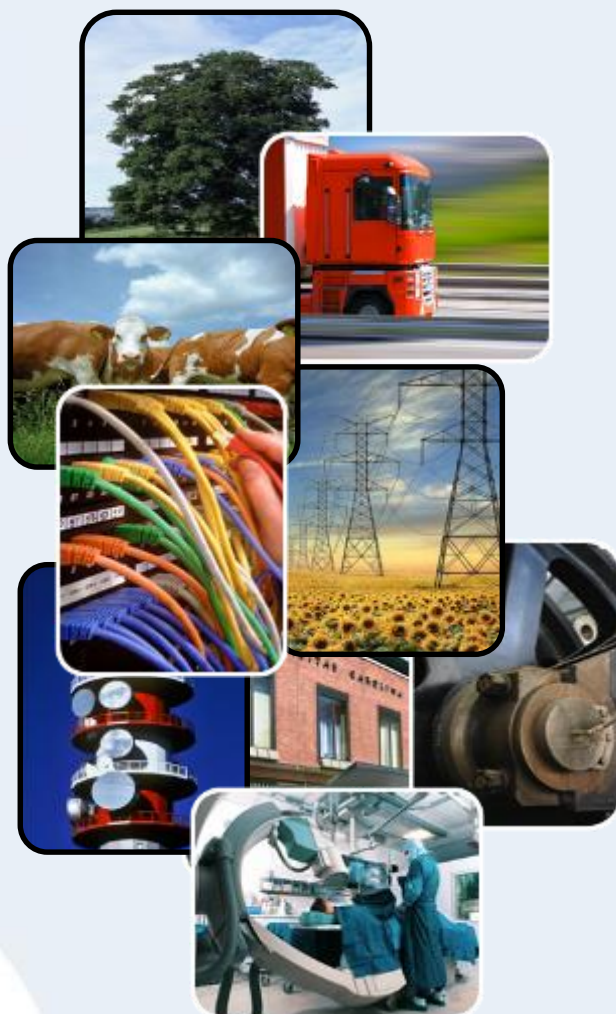
dopravní prostředky,
dopravní infrastruktura

(silniční, železniční, letecká, vodní),

organizace, řízení, ovlivňování dopravy

na území města, kraje, státu či kontinentu, na kterém probíhají procesy dopravy.

Trendy celospolečenské



- Vývoj a stárnutí populace
- Migrace
- Rozvoj hustě osídlených oblastí (města, aglomerace)
- **Vyšší nároky** na kvalitu prostředí ve městě
- Enviromentální zájmy
- Čisté energetické zdroje
- Automatizace, robotizace
- Umělá inteligence
- Industry 4.0
- Smart Cities & Communities
- **Rostoucí potřeba mobility**

Současný stav

Trendy v ITS

Trendy

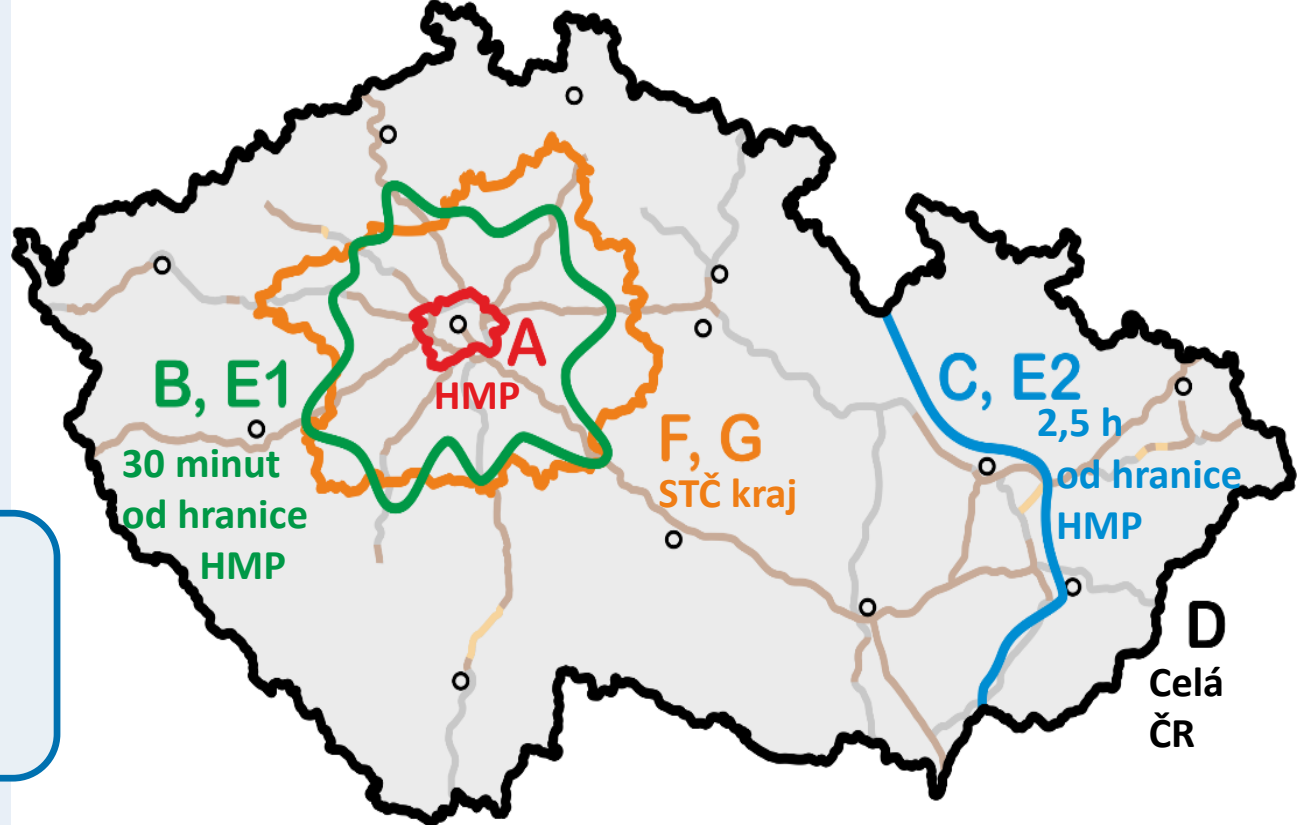
- Bezpečnost – zero fatality
- Udržitelná infrastruktura / mobilita
- Jednotný evropský dopravní prostor
- Multimodální přístup
- Masové rozšíření komerčních služeb
- Traffic Management 2.0
- Mobilita jako služba
- Alternativní pohony
- Automatizace

Současný stav

- SSZ, preference VHD
- Kamerový dohled, SOS
- Proměnné dopravní značky
- Řízení tunelů
- Liniové řízení dopravy
- Informační portály
- Poskytování dopravních informací DIC (NDIC, ...)
- Navádění dopravy na parkoviště
- Řízení a organizace provozu VHD / železnice, dispečinky
- Informační, odbavovací platební systémy

Dopravní prostor

Příklad:
Pražská
aglomerace



V závislosti na typu opatření ITS:

- A** Řízení silniční dopravy (světelné signalizační zařízení)
- B** Řízení silniční dopravy (proměnné dopravní značky)
- C** Ovlivňování chování řidičů (dopravní informace)
- D** Ovlivňování chování cestujících (dopravní informace)
- E1, E2** Výstavba a modernizace PK (E1 ... silnice, E2 ... dálnice)
- F** Výstavba a modernizace P+R a infrastruktury podél PK
- G** Optimalizace veřejné osobní dopravy

Dopravní problémy

- Přímé i nepřímé **škody** na zdraví a majetku
- **Zhoršení stupně provozu** na PK
→ cestovní doba, ekonomika, životní prostředí, komfort

Sdílená odpovědnost klíčových hráčů v dopravním systému (KH)

MD, MV, PČR, MPO

Kraje, města, správci PK

Objednatelé VHD

ŘSD, SŽDC, ČD, dopravci

Třetí strany (včetně
ITS a sdílené ekonomiky)

Příčiny:

- **Poptávka versus kapacita**
→ pravidelné problémy
→ očekávané problémy, rezerva <10 %
- **Nehody, mimořádnosti**
→ údržba, sportovní/kulturní akce
→ kritické místo (bez objížděky)

Východiska řešení:

- Využití rezervy silniční sítě (pokud lze)
- Multimodální přístup, intermodalita
- Nová infrastruktura

Současná situace

- Rostoucí potřeba mobility
- Vážné dopravní problémy
 - Vlivem vysoké poptávky i dopravních mimořádností
 - Vyžadují všeobecnou pozornost a naléhavé řešení



Odstranění dopravních problémů musí být prioritou!

Současná situace

SILNÉ STRÁNKY

- Strategické dokumenty, hrubá koncepce, SUMP
- VHD (MHD), rozvoj IDS
- Vybudována část významné dopravní sítě

SLABÉ STRÁNKY

- Vazby mezi KH. Koordinace silnice/železnice.
- **Nedostatečná infrastruktura** (parkování, přestupy, okruhy a objízdné trasy, rychlá spojení typu město-město)
- Podfinancovaná údržba, neudržitelný živ. cyklus PK

PŘÍLEŽITOSTI

- Více se zaměřit na specifické dopravní problémy
- Dobudování infrastruktury
- Podpora alternativních pohonů
- Plné využití potenciálu ITS
- Podpora intermodality

HROZBY

- Absence jednoho subjektu s přesahem a motivem pro pozitivní působení v oblasti organizace o řízení dopravy
- Pokles důvěry veřejnosti, nenaplněná očekávání
- Nárůst cestovních dob, nákladů, zátěže ŽP, úpadek

Současná situace

SILNÉ STRÁNKY

- Velké systémy ITS v provozu
- Informační a odbavovací systémy ve veřejné dopravě
- JSDI/NDIC
- Aktéři vstřícní k využití ITS
- Prokazatelný přínos ITS

SLABÉ STRÁNKY

- Návaznost módů dopravy
- Koordinace rozvoje ITS
- Integrace doprav. informací
- Dopravně řídicí scénáře
- Spolupráce centr. systémů
- Údržba a servis ITS
- Intermodalita

PŘÍLEŽITOSTI

- Společný tým KH – koncepce, spolupráce
- Důsledné využívání ITS
- Propojení systémů ITS
- Využití vysoké penetrace připojených zařízení
- Rozvoj mobility plánování, intermodalita

HROZBY

- Nenalezení koordinovaného řešení mezi aktéry
- Budování nových vzájemně nespolutracujících systémů
- Snížení důvěry veřejnosti k ITS
- Nekoordinované ovlivňování dopravy podnikatelskými subjekty

Další rozvoj Dopravního systému

- Cíl 1** Žádné úmrtí vlivem dopravního systému
- Cíl 2** Plně informovaní uživatelé
- Cíl 3** Minimální zpoždění
- Cíl 4** Optimalizované náklady
- Cíl 5** Eliminace bezpečnostních rizik
- Cíl 6** Jednotný evropský dopravní prostor
- Cíl 7** Minimalizované dopady na životní prostředí
- Cíl 8** Komfort při řízení vozidla
(snížení případně eliminace nežádoucí zátěže řidiče)
- Cíl 9** Jednotné plánování rozvoje dopravního systému
- Cíl 10** Udržitelná kvalita a provoz
dopravní infrastruktury v celém životním cyklu.

Dle materiálu ŘSD - Strategický plán rozvoje JSDI/NDIC

Dopravní systém

Vize rozvoje

Bezproblémové bezpečné a efektivní cestování, přeprava zvířat a věcí **odpovídající požadavkům dnešní doby.**



- Je nutné vytvořit a udržovat **propustnou síť** komunikací, neboť pouze taková síť může eliminovat dopravní problémy.
- Současně je nutné podporovat **intermodalitu**.

Intermodalita

Kombinace různých dopravních módů,
tj. změna druhů dopravy při cestě z A do B,
bez které nelze bezproblémového cestování dosáhnout.



Udržitelná Mobilita

- Koncepční tvorba systému, návrh **organizační, funkční architektury** a z toho odvozených systémů ITS
- Nástroje ITS / ICT pro **udržitelný** provoz infrastruktury v definované kvalitě infrastruktury v celém životním cyklu, pořízení **virtuálního obrazu** infrastruktury
- Rovnoměrný **rozvoj všech částí** dopravního systému: **komunikace vč. vybavení, sensorů, aktorů a parkovišť, energetická a telco infrastruktura, datově připojená a inteligentní vozidla, dopravně informační, odbavovací a řídicí centra, lehká vozidla MHD, rychlá spojení typu „S-Bahn a BRT“ resp. město-město, mobilitní služby**
- **Regulační, motivační, informační, odbavovací a platební nástroje** (veřejná doprava, parkování, zpoplatnění vjezdu, sdílené mobilitní služby)

PPP

Práce s daty města

- Vytvořit koncept **spolupráce veřejného a privátního sektoru** v oblasti práce s mobilitními daty,
- Vytvořit koncept spolupráce **městských organizací** mezi sebou
- Vytvořit katalogy dat a tato **data** sbírat, aktualizovat a zpřístupnit prostřednictvím strojově čitelného a otevřeného rozhraní
- Aktivně vyhledávat nové zdroje dat a také vytvářet nové algoritmy zpracovávající data
- Zpřístupněná data **využít** jak pro koncepty MAAS tak i pro organizaci a řízení dopravy
- Aktivně propagovat příklady úspěšného využití městských dat v dopravním systému

MAAS

Mobilita jako služba

- Rozvíjet **dopravní obslužnost** a veřejnou osobní dopravu nad rámec zavedených postupů s využitím aktuálních trendů s cílem zvýšit efektivitu, atraktivitu a komfort pro uživatele
- Plánovače a vyhledávače **door-to-door**, odbavovací, informační a platební systémy v mobilu
- **Intermodalita**, sdílené služby, spolujízda, veřejná doprava na objednávku
- Parkování, výstavba P+R a jejich integrace do **mobilitního konceptu** města
- Informační služby pro **OOSPO (PRM)**
- **Navádění** při pohybu v budovách / terminálech / parkovištích

Shrnutí

Aktuální trendy rozvoje dopravních systémů a ITS

- **Schopnost komunikace** se všemi klíčovými hráči
- **Potřeba dlouhodobé strategie** s výhledem na 10 let a dostatečné odborné kapacity „v barvách“ zadavatele
- **Porozumět** dopravním problémům, **navrhnout** opatření, vytvořit funkční a organizační **architekturu** ITS a teprve poté **realizovat** dílčí implementace
- **Podporovat** spolupráci veřejného a soukromého sektoru při plánování, výstavbě, provozu ITS
- **Řídit** vztah objednatele a dodavatele i riziko závislosti
- Naplno využít **potenciál již implementovaných** technologií
- **Nebát se** využívat perspektivní trendy v ITS: MAAS, automatizaci, alternativní pohony, pracovat s daty města,...

Děkuji za pozornost

Jiří Matějec

Vice-prezident

Sdružení pro dopravní
telematiku

j.matejec@sdt.cz

www.sdt.cz