

**It doesn't matter how many
resources you have...**



**If you don't know how to use
them, it will never be enough.**

Hlavní trendy diskutované v rámci „Světové silniční asociace PIARC“

diskusní platformy s názvem *Organizace,
ovlivňování a řízení dopravy pro Prahu 21. století*
(*Prague Traffic Management in 21st century*)

TÉMATATA PREZENTACE

- Uvedení do kontextu
- Případy užití zajímavých řešení ze světa v oblasti řízení a organizování dopravy
- Doporučení vycházející z reálných aplikací

Motto prezentace:

„Jakékoliv řešení a implementovaný systém musí vycházet z jednoznačných znalostí, které vycházejí z detailních datových analýz, které pracují s daty z co možná nejvyššího počtu datových zdrojů.“



CO JE PIARC?

Celosvětová silniční asociace

- Nejstarší dopravní asociace světa (1909)
- Více než 120 členský zemí
- Práce v tematicky zaměřených pracovních skupinách
- Pracovní cyklus – 5 let
- Ukončení cyklu na **ROAD WORLD CONGRESS**
- **Další 2023 v PRAZE**

XXVIITH WORLD
ROAD CONGRESS
PRAGUE 2023

Home Welcome Letters The Czech Road Society Year 1971 LOC Congress Venue About Partners & Contacts

Congress Dates
PIARC Statutory meetings
September 25 – September 30
XXVIIITH Congress
October 2 – October 6

*See you in Prague
in 2023*

Uvedení do kontextu

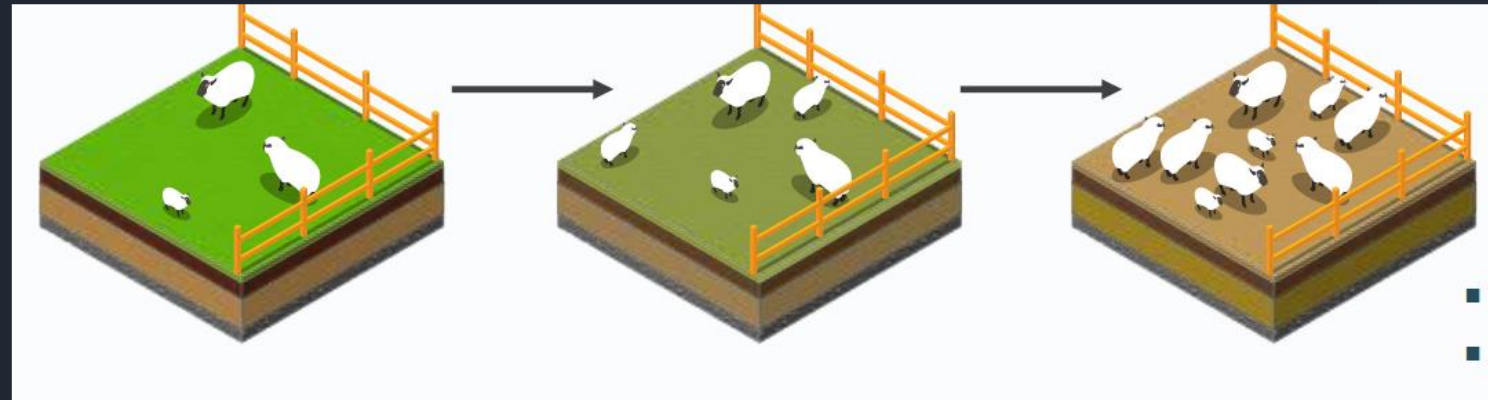
„Se snižující se kapacitou se snižuje kvalita cestování všech uživatelů“

- Dopravní zácpy
- Spotřeba energie, veřejného prostoru
- Neúměrně se zvyšují škodliviny v ovzduší
- Narůstá počet dopravních nehod
- Dopady na zdraví

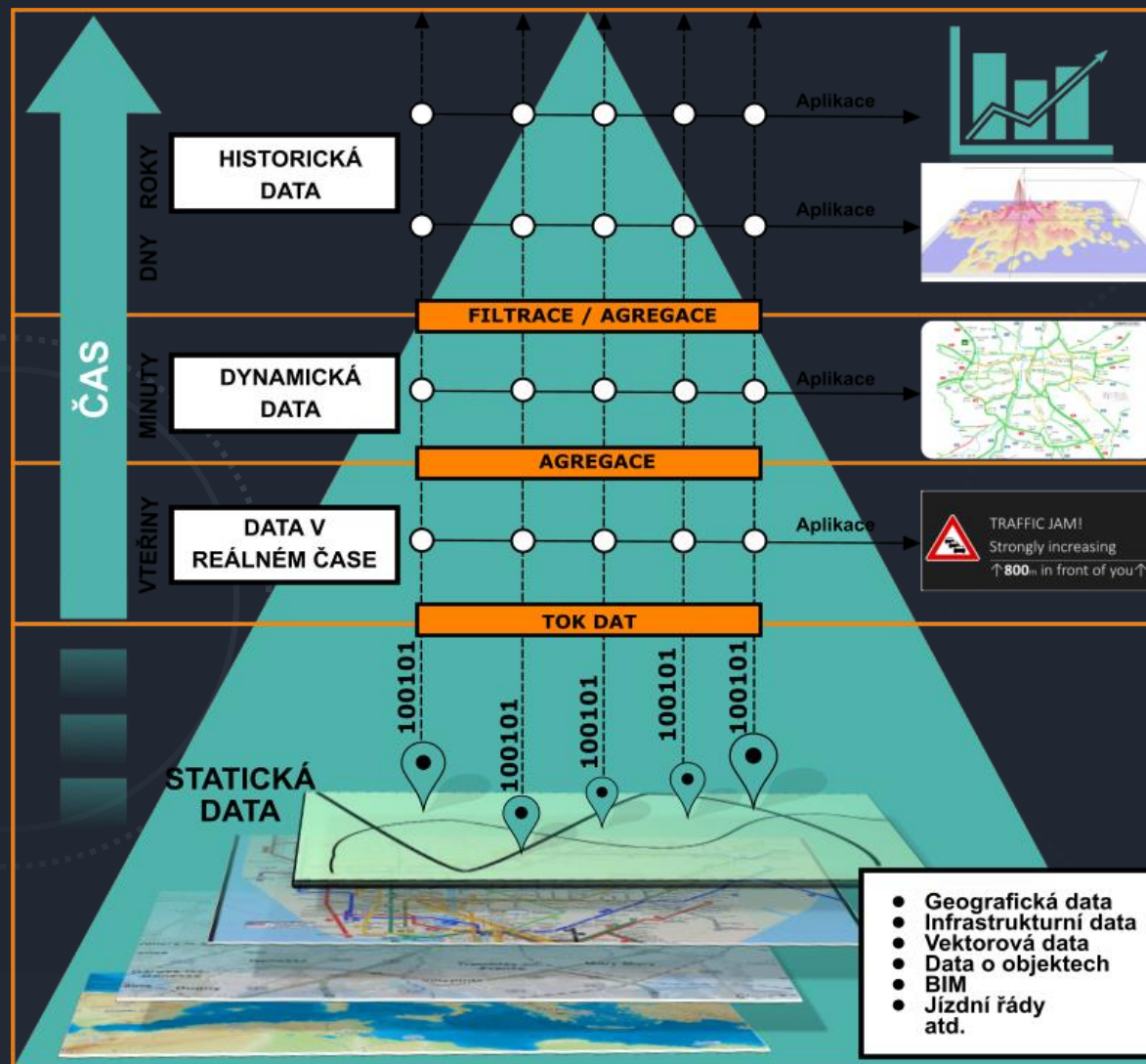
.....Tyto klíčové aspekty následně mají další konsekvence...

Je nutné:

- ✓ vytvářet takové systémy, které přímo a dynamicky reagují na měnící se poptávku po dopravě ze strany jejich uživatelů.
- ✓ Nutné disponovat a pracovat s daty - efektivně je měnit v informace a na jejich základě ovlivňovat celý dopravní systém..
- ✓ Jasná a přímá alokace investic do řízení a ovlivňování dopravy



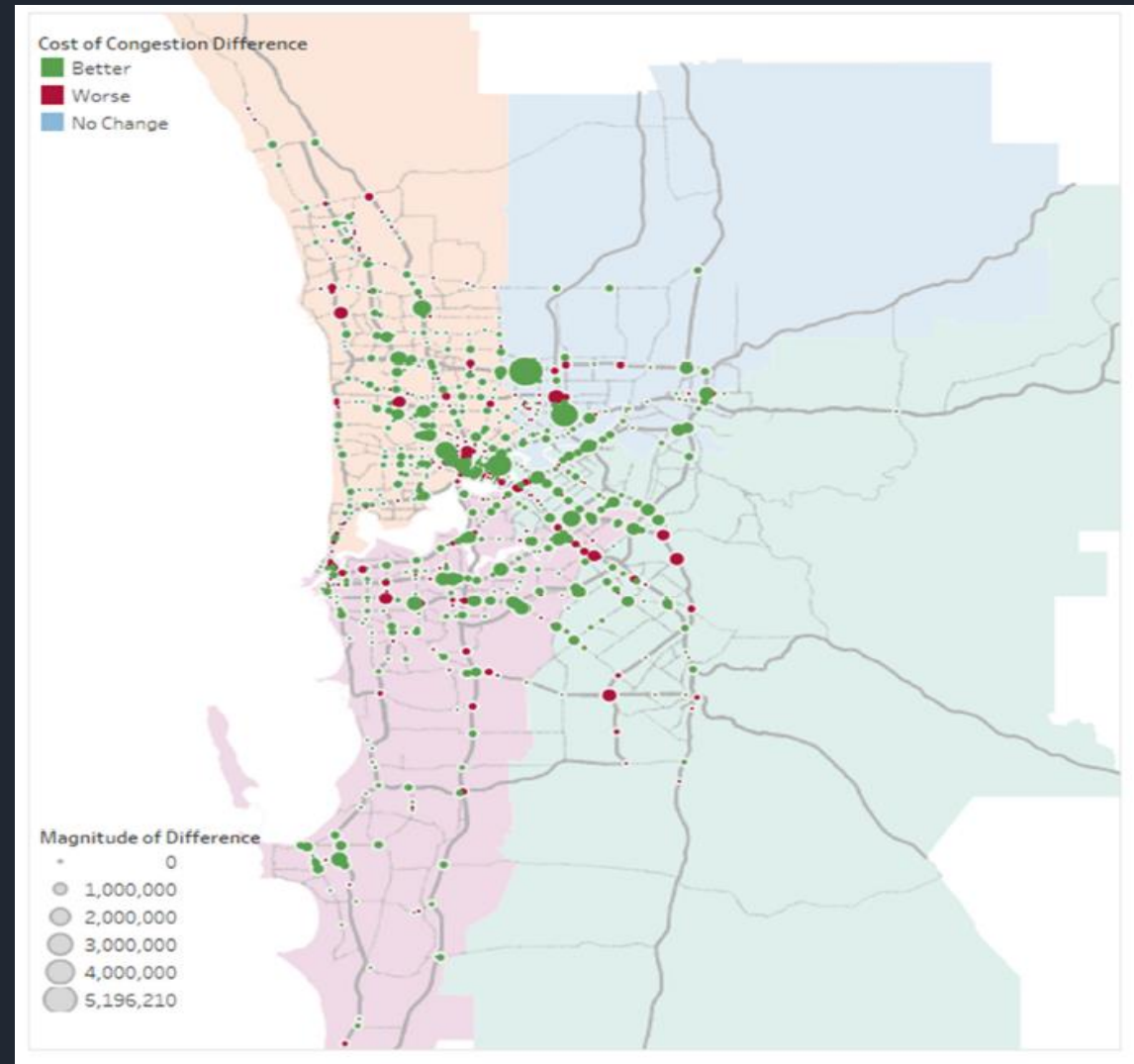
Uvedení do kontextu



AUSTRÁLIE – Výkonnost sítě (projekt NPA)

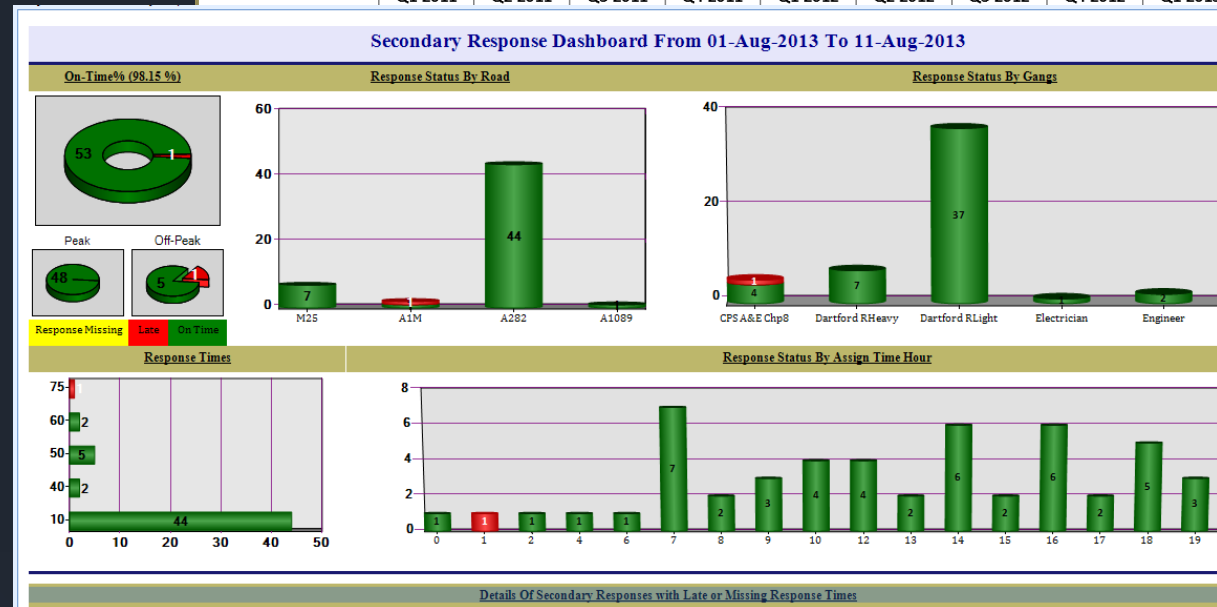
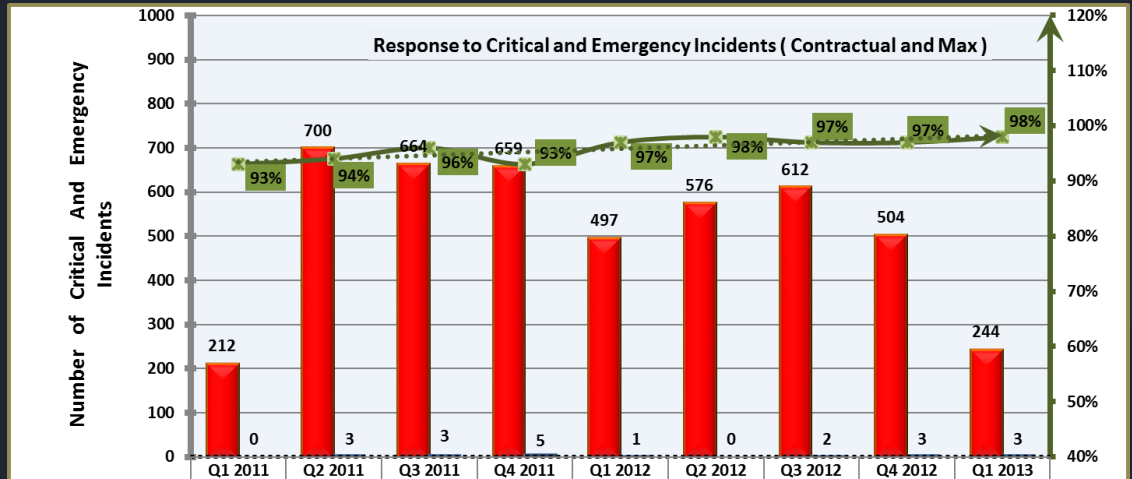
Město PERTH – monitoring výkonnosti dopravní sítě

- **Využití** dostupných datových zdrojů-historických (Detektory, FCD apod.)
- **Sledování** cestovních časů/kongescí na dopravních uzlech/křižovatkách
- **Srovnání** na úrovni dní, týdnů, měsíců, let
- Možné sledovat účinnost opatření
- 58 tis segmentů na 4 500 km cest
- **KPI** – poptávka, cestovní rychlost, cestovní čas, zpoždění, spolehlivost, celospolečenské ztráty
- **Vyhodnocování trendů s přímou návazností na úpravu řídicích scénářů**



ANGLIE – Orbital Road okolo Londýna

- **Komplexní systém** včetně Dashboardu pro sledování **Incidentů a kolon** v reálném čase s návazností na okolní systémy ve městě Londýn
- **Centrální databáze** – dostupné datové zdroje v jasně definovaných formátech
- Výstupy jsou poskytovány **v reálném čase**, ale také v **retrospektivě** a to v každém úseku zejména:
 - ✓ **Metriky, trendy, agregace, zpoždění**
 - ✓ Na vstupu jsou veškerá data **validována, čištěna a formátována** do požadované podoby
 - ✓ Jsou vyhodnocovány **incidenty a vyvolávají se scénáře** v návaznosti na okolní systémy



KOREA – Weather information system

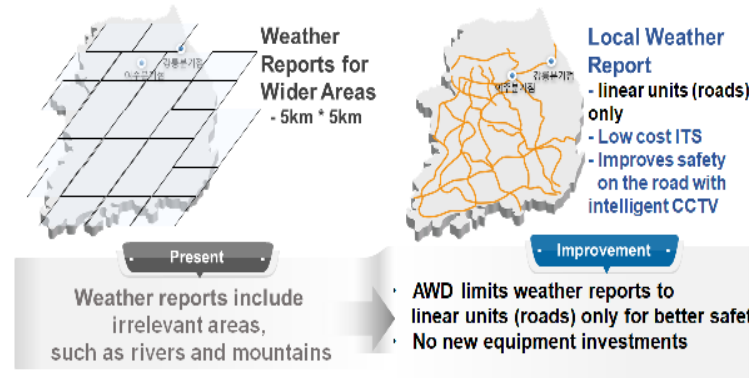
- Automatická detekce a varovný systém o počasí přes CCTV kamery
- Spuštěno před zimními olympijskými hrami 2018
- **Zdůvodnění:** Omezený počet AWS stanic a nutné reagovat na veškeré lokální zhoršení stavu vozovky/počasí
- Dlouhodobý výzkum v oblasti strojového učení umožnili aplikovat detekci přes CCTV

Parametry:

- +90% přesnost u mlhy/deště/sněžení
- Každé 2 km detekce
- Datová fúze s numerickými predikčními modely a AWS

The basic units of weather reports are area (5km*5km)

AWD limits weather reports to linear units (roads) only for better safety



Operation in TMC of Korea Expressway Corp. during Winter Olympic Games 2018. 2. 13.



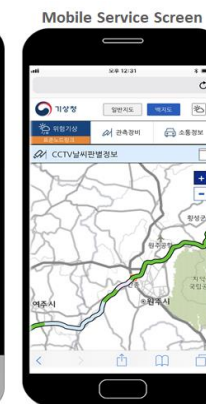
TMC of Korea Expressway Corp.



Operator in TMC



[PC Service Screen]



Mobile Service Screen



Detect the Fog



Display the Node Link



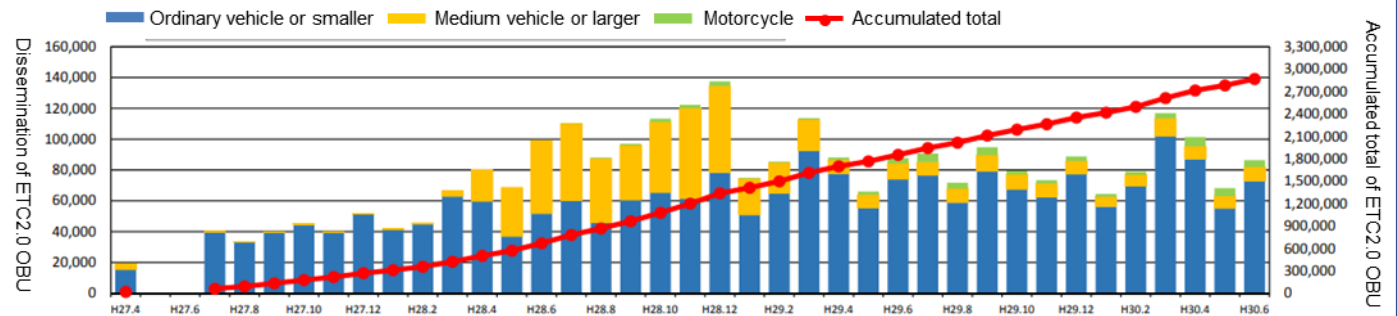
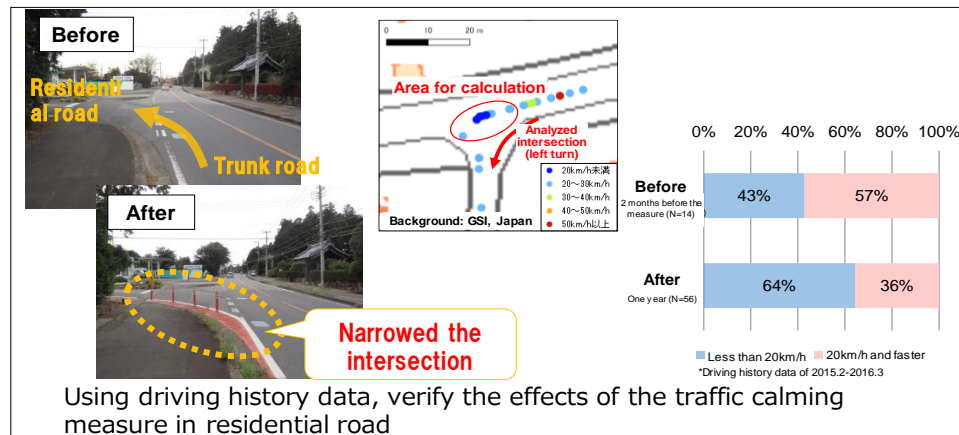
CCTV real-time image

JAPONSKO – Projekt ETC 2.0

- Systém je postaven na DSRC 5.8 GHz
- Komunikace V2I, I2V, V2V
- Součástí systému je ETC
- Dynamické routování
- Poskytování informací v reálném čase
- PVD – významný Big data zdroj pro řízení a ovlivňování dopravy
- Obdobné USE CASE jako v případě evropského C-ITS
- Dynamické tarify
- V současné chvíli více než 4 Mil OBU jednotek

- 1) Understand traffic (e.g. through traffic, etc.)
- 2) Extract hazardous areas on residential roads
- 3) Verify effects by the measure

Verify the effects of the traffic calming measure based on travel record

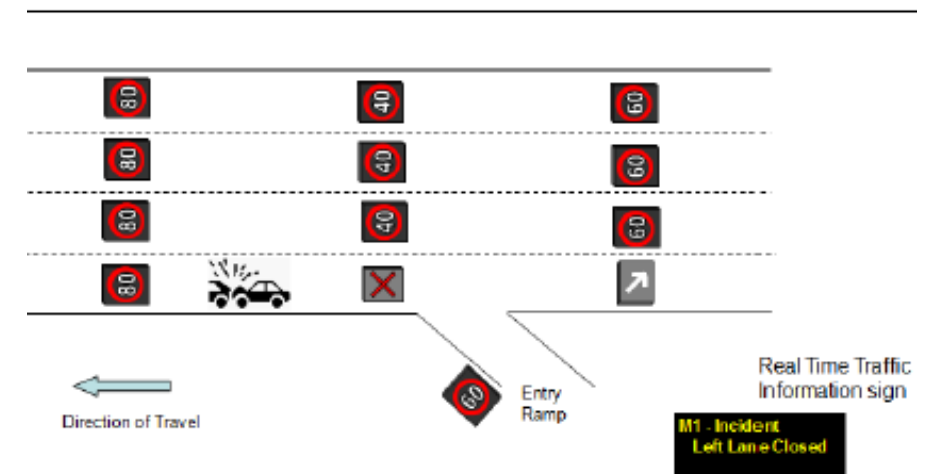


* The number of disseminated ETC2.0 OBU was obtained by adding the number of reinstalled DSRC OBU to the newly installed ETC2.0 OBU.
* Social experiment was implemented in April, 2015.

Austrálie – Liniové řízení a řízení přístupu

Melbourne

- Součástí všech dynamických systémů je rovněž řízení rychlosti na rampách, které jsou v souladu s rychlostí na hlavních trasách – **harmonizace rychlostí na rampách a hlavní trase**
- V případě 3 (tři) a méně JP se **neinstalují** brány pro uchycení dopravního značení.
- Instalují se pouze jednoduché PDZ na boku PK
- Významné **ekonomické úspory**
- **Minimalizace organizačních a projektových činností**
- **Mnohem jednodušší instalace a servis**



Kapské město – integrované řídicí centrum

- Před pořádáním MS v kopané v JAR v roce 2010 bylo vybudováno moderní **integrované řídicí centrum** v Kapském městě
- V jedné místnosti sdílí prostor dispečink pro **silniční dopravu, veřejnou dopravu, policejní a hasičské složky**
- Navíc k jednotnému **datovému HUBu** mají přístup rovněž regionální a státní správci silniční sítě, metropolitní policie a všechny regionální bezpečnostní a záchranné složky



- **Integrovaná řešení** – spolupracující napříč subjekty v rámci města i vně
- Jednoznačná **datová specifikace** a přístup k datům i třetím stranám
- Neustále **sledovat nové trendy**, ale vyžadovat koncepční a kontinuální přístup
- Upřednostňovat **plošná řešení** před nákladnými lokálními systémy
- V co největší míře **využívat stávajících technologií**
- Pracovat s **historickými daty** (vyhodnocování účinnosti, opatření apod.)
- Vždy **nastavovat KPI** u všech instalovaných systémů a průběžně vyhodnocovat

Děkuji za pozornost!!!

Mgr. Marek Ščerba
Tel: 606 689 956
Email: marek.scerba@vsb.cz

