

Fakulta dopravní

Ústav řídicí techniky a telematiky

Aktuální stav a rozvoj ITS pro řízení dopravy na území hl. města Prahy

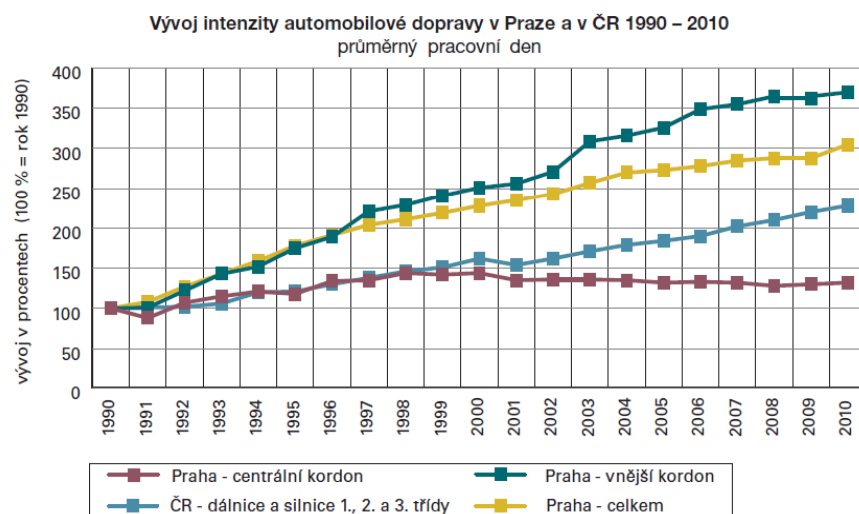
Doc. Ing. Bc. Tomáš Tichý, Ph.D.

Obsah prezentace

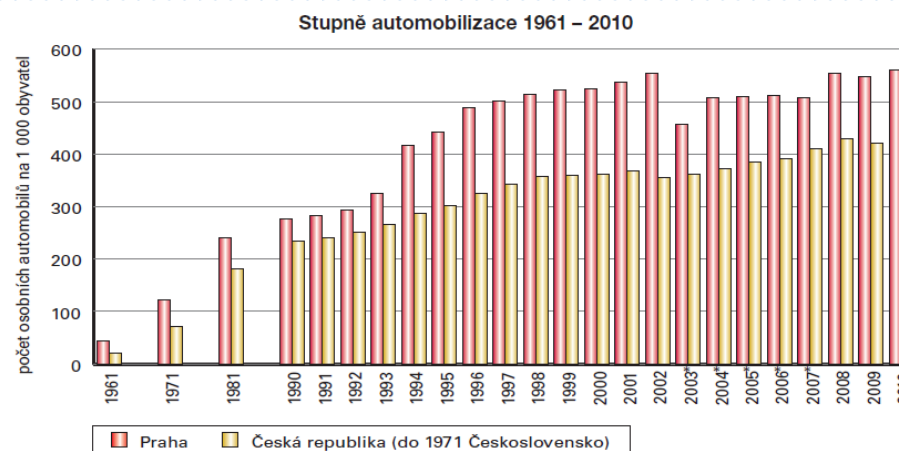
- Rozvoj dopravy v ČR a v Praze
- Základní problémy s řízením dopravy ve městech
- Stav ITS v Praze
- Základní systémy pro řízení dopravy ve městě
- Dopravní řídicí centra
- Provázání technologií



Rozvoj dopravy v ČR



zdroj: TSK-ÚDI Praha 2010



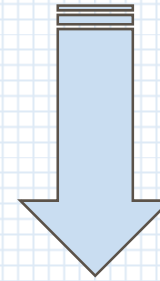
zdroj: TSK-ÚDI Praha 2010

- Růst silniční dopravy v ČR o 35% od roku 2000
- Růst silniční dopravy v Praze o 36% od roku 2000
- Růst automobilové dopravy o 16% od roku 2000
- Automobilizace v Praze - 1 vozidlo na 1,8 obyvatele
- Omezení dopravy v centru
- Rozvoj obchodních center
- Výstavba okruhů měst – vnitřní, vnější



Základní problémy řízení dopravy ve městě

- Omezená infrastruktura města – (soukromé pozemky)
- Výstavba komerčních center
- Výstavba kancelářských center
- Objízdne trasy
- Pěší vazby
- Cyklistická doprava
- Ekologická zátěž
- Jízda MHD



Kapacita silniční sítě



Kapacita komunikace

Tvorba kolon – nekapacitní komunikace

Nehodovost, zranění, náklady

Informovanost o stavu komunikace

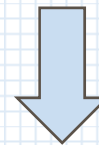
Znalost dojezdových časů

Informace o zaparkování

Informace o času příjezdu MHD



Telematické aplikace



Reakce systému řízení

Včasné předání informace



Inteligentní dopravní systémy v Praze

Světelně řízených křižovatek – 578 ks

Přechodů pro chodce – 108 ks

Preference MHD – pasivní 145 ks, aktivní 121ks

Strategické detektory – 131ks

Oblastní ústředny - 11ks

Televizní dohled – 245 ks

PIT – 22ks

Úseková rychlost – 21 úseků

Jízda na červenou - 14 lokalit

Cestovní informace – 8 úseků

P+R – 17 parkovišť – 2900 stání

Management města – dopravní scénáře



zdroj: TSK-ÚDI Praha 2010



Architektura města

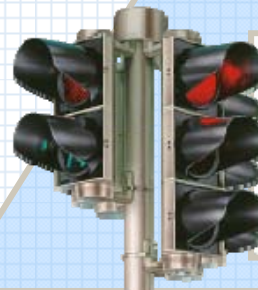
- Řízení a koordinace křižovatek
- Monitoring
- Centrální optimalizace řízení dopravy



Úroveň řízení oblasti
Sitraffic Scala

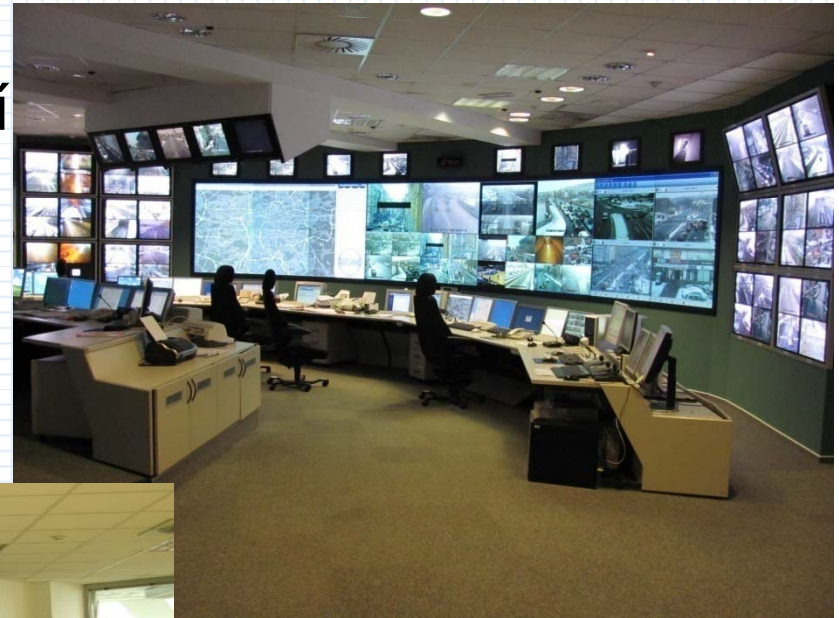


Úroveň řízení uzlu
C800/C900.....



Dopravní řídicí centrum

- Integruje dopravní technologie
- Sbírá dopravní data a informace
- Poskytuje dopravní informace
- Monitorování technologií
- Ovlivňuje dopravu
- Provázání na IZS



Řízení dopravy v Praze

9 Oblasti řízení

Otevřené rozhraní

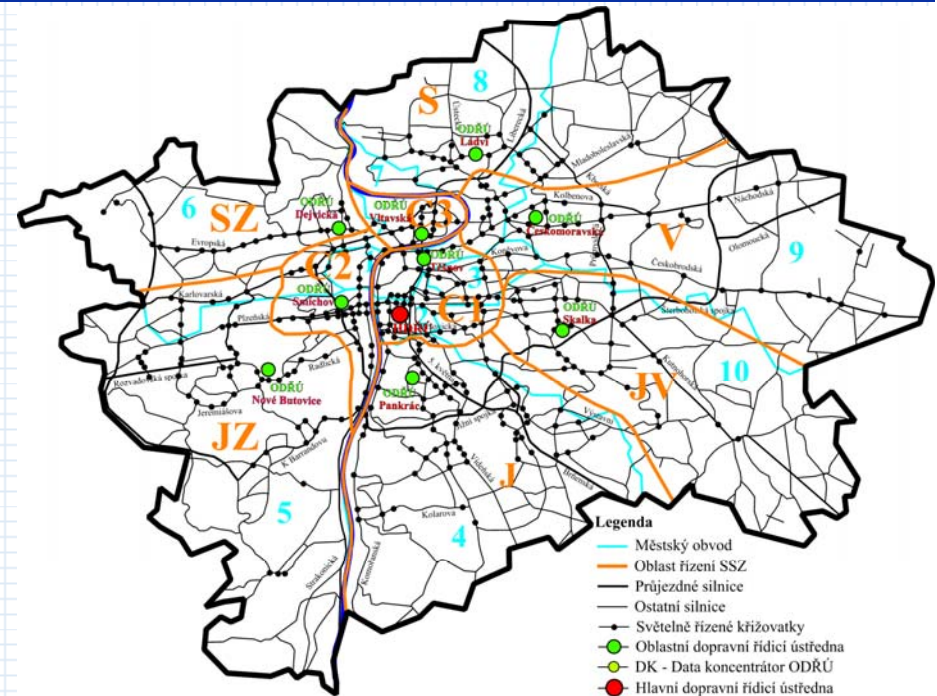
Nadstavbové řízení

Sběr dat ze všech SSZ

Propojení SSZ + systémy

Návazné systémy (ZPI apod.)

Nadstavbový systém - Scala



Scala systém

- Monitorování stavu
- Vizualizace SSZ
- Řízení SSZ
- Prioritní trasy
- Sběr DI dat
- Archivace a zpracování dat
- Hlášení poruchy
- MOTION, TASS, STRAMO
- Návaznost na management města

The screenshot displays the Scala system interface, which includes a main map view, a task list, and a detailed view of a specific location.

Funkcioner

- Verkehrsdaten
- Verkehrssteuerung
- Unfalldaten
- Schildersteuerung
- Daten
- DEPNV
- Meldungen
- Medienmanager
- Aktionen
- CCTV
- Übergeordnetes
- Strategiemodul
- Freeway Management
- Visualisierung
- Benutzer

Aufgaben

Störstand, Nichtaktivierte Objekte
Zukunftsprognose

Schwergrad	Kategorie	Speicherzeit
Info	LSA	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006
Warnung	UTC	06.09.2006
Warnung	UTC	06.09.2006
Info	LSA	06.09.2006

Filtre: Alle

Detail

- Bema vzhledávání
- Ruční operační hlášení
- Obsluhovat SSZ
- EFR
- Spínání SSZ
- Změna sig. pl.
- VIZU signální plán
- VIZU Zelená vlna
- VIZU křižovatku
- Přehled denního plánu
- Reportu



Řízení křižovatek

Detektory

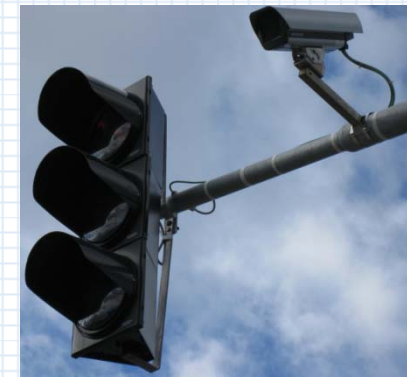
Umístění křižovatka – místní detektory
komunikace – vybraný řez
strategické – širší použití

Alternativní detekce

plovoucí vozidla
vozidla taxi
vozidla MHD



Informace účastníci dopravního provozu - rádio
státní správa + IZS – policie, hasiči
dopravní firmy



Řízení liniových staveb - RLTC

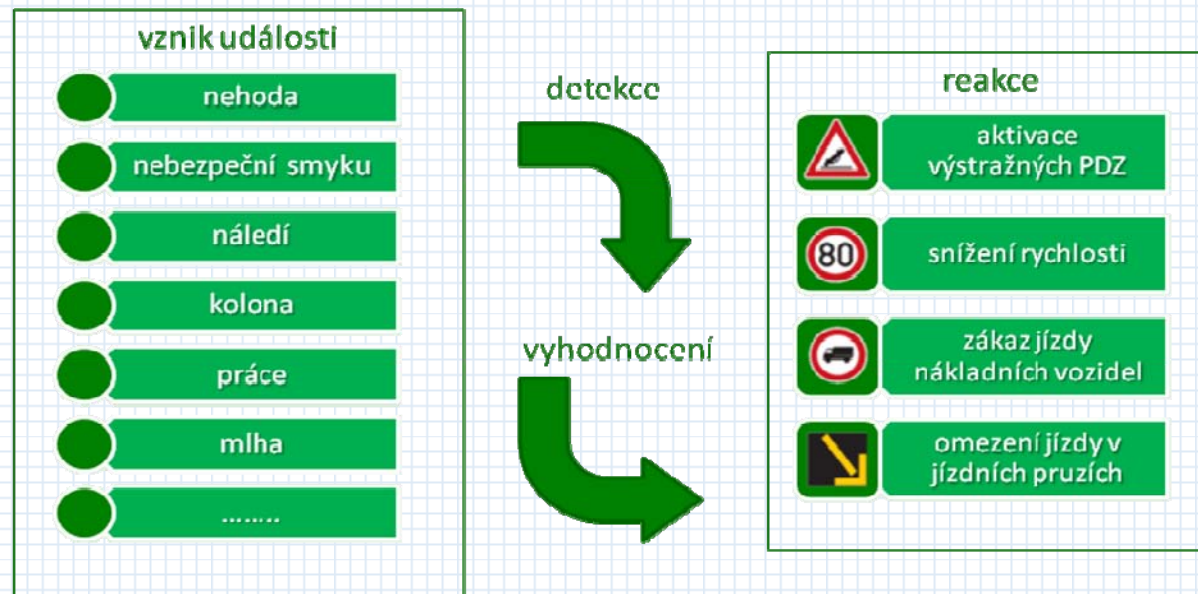
Přínos liniového řízení

Zvýšení kapacity komunikace

Snížení rizika nehody

Zkrácení jízdních časů a zvýšení plynulosti provozu

Snížení negativních vlivů dopravy na životní prostředí



Oblasti rozvoje telematických systémů

Řízení provozu na městských komunikacích

Bezpečnostní a záchranné systémy

Dohledové a varovné systémy

Poskytování dopravních informací

Správa dopravní infrastruktury

Zařízení ve vozidlech

Parkovací systémy

Veřejná doprava

Elektronické platby

Přeprava nákladů

Sběr a správa dat

Mýtný systém



Provázání technologií a systémů

Technologie - řízení

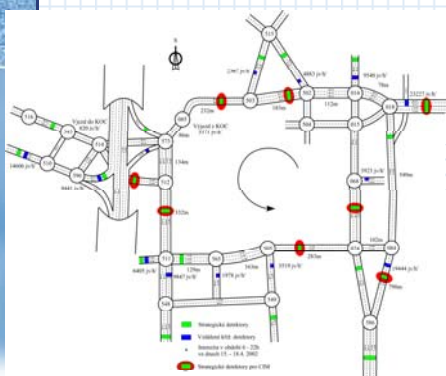
Sběr dat



Informace
Detektory
Informace řidičů
Plovoucí vozidla
Státní správa
atd.



Navigace

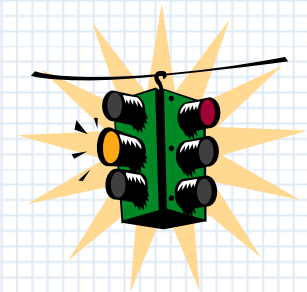


Management
města



Závěr - ucelený přístup k řízení dopravy

- Telematická architektura města
- Propojení systémů města – telematická koncepce
- Dopravní řízení
- Řízení křižovatek
- Simulace dopravy
- Dopravně informační centrum
- Spolehlivost zařízení – servis
- Normy, standardizace – TNK 136



Závěr

Děkuji Vám za pozornost

Doc. Ing. Bc. Tomáš Tichý, Ph.D.

tichy@fd.cvut.cz

+420 224 359 547

