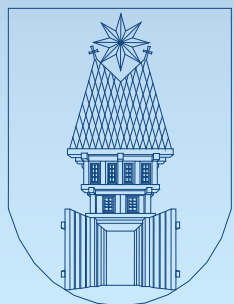
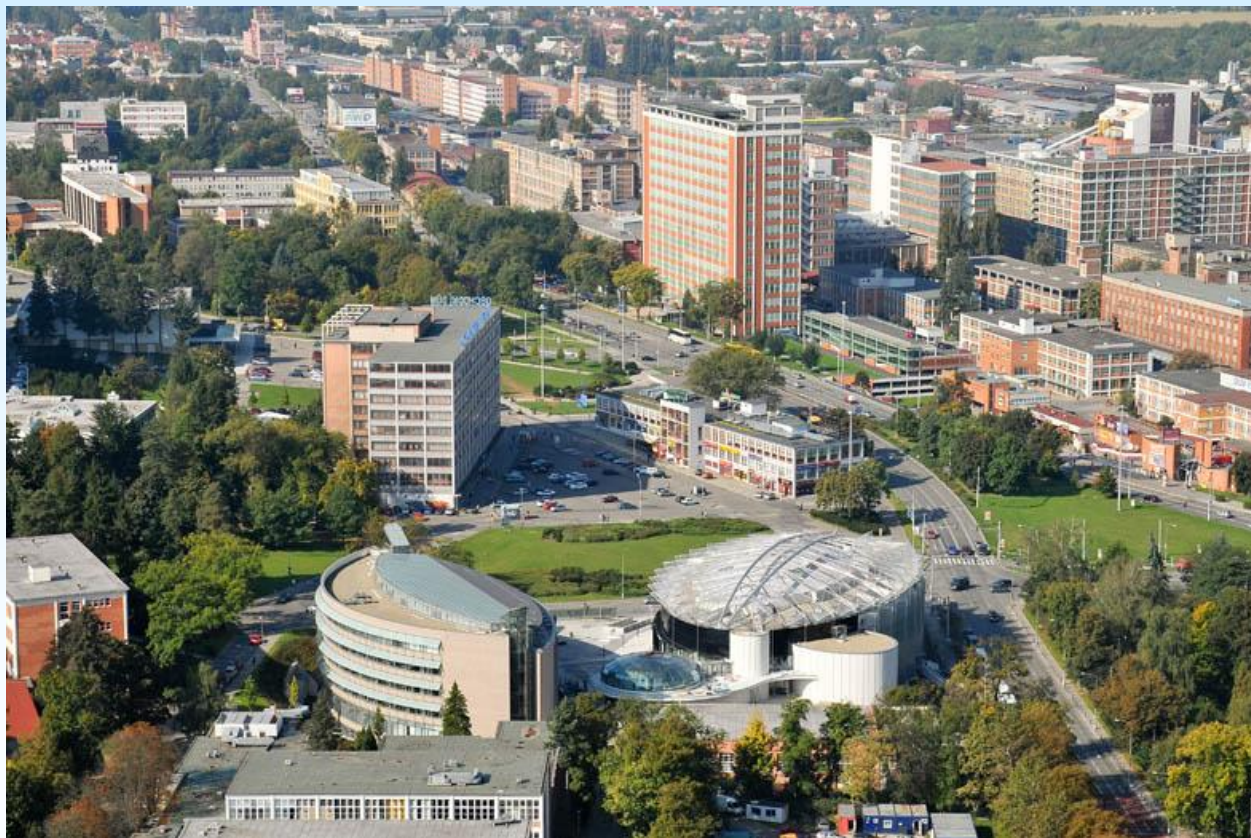


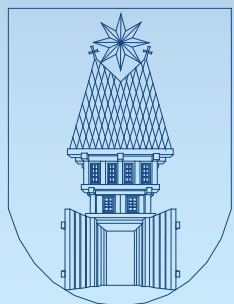
Inovace v rozvoji řízení dopravy ve statutárním městě Zlíně



Spolufinancováno
Evropskou unií



- 1. Projekt SMART
- 2. Hlavní cíle a přínosy projektu
- 3. Komunikace ITS - C2X
- 4. Komunikace mezi křižovatkami s C2X
- 5. Preference vozidel
- 6. Požadavky na přechody
- 7. Bezpečnost na přejezdech
- 8. Dopravní informační centrum
- 9. Inteligentní systémy
- 10. Průběh realizace
- 11. Financování projektu



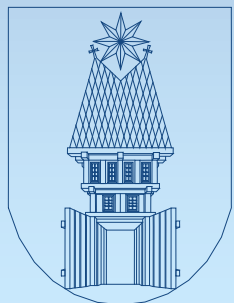
1. SMART - Navigační a parkovací systém a dispečink ITS

■ Cíl projektu

Vybudování a zprovoznění informačního, navigačního a závorového systému parkování a dispečinkového pracoviště, které bude obsahovat inteligentní dopravní systém ve Zlíně.

■ Doba realizace projektu

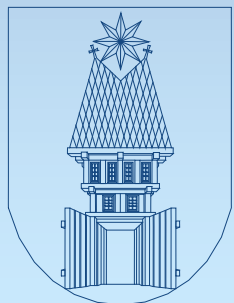
30. 4. 2022 - 31. 12. 2022



SMART - Navigační a parkovací systém a dispečink ITS

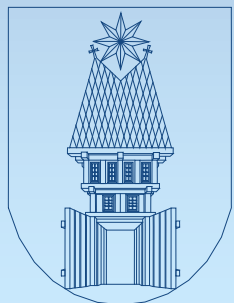
Realizace projektu obsahovala:

- a) Telematické tabule pro informace řidičům o sledování obsazenosti parkovišť – současně jsou využívány i k zobrazení informací o důležitých událostech v dopravě
- b) Dispečink ITS k řízení parkovacího a závorového systému
- c) Závorové systémy na parkovištích
- d) Stavební úpravy
- e) Pokladní systémy



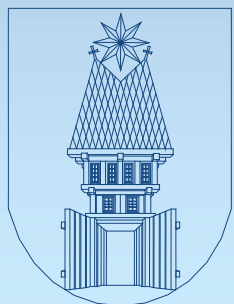
2. Hlavní cíle projektu ITS ve Zlíně

- Modernizace stávajících stožárů světelného signalizačního zařízení + SSZ
- Zavedení prvků C2X a inteligentních řešení
- Stavební úpravy křižovatek související s modernizací stožárů
- Vybudování dopravního a informačního centra
- Propojení s NDIC
- Chytré přechody pro chodce
- Další inteligentní prvky



Přínosy projektu

- Zvýšení plynulosti dopravy
- Snížení zdržení, snížení dojezdových dob vozidel veřejné dopravy
- Optimalizace času, který vozidla stráví na křižovatkách.
- Zvýšení bezpečnosti provozu
- Snížení rizika dopravních nehod
- Preference VHD, snížení dojezdových dob
- Preference vozidel IZS, priorita jejich průjezdu
- Bezpečnější a efektivnější začlenění chodců a cyklistů do dopravního systému
- Sběr aktuálních dopravních dat a jejich následné využití pro zvýšení plynulosti provozu



3. Komunikace ITS - C2X

Základem komunikace v dopravě je **jednotka OBU**. Je to **komunikační jednotka**, jejíž úlohou je zajistit komunikaci vozidla **s okolními vozidly a s prvky dopravní infrastruktury**, která využívá komunikaci C2X/V2X.

Varování před pracemi na silnici

- Uzavření jízdního pruhu
- Uzavírka silnice

Signalizované křižovatky

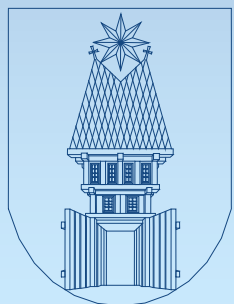
- Informace o fázi a časování signálu
- Priorita zásahového vozidla

Upozornění na nebezpečná místa

- Nehodová zóna
- Dopravní zácpa před námi
- Stojící vozidlo

Značení ve vozidle

- Informace o dynamickém rychlostním limitu

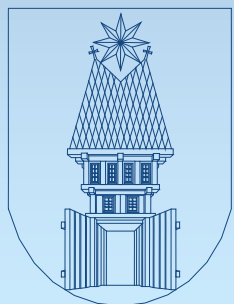


Spolufinancováno
Evropskou unií



System C2X/V2X

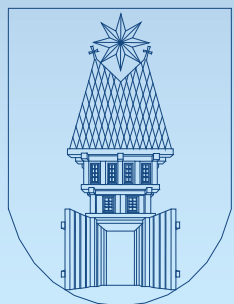
(ilustrační obrázek)



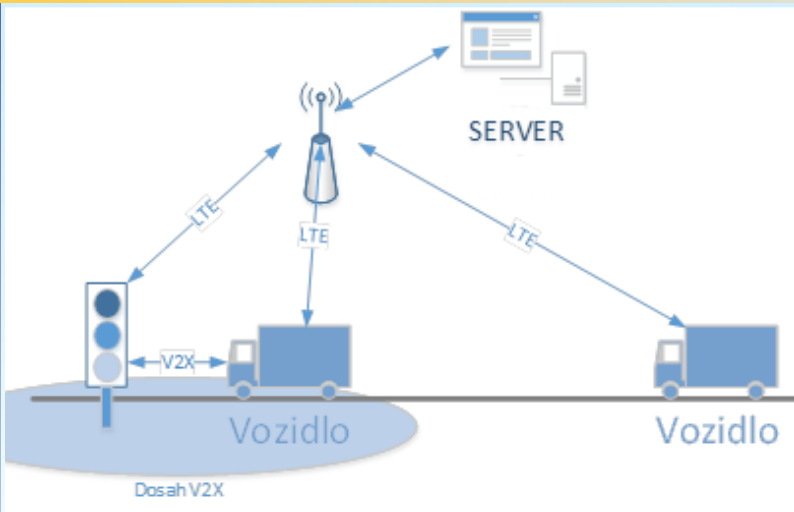
4. Komunikace mezi křižovatkami s C2X

Vzájemná komunikace mezi křižovatkami a C2X zajišťuje:

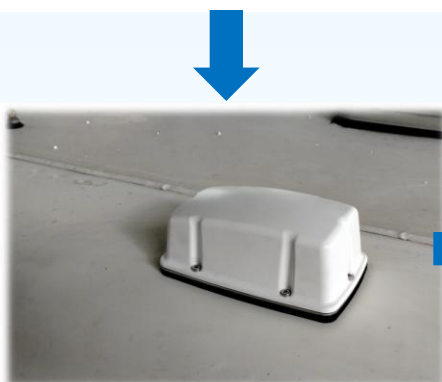
- plynulost dopravy na základě intenzity dopravy,
- predikci dopravy,
- preferenci vozidel MHD, IZS a vozidel údržby,
- přehled nad pohybem vozidel MHD,
- sběr a analýzu přestupků,
- zvýší bezpečnost v dopravě.



Komunikace mezi křižovatkami s C2X

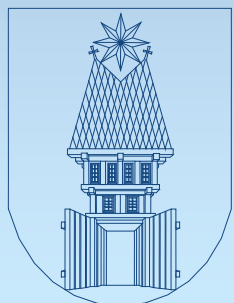


- Již dnes v modelech VW, BMW, Mercedes
- Vysílání a příjem C-ITS zpráv
- Uzavírky, nebezpečí, signalizace, údržba, IZS aj.

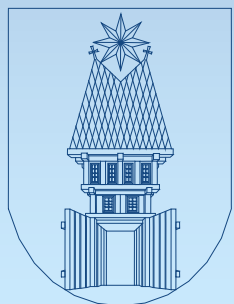


2 OBU jednotky :
ZZS a HZS města
Zlína

2 RVU jednotky : MP
Zlín a TS



Příklad chytré křižovatky

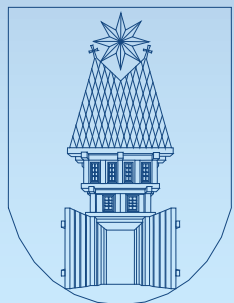


Chytrá křižovatka



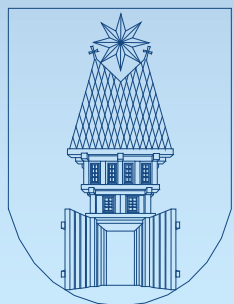
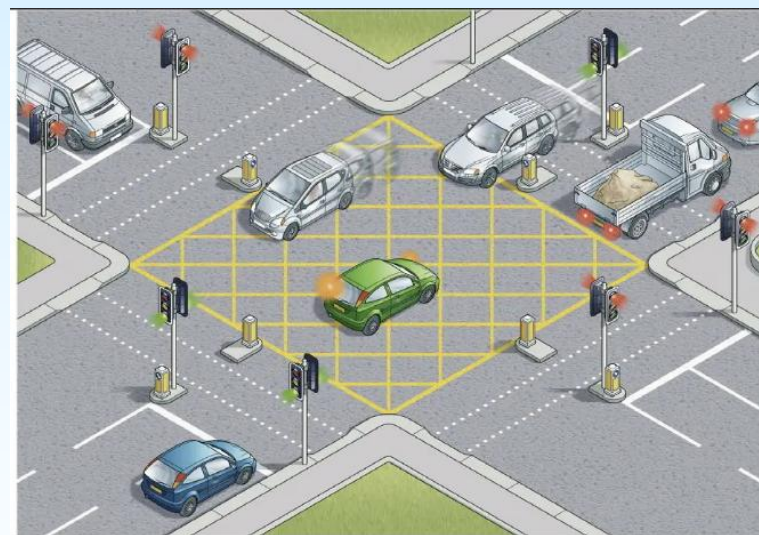
Detekce vozidel MHD a IZS pomocí chytrých kamer zajistí a vyhodnotí:

- volný prostor před i za křižovatkou pro plynulý průjezd – zabrání vjezdu do křižovatky a tím sníží riziko nehody či neprůjezdnosti,
- technologie zajistí přihlášení a odhlášení vozidel IZS do křižovatky a zajistí signál „Volno“.

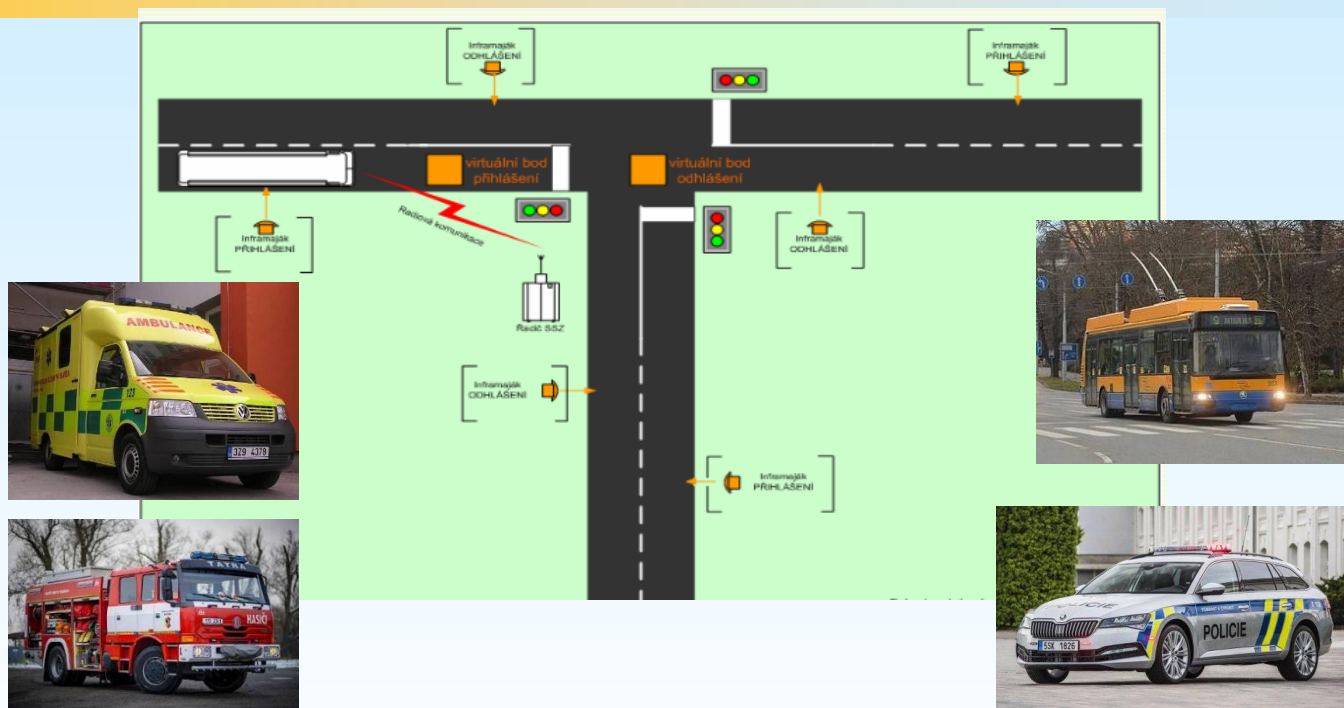


Na základě dopravního řešení v závislosti na intenzitě dopravy, inteligentní systém křižovatek zajistí:

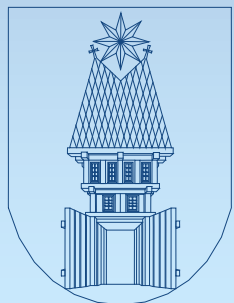
1. dynamické řízení dopravy,
2. vzájemné předání informací na v řadiči SSZ,
3. zajistí nižší doby čekání při zvýšené kapacitě dopravy,
4. přes DIC součinnost mezi koordinovanými tahy a tzv. zelenou vlnou.
5. volný průjezd vozidel křižovatkou,
6. nebezpečné situace či nehody, které budou přenesené na DIC a na dispečinky jednotek IZS,
7. zajistí optimalizaci SSZ .



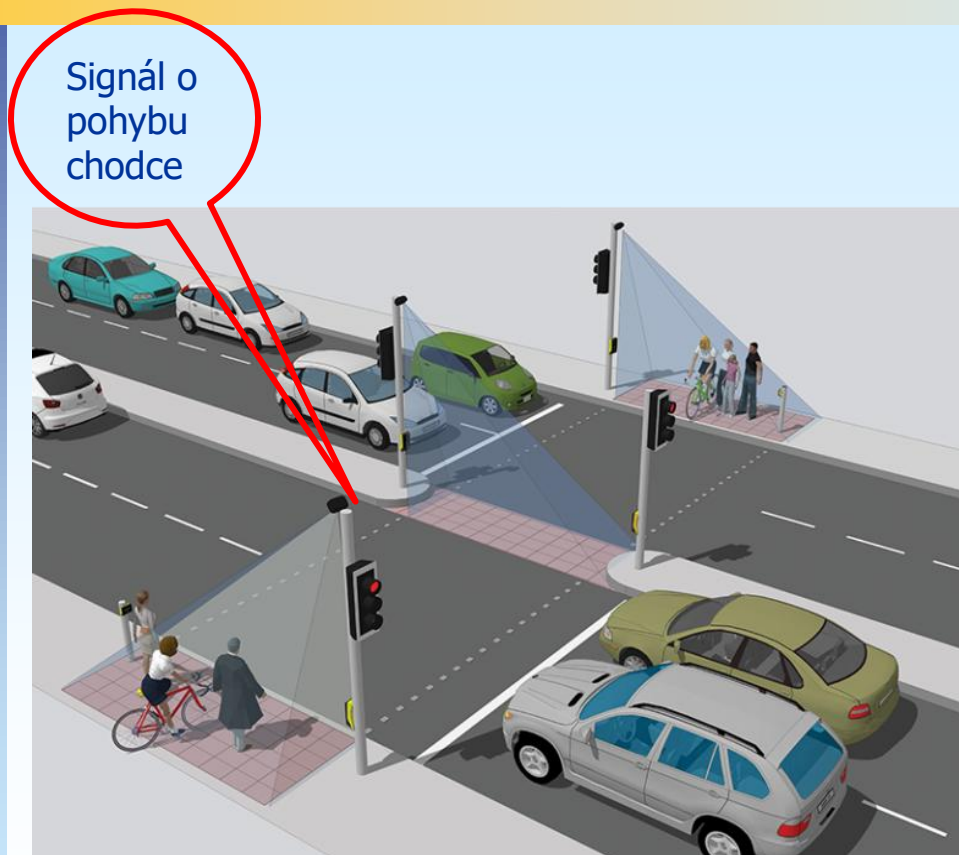
5. Preference vozidel



Princip preference: Jednotka OBU během jízdy vysílá v pravidelném intervalu signál o identifikaci vozidla, identifikaci linky, aktuální poloze, aktuální rychlosti, případně dalších doplňujících informacích. Tato informace je dále předávána na ostatní křižovatky.

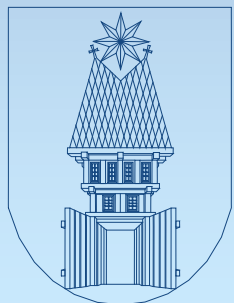


6. Požadavky na přechody



Chytrá detekce na přechodech zajistí bezpečnost přechodů pro chodce:

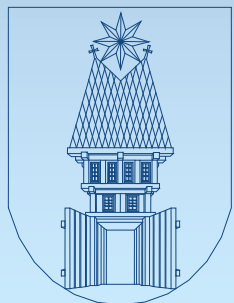
- kamera zjistí přítomnost chodce či cyklisty
- nastaví SSZ s ohledem na dopravu,
- upraví doby mezi červenou a zelenou na základě pohybu chodců či cyklistů (pomalu jdoucí senior, spadnutí z kola),
- přizpůsobí přechod pro zrakové postižené osoby.



Požadavky na přechody



- Automatická detekce chodců na přechodech.
- Na vybraných křižovatkách přibudou světelné prahy ve formě červeného světla promítaného na chodník před vstupem do vozovky.
- Toto řešení je v současnosti bez podpory legislativy
- V plánu je toto řešení použít pouze na samostatných přechodech



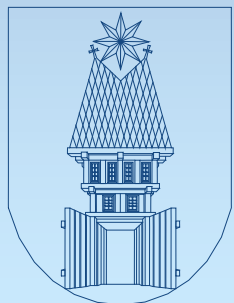
7. Bezpečnost na přejezdech



Kamerový systém bude určen k nepřetržitému sledování prostoru přejezdu se zaměřením na:

- činnost zabezpečovacího zařízení,
- pohyb silničních vozidel a chodců prostoru železničního přejezdu.

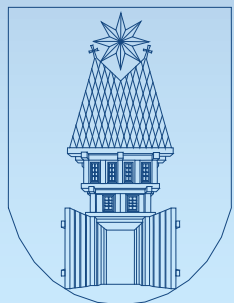
V případě nebezpečí v prostoru přejezdu při aktivním signalizačním zařízení vyhodnotí situaci a předá **výstražný signál** na DIC.



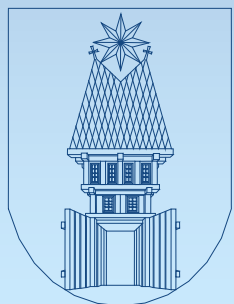
8. Dopravní informační centrum (dispečink)

Hlavními úkoly dispečinku pomoci budou:

- monitorování dopravní situace na křižovatkách,
- regulace dopravy ve městě a spouštění předdefinovaných scénářů/SSZ na základě:
 - uzavírky komunikací,
 - nehody,
 - kulturní akce, zásahy IZS (Barum rallye, Filmový festival, sportovní události aj.),
 - ukončování platnosti DI.
- propojení navigačních systémů (VMS tabule a modulu událostí v dopravě),
- dohled nad stavem detektorů
- monitorování aktuální situace plynulosti dopravy pomocí zátěžové mapy,
- regulovat dopravu na základě predikce dopravy,
- v případě nehody dispečink vyhodnocuje situaci a koordinuje s jednotkami IZS k zajištění plynulosti dopravy,
- ve spolupráci s TS dohlíží na obsazenost parkovišť s ohledem k dopravě.



Dopravní informační centrum



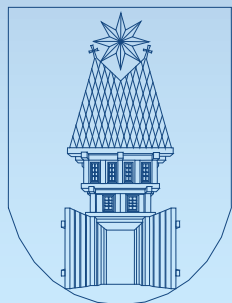
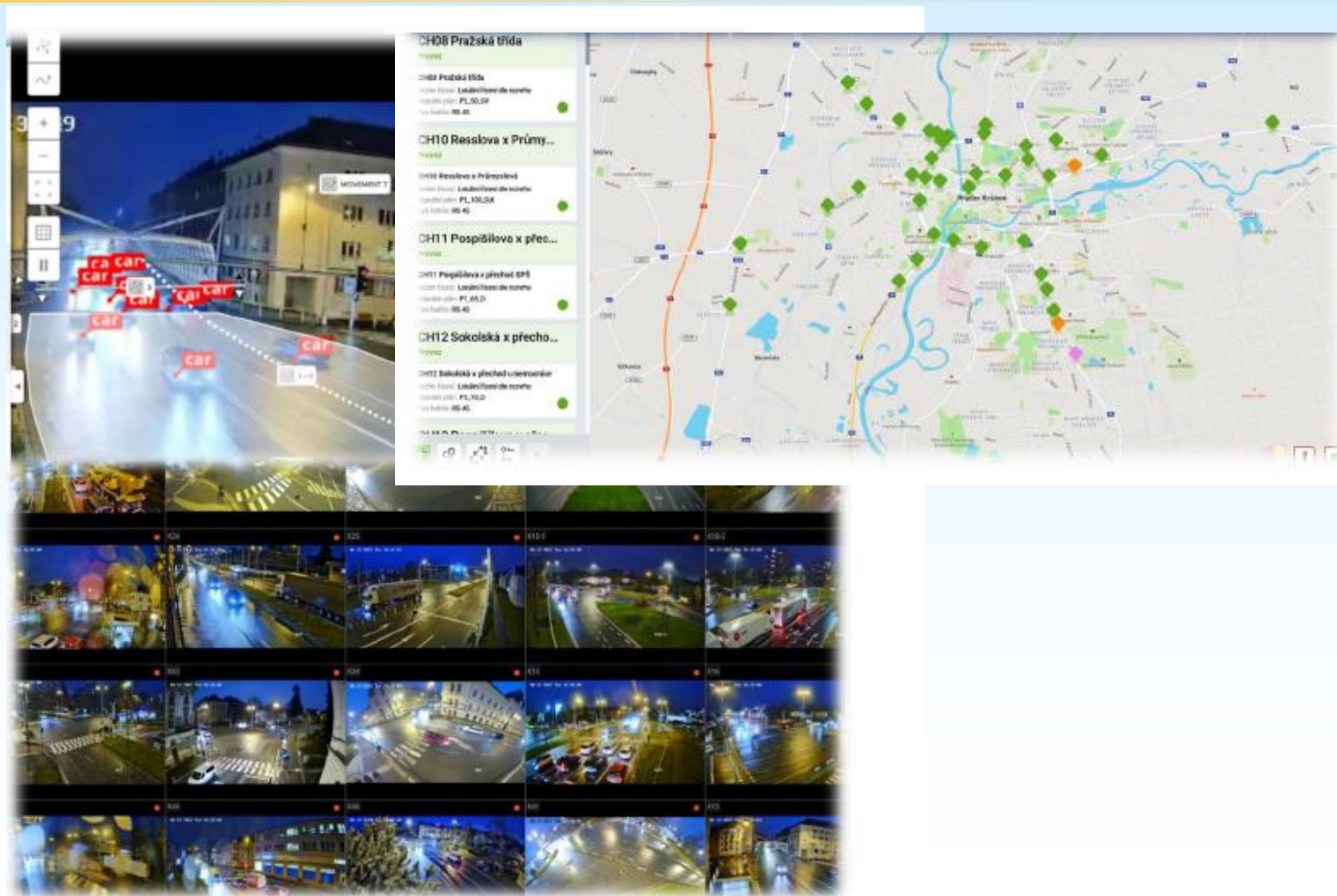
Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo
dopravy

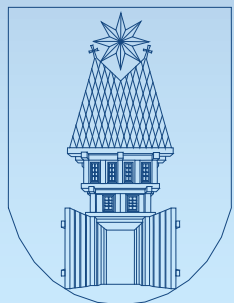


www.zlin.eu

Dopravní informační centrum

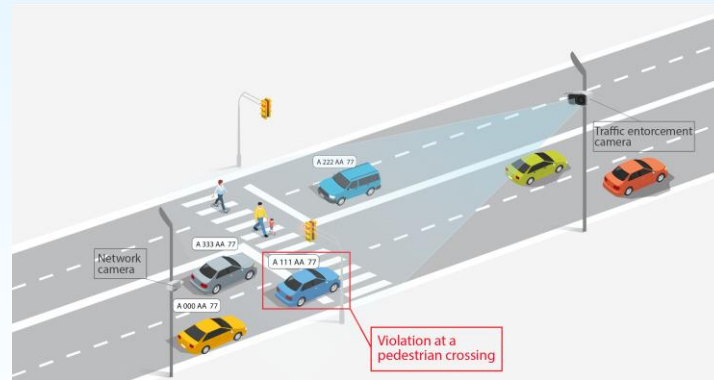
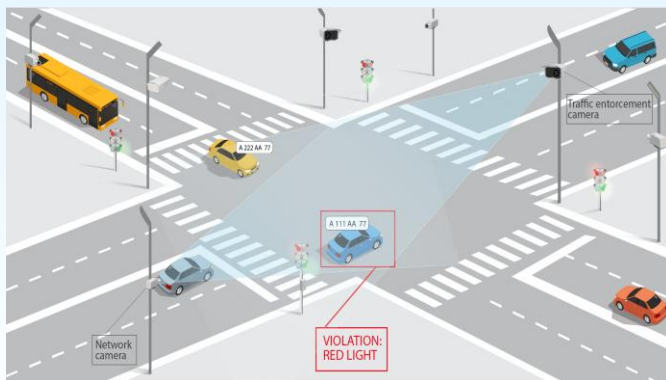
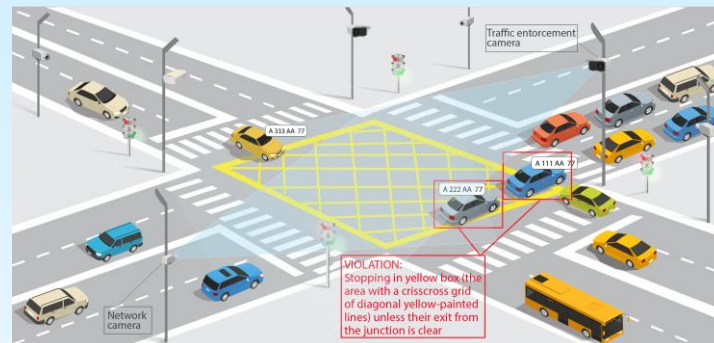


Dopravní informační centrum – přehledová kamera



Analýza přestupků z křižovatek

(příklady přestupků k analýze a statistice dat)



Kamerový systém bude zajišťovat analýzu dat z křižovatek, která všechny přestupky zobrazí na dispečinku, který bude tyto přestupky ukládat a na základě dat statisticky vyhodnocovat.



Spolufinancováno
Evropskou unií



9. Inteligentní systémy

Meteohlásky -
informace budou
automaticky
předávány na DIC a
dále pracoviště
údržby

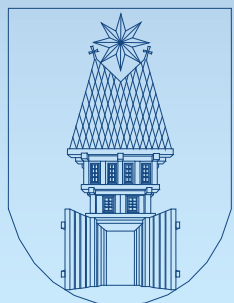


**Podpůrné
systémy**

VMS tabule –
nástroj pro informace
řidičům a regulaci
dopravy



SOS hláska
– zajišťuje 1.pomoc
a spojení se všemi
dispečinky –
ovládána z DIC

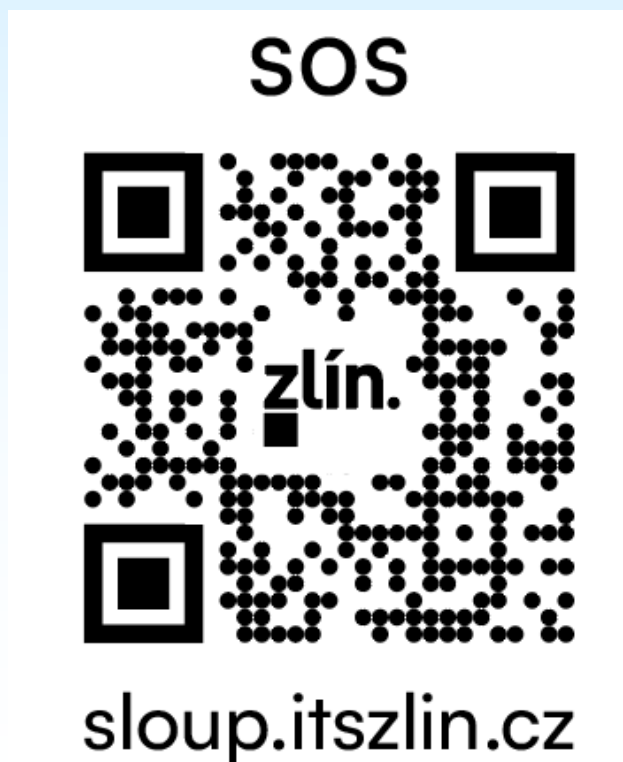
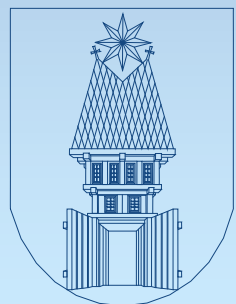


Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo
dopravy



- Každý sloup bude o značen QR kódem pro spojení s dispečinkem a složkami IZS



Potřebujete pomoci?

Tísňové volání

112 – Centrální číslo

150 – Hasiči

155 – Zdravotnická záchranná služba

156 – Městská policie Zlín

158 – Policie ČR

Ostatní:

XXXX – Dopravní a informační dispečink

YYYY – Dispečink DSZO

ZZZZ – Dispečink TS

Havárie a poruchy:

1111 - Havárie dodávky vody a kanalizace

2222 - Havárie dodávky plynu

3333 – Havárie dodávky elektřiny

4444 – Porucha veřejného osvětlení

5555 – Porucha světelné signalizace (SEMAFOR)

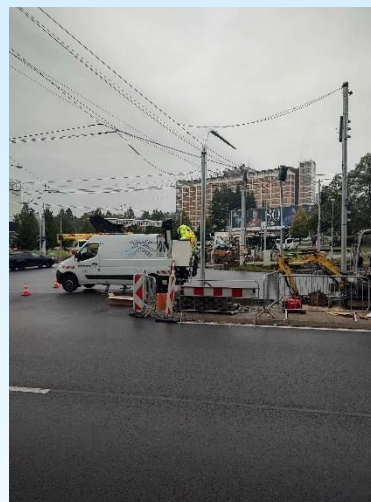
10. Průběh realizace



Výkopové práce
s deinstalací
starých sloupů a
SSZ



Výměna řadiče s
novými kabely a
připojení do
metropolitní sítě



Instalace nových
sloupů a SSZ s
intelligentními
prvky a
zprovoznění

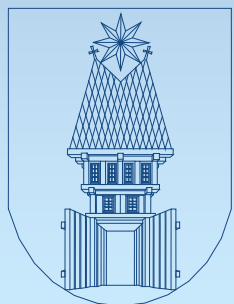


Předláždění
chodníků v
místě výměny
sloupů s
instalací prvků
pro nevidomé.

**V současnosti z 45 křižovatek a přechodů
zrealizováno: 10 křižovatek**

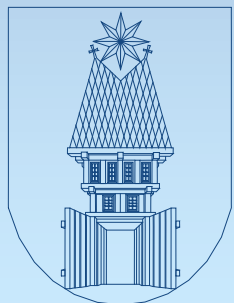
v realizaci: 6 křižovatek s dokončením do 12/25

rok 2026 : 29 křižovatek

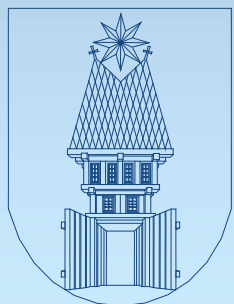


11. Financování projektu

- Celková částka na projekt: **226 861 000 Kč bez servisu na dobu 15 let.**
- Přidělená alokace z Operačního programu Doprava v rámci ITI pro město Zlín - **150 332 000 Kč**
- zbývající částka je financována z rozpočtu města – **cca 76 mil.**
- Ukončení realizace projektu je **31. 12. 2026**



Dotazy a diskuse.
Děkuji za pozornost.



Ing. Michal Kovařík
Manažer strategických projektů
Oddělení koordinace projektů
Tel. 577 630 212
E-mail: michalkovarik@zlin.eu



Spolufinancováno
Evropskou unií

