

Intelligentní dopravní systémy ve Zlínském kraji

Informace, zkušenosti a inspirace

Zavádění služeb ITS a C-ITS v městských oblastech

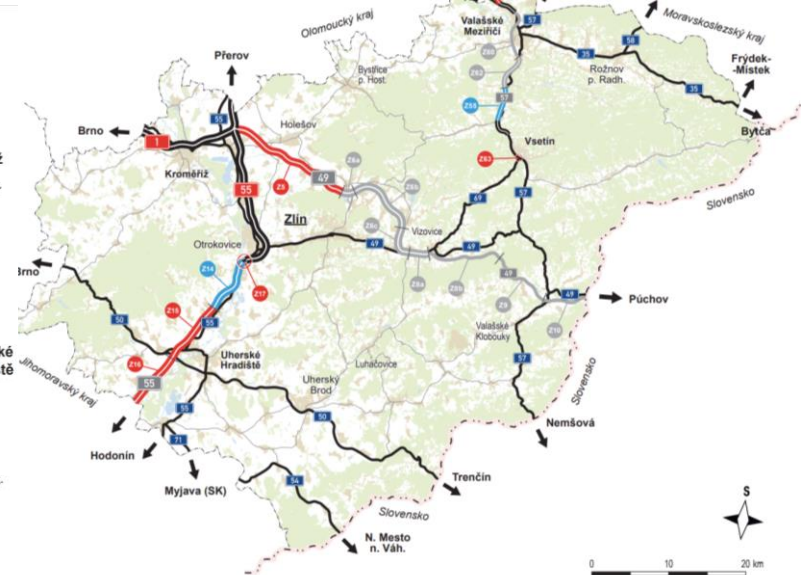
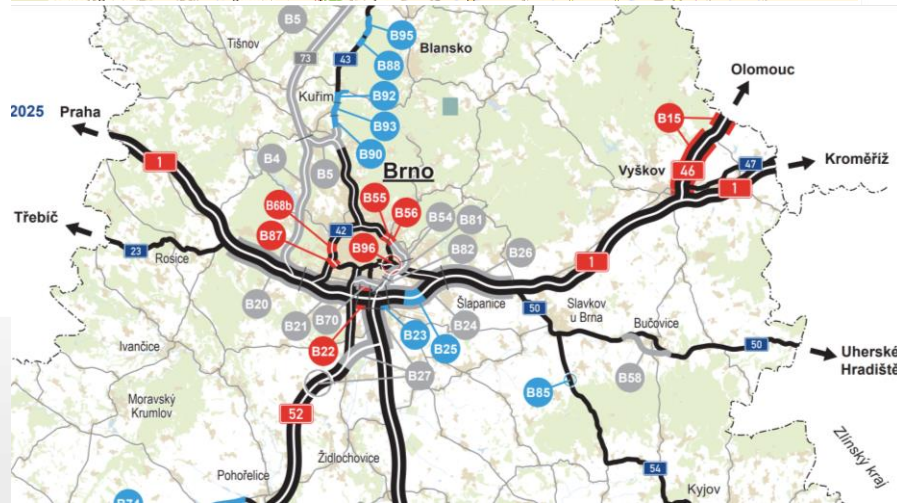
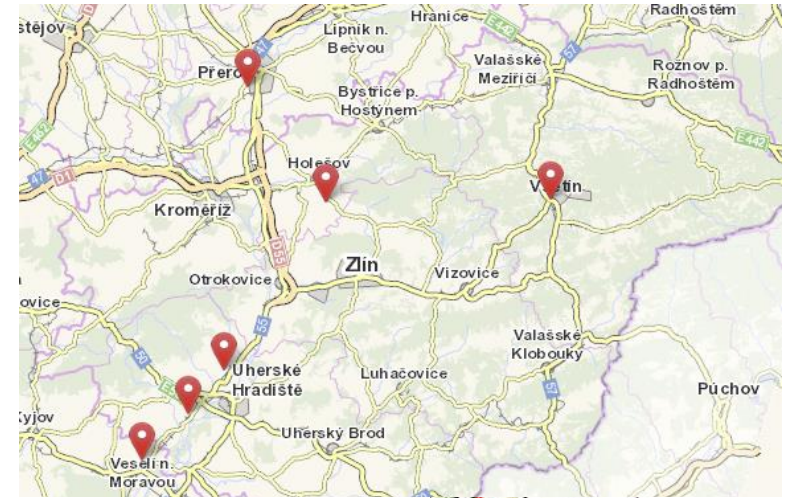
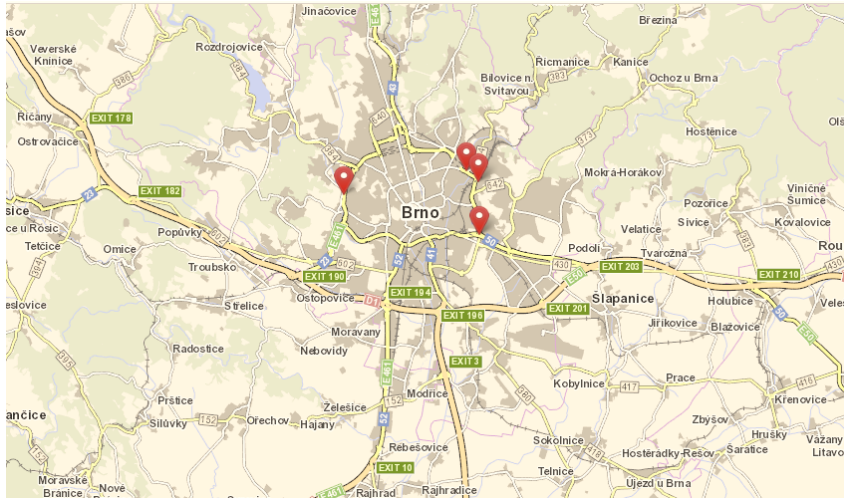


Brněnské komunikace

TECHNOLOGICKÉ INOVAČNÍ CENTRUM

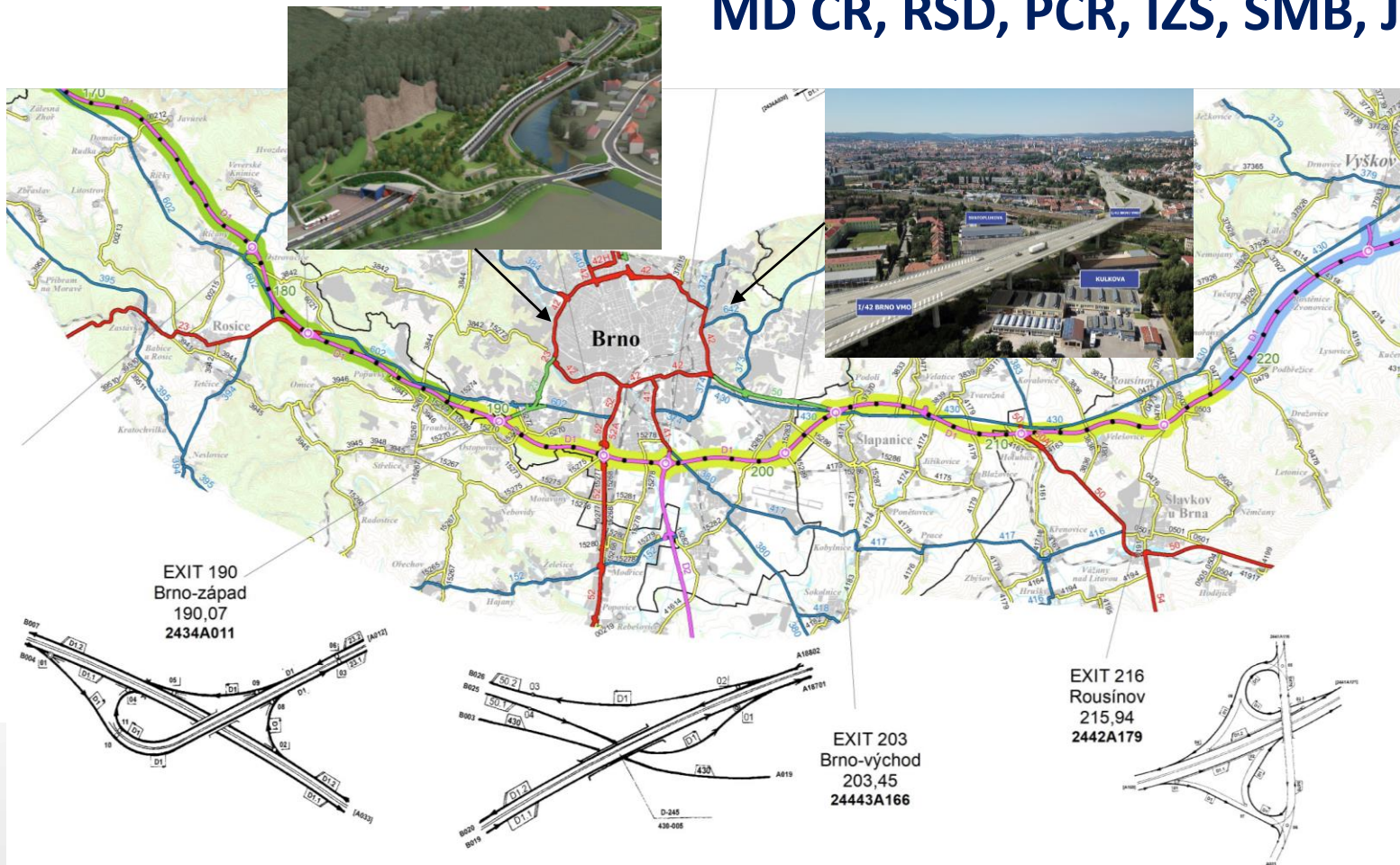
Zlín, 29. března 2023

ODLIŠNOST DOPRAVNÍ SÍTĚ A VAZEB V KRAJÍCH



IDENTIFIKACE DOPRAVNÍCH POTÍŽÍ V MĚSTSKÉ OBLASTI

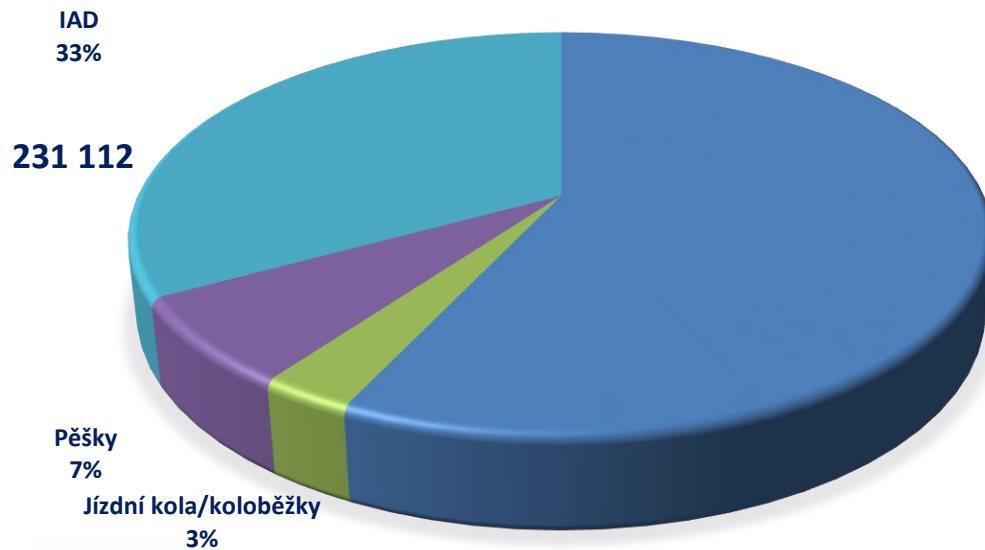
MD ČR, ŘSD, PČR, IZS, SMB, JMK



ZKAPACITNĚNÍ DÁLNIČE D1, DLOUHODOBĚ
VE FUNKCI JIŽNÍHO SEGMENTU VMO

ZÁKLADNÍ INFORMACE O DOPRAVĚ V BRNĚ

DĚLBA PŘEPRAVNÍ PRÁCE V %



330 tramvají



147 trolejbusů



341 autobusů

ROZVOJ DOPRAVNÍ TELEMATIKY 2015 - 2020



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



OPD, výzva „ITS ve městech“

Projekt Řízení dopravy a sběr dopravních dat ve městě Brně,
6 etap – 80 křižovatek, novostavby, rekonstrukce, upgrade
SSZ, MKDS, PS, CTD a SDD, PC, INRS, LED technologie



KOOPERATIVNÍ INTELIGENTNÍ DOPRAVNÍ SYSTÉMY (C-ITS)



EVROPSKÝ PROJEKT A PLATFORMA C-ROADS



> 50 European cities

Starting with C-ITS deployment in urban areas

Short range C-ITS

20,000 km of European road sections are equipped with C-ITS equipment

Long range C-ITS

100,000 km of European roads in total are covered by C-ITS services



LOKALIZACE ČESKÉ IMPLEMENTACE

DT6

PŘESHraniční TESTOVÁNÍ

Cílem této etapy je ověřit, zda vybudované systémy a poskytované služby v ČR jsou vzájemně interoperabilní se systémy v okolních evropských zemích.

DT5

ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY

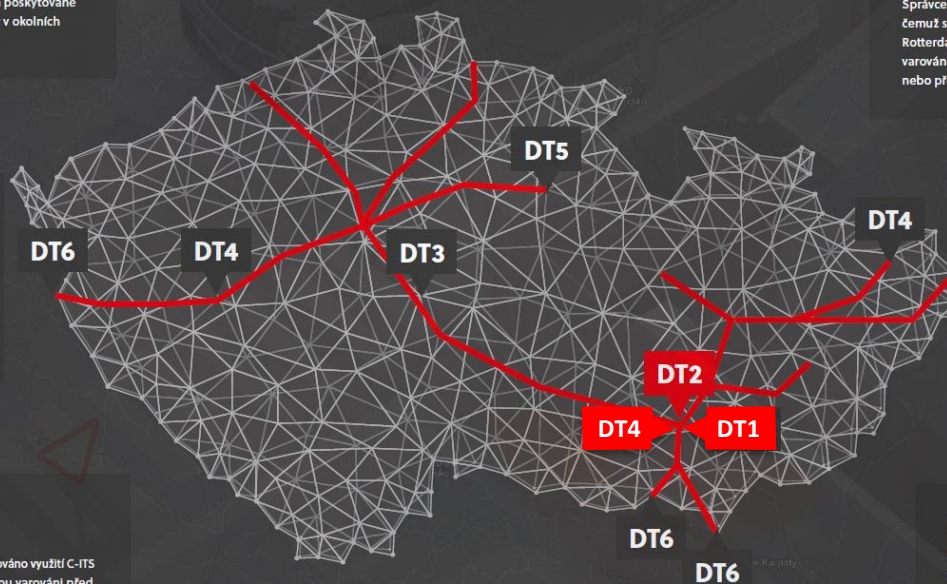
Dva vybrané železniční přejezdy v Pardubickém kraji budou vybaveny C-ITS technologiemi. Projíždějící řidiči tak přímo do vozidla dostanou informaci o blížícím se železničním přejezdu včetně případné výstrahy o blížícím se vlaku.

DT4

DOPRAVNÍ PODNIKY BRNO, OSTRAVA A PLZEŇ

Ve spolupráci s místními dopravními podniky bude otestováno využití C-ITS systémů pro účely MHD. Řidiči silničních vozidel budou varováni před nebezpečným střetem s projíždějící tramvají, před zvýšeným nebezpečím pohybu chodců ve vozovce v okolí zastávek a pozornost bude také věnována preferenci MHD na křižovatkách.

Číslo dálnice
D1
D5
D11
I/52/D52



DT3

DÁLNIČNICE D1, D5, D11, I/52/D52

Správce vybaví uvedené dálnice D1, D5 a D11 C-ITS systémy, díky čemuž se ČR napojí na mezinárodní C-ITS koridor spojující města Rotterdam, Frankfurt nad Mohanem a Vídeň. Řidiči zde budou varováni např. před stojící kolonou, projíždějícím vozidlem IZS nebo před výskytem nepříznivých povětrnostních jevů.

DT2

BRNO-MĚSTO

V aglomeraci města Brna budou řidiči varováni např. před blížícím se vozidlem IZS nebo před vozidlem projíždějícím křižovatkou na červenou. Město naopak získá lepší přehled o aktuálním provozu ve městě.

DT1

D1 BRNO

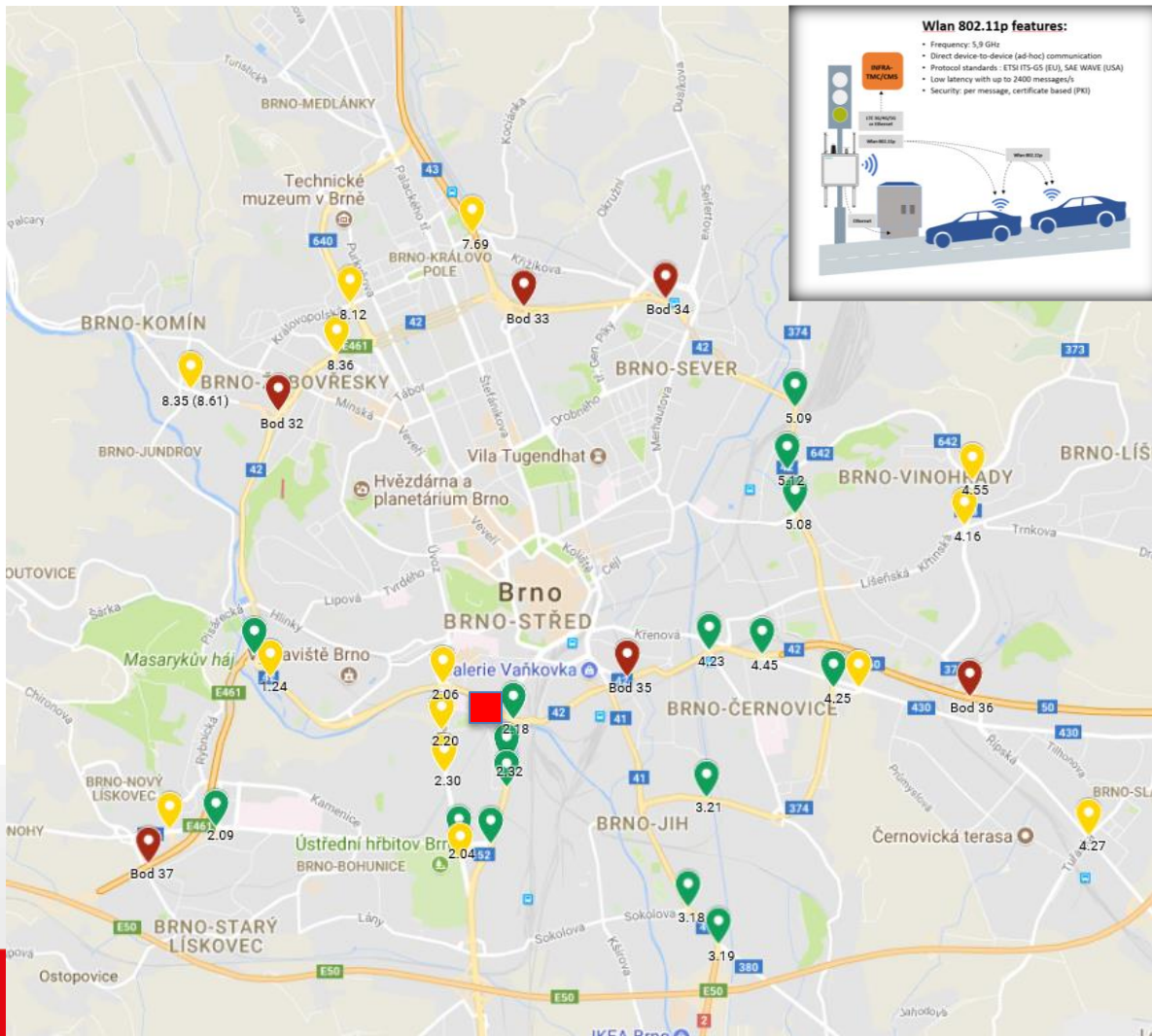
Tato etapa se týká části dálnice D1 v okolí města Brna. Řidiči zde budou varováni před pracemi na silnici, stojícími či pomalu jedoucími vozidly a budou jim přímo do vozidel posílány informace z proměnného dopravního značení.

Národní síť
Nikola Terry

Číslo dálnice
D1
D5
D11
I/52/D52

Národní síť
Nikola Terry

NASAZENÍ KOMUNIKAČNÍCH JEDNOTEK V TERÉNU



Celkem 31 ks RSU :

-  RSU (Cross)
modernizace 8 ks RS-4
-  RSU (Siemens)
modernizace 10 ks C-900
-  RSU (Swarco)
-  BO BKOM

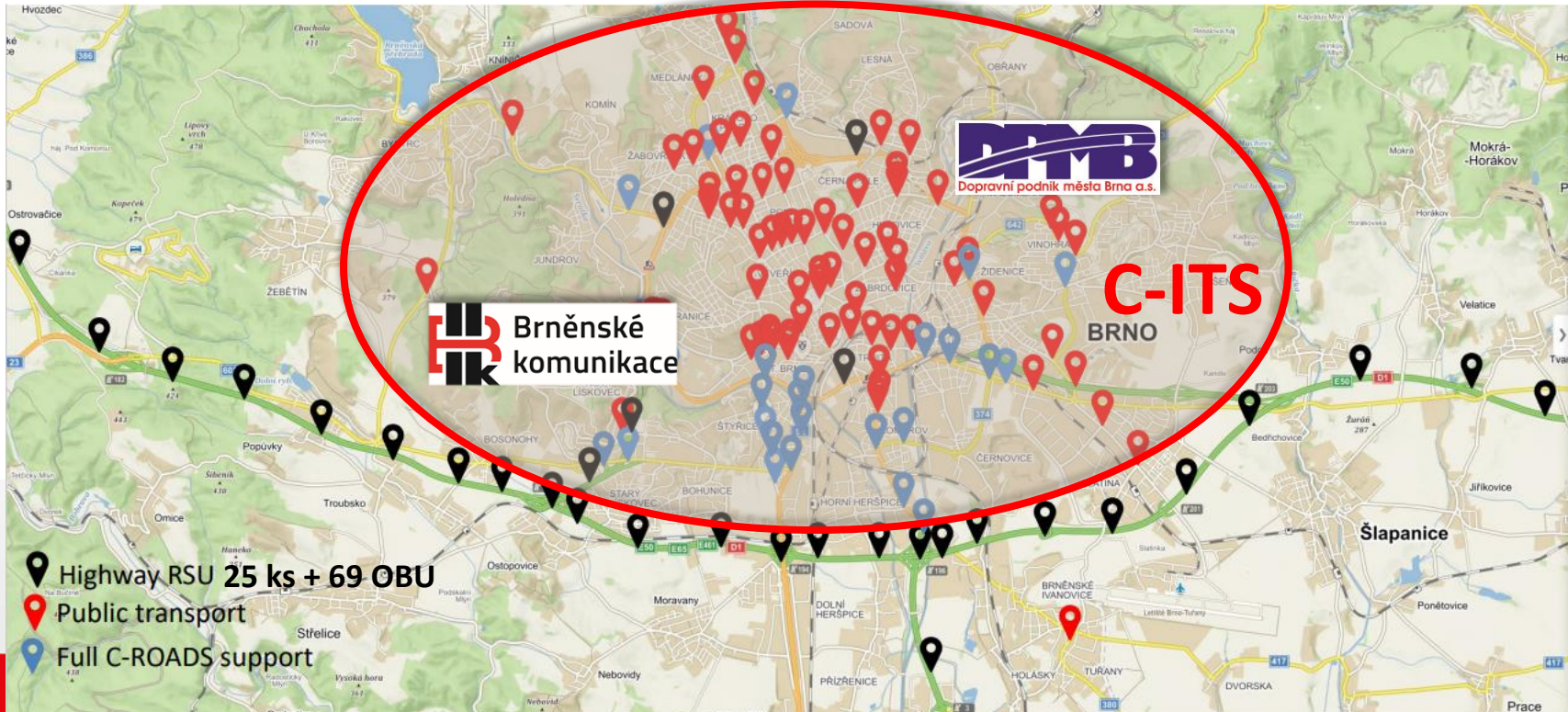


C-ITS BACK OFFICE NA CTD BKOM



C-ITS SYSTEM IN BRNO

- CEF, C-ROADS CZ** - dálnice D1 (ŘSD ČR)
- přivaděč od D1 a sil. I/42 – VMO (BKOM)
- IROP, RIS II** - křižovatky na MK (DPMB)



TESTOVÁNÍ C-ITS SYSTEMU



C-ITS PUBLIC TRANSPORT PREFERENCE (PTP)

IROP, RIS II - pouze jedna podporovaná C-ITS služba (PTP)

- 90 RSU

- 750 OBU



Dnes již 140 SSZ s preferencí MHD !

C-ITS EMERGENCY VEHICLE APPROACHING (EVA)

CEF, C-ROADS CZ
- 1 OBU (BKOM)



Projekt HZS JMK
- 15 OBU

Dnes již 44 SSZ s
preferencí HZS !



URBAN MOBILITY DAYS 20. – 22.09.2022, BRNO

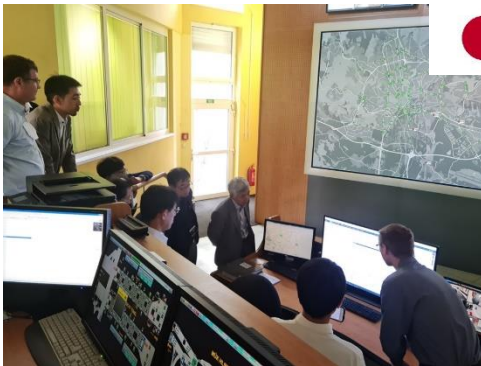


ZÁJEM ZAHRANIČNÍCH EXPERTŮ

Hamburg

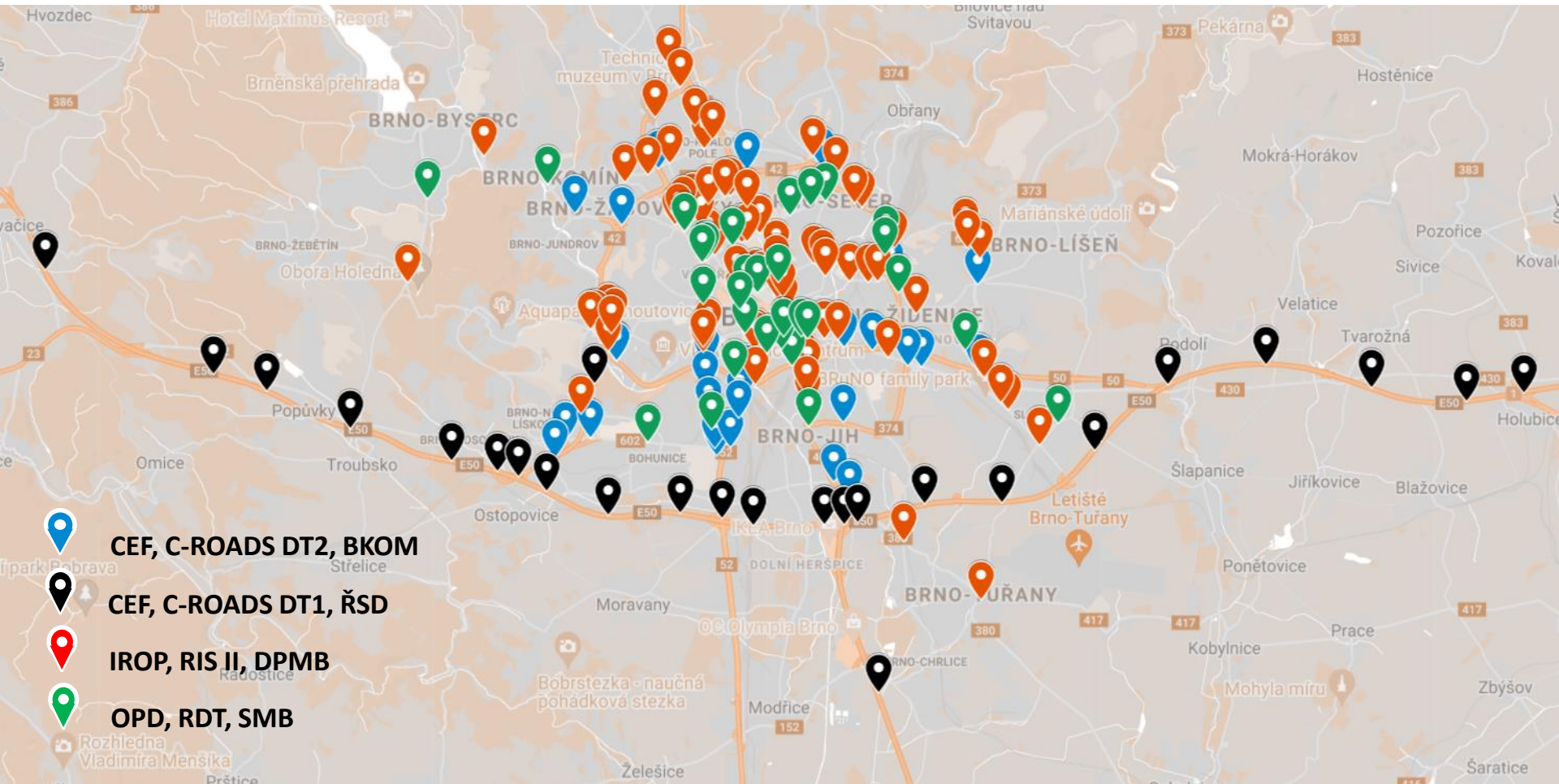


Graz



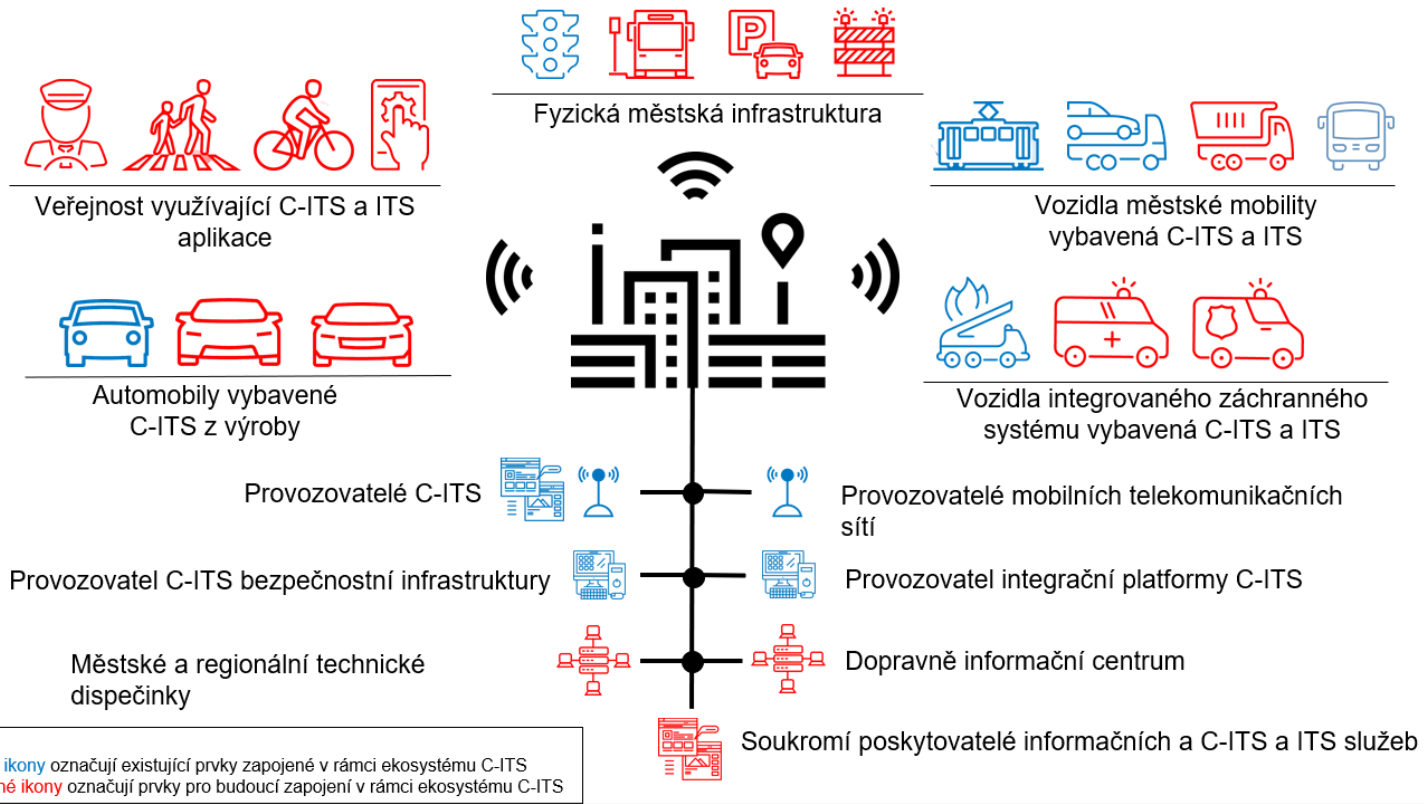
IMPLEMENTACE ITS & C-ITS V BMO

Zárodek komplexního rozvoje ITS a C-ITS v Brněnské metropolitní oblasti

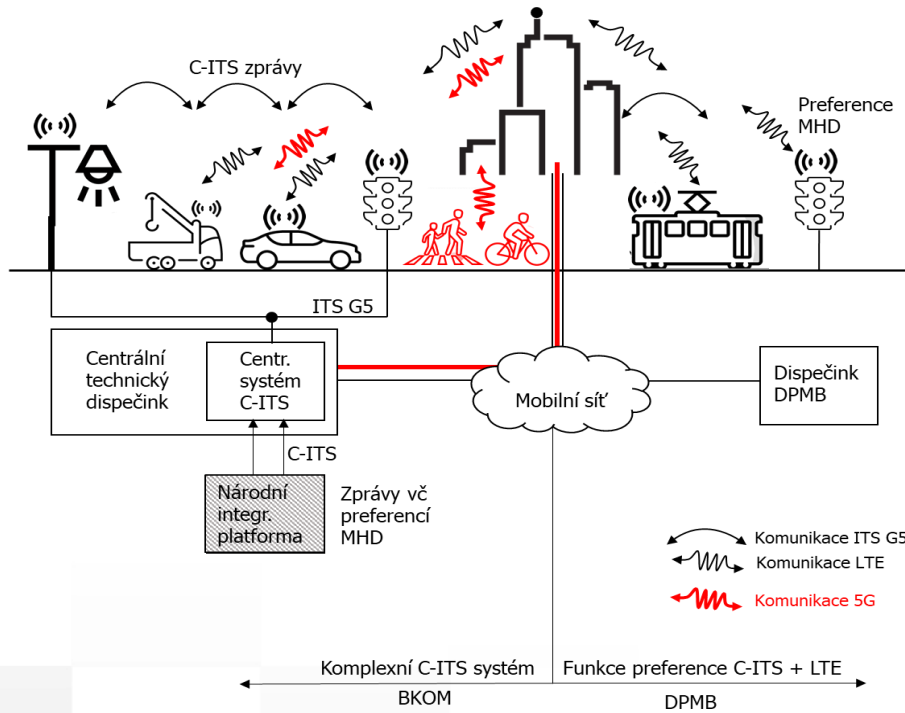


VIZE ROZVOJE ITS & C-ITS V BMO

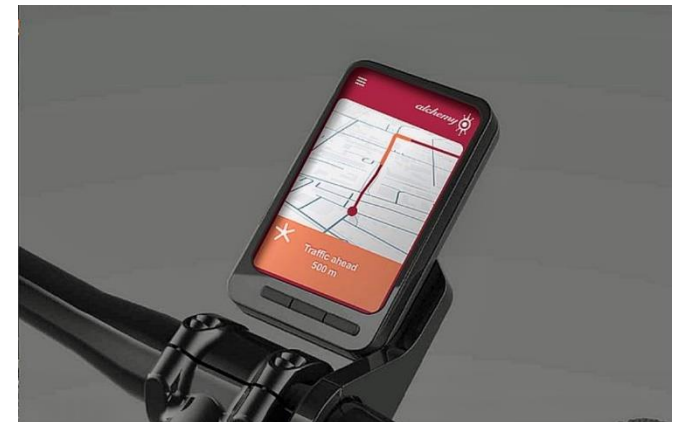
Co je a co se chystá v rozvoji ITS a C-ITS v Brněnské metropolitní oblasti



HYBRIDNÍ KOMUNIKACE A ROZVOJ 5G



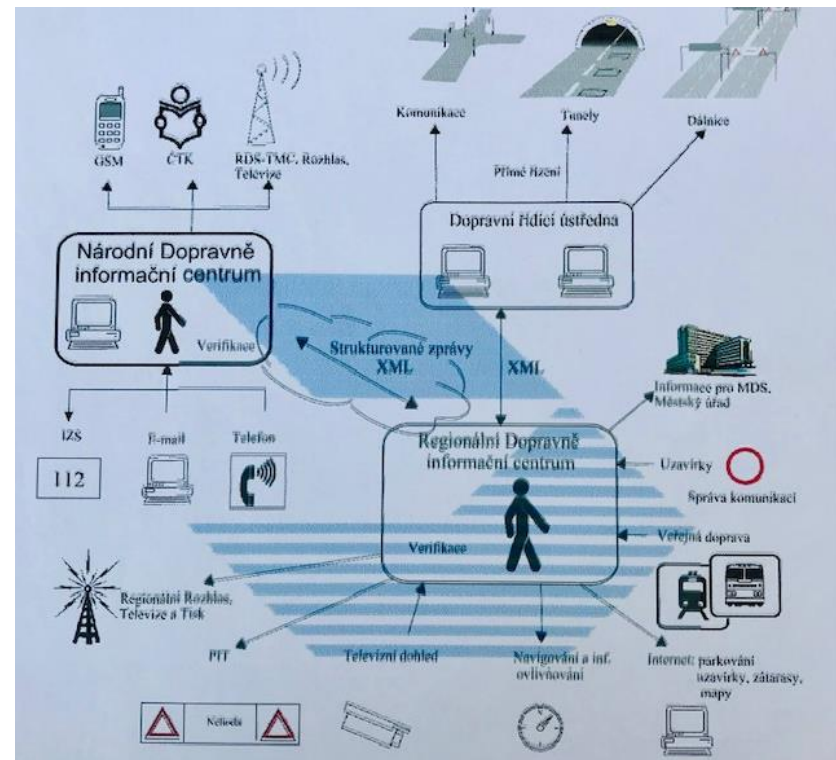
Rozšíření existujícího systému C-ITS v Brně o komunikaci prostřednictvím sítě 5G



REVIZE TP 172 – DOPRAVNÍ INFORMAČNÍ CENTRA

Architektura regionálních DIC

- Komunikace se všemi zdroji dat a informací v XML protokolu
- Evropský standard DATEX II pro výměnu dopravních informací
- Počítačové ovládání kamer monitorovacího systému
- Automatický příjem SMS zpráv a e-mailů odeslaných veřejností
- Aktualizace internetové stránky pro styk s veřejností
- Sledování poruch systému
- Přehledné zobrazení dopravních nehod a uzavírek
- Zobrazení zátěžových map nad strategickými detektory
- C-ITS zprávy MAP, CAM, IVI, aj.
- Hlášení pro média, dopravní dispečery, aj.

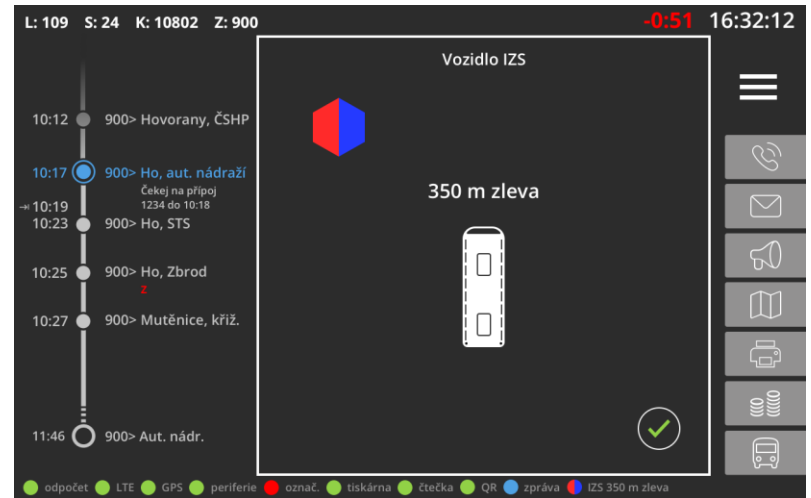
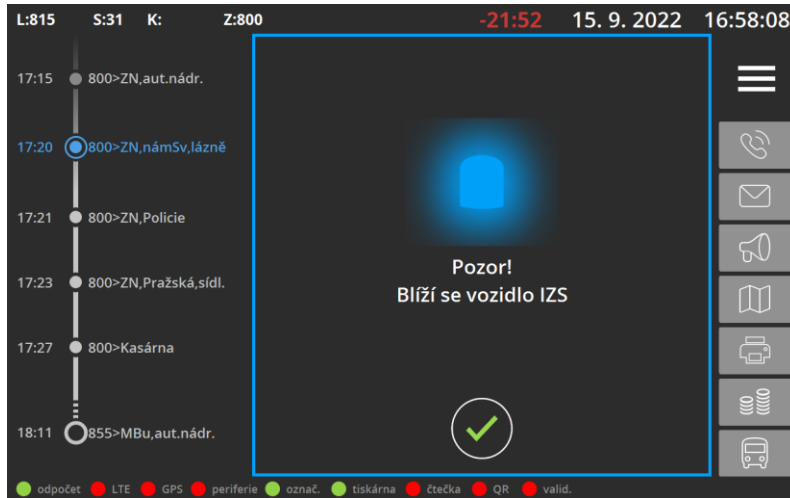


Vazby regionálního a národního DIC

Předpoklad dokončení revize 05/2023!
Např. povinnost ORP zveřejňovat strojově čitelná data o dopravě – dopravní info
možnost zaštitění regionálním DIC

PŘÍKLAD DALŠÍHO ROZŠIŘOVÁNÍ C-ITS V BMO

Organizátor IDS JMK společnost KORDIS
projekt V2X u regionálních autobusů



Nabízí možnost sdílet informace mezi jakýmkoliv vozidlem a okolím, ať už okolními vozidly např. IZS nebo okolní dopravní infrastrukturou např. světelnou signalizací.

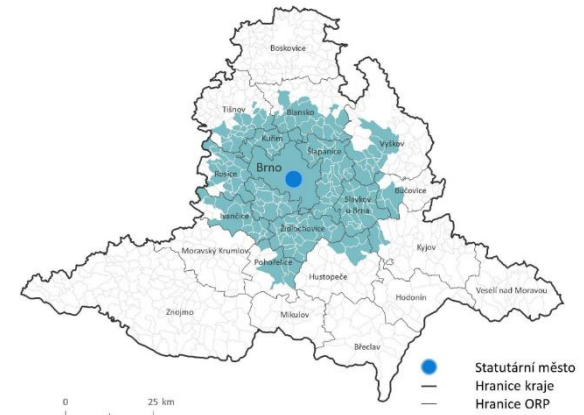


DOPORUČENÉ POSTUPY PRO IMPLEMENTACI C-ITS

Manažerské shrnutí zkušeností z projektu C-ROADS v Brně

**Spolupráce klíčových hráčů v městské oblasti/regionu/kraji
vytvoření kvalitní strategie iniciovanou vedením města/kraje
definovat cílový stav - „vizi“ a role jednotlivých subjektů
role „koordinátora C-ITS“ a akční plán dalších kroků
zapojení soukromého sektoru – soukromé dopravce ve VHD, poskytovatele
informačních a navigačních služeb
plánování zdrojů - podmínky výzev ze strany poskytovatelů a pamatovat
zároveň na komplexitu C-ITS systémů**

- Využití hybridního systému
- Zajistit dostupnost C-ITS dat uživatelům
- Zajistit centrální C-ITS prvky
- Vycházet ze stejných verzí technických specifikací a norem
- Dostatečný prostor pro testování
- Dostatečný prostor pro rozvoj systému
- Pozor na vendor lock
- Zajistit kvalitní mapové podklady
- Migrační plán preference MHD
- Strategie preference vozidel IZS
- Osvětová kampaň





DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST

nekula@bkom.cz