CITY Changers 2030

Ing. Tomáš KANTOR

Národní centrum Dopravy 4.0

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE

Strategie a financování projektů v perspektivě 2028-34

Tomáš Kantor

11. 3. 2026

J.A. BAŤA
BUDUJME S
PRO 40,0
J.A. BAŤA
BUDUJME STÁT
Právo a stát 4
Střední a odborné školství 5
Obchodní politika 7
Věda a výzkum 10
Daně a finance 11
Voda, nerosty, zemědělství 16
Strategie rozvoje 17
Doprava a mobilita 72
0,000.000 LIDÍ

DOPRAVA JAKO ZÁKLAD.

Všechny velké a bohaté státy se vyvinuly z dopravy a výstavby podmínek pro dopravu. A čím měl kdy který silný a mocně žijící stát lepší přirozené podmínky pro nejlepší druh dopravy, námořní dopravu, tím úsilovněji současně budoval dopravu po zemi, zejména silniční.

Síla Říma započala před 2.200 lety na silnici Via Appia.

Rozvoj Anglie je nerozlučně spojen s prací Skota Mac Adama, který před sto lety obětoval život i jmění na to, aby vytvořil moderní silnici.

Obrovská výstavba současné Italie začala na silnicích. Na silnicích buduje svou sílu Německo. Velká práce národní obrody ve Spojených státech se opírá o silnice, ač tato země má nejdokonalejší silniční síť světa.

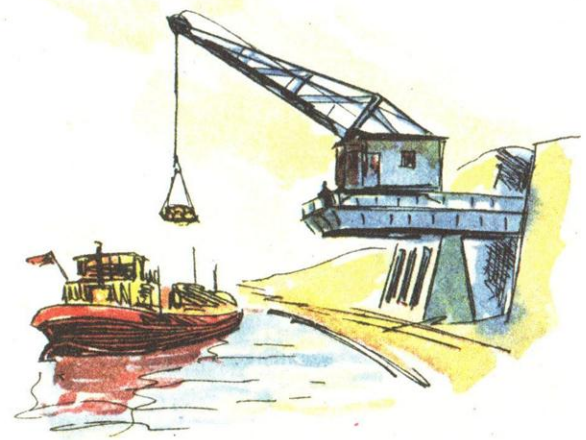
Je příznačné, že dosud ani jediný národ na světě nikdy nepochodil špatně, když si rychle a důkladně vybudoval silniční síť a hlavně takové silniční spoje, které umožňovaly nejrychlejší dopravu, jaké současné dopravní prostředky dovolovaly. Nikdy také na této investici neprodělal.

Naše republika má před sebou dva hlavní silniční úkoly:

1. *Dát do pořádku vnitřní silniční síť, jak toho vyžaduje motorisovaná doprava.*
2. *Vybudovat této silniční síti páteř, která dopravně vytvoří státní jednotu.*

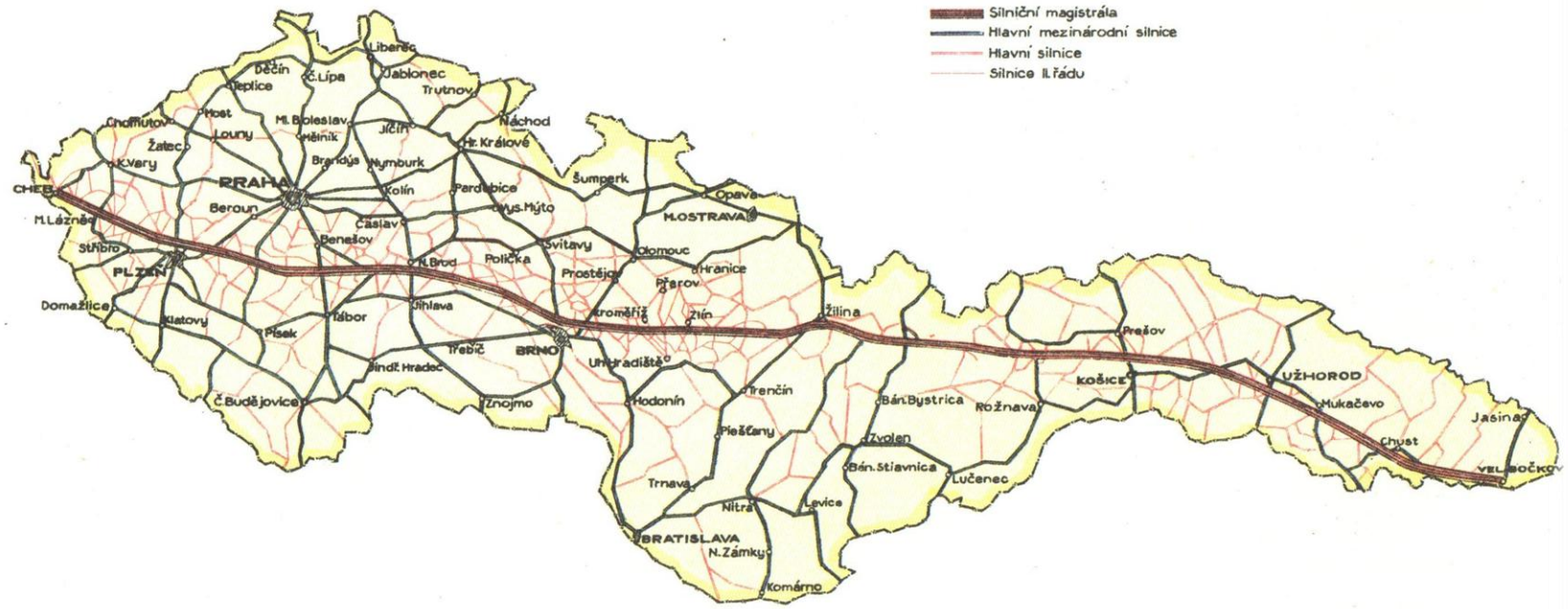
Ani jediný z těchto úkolů nelze zanedbat — oba je nutno provádět společně.

Vybudování dopravy je základem vybudování státu.



Naproti tomu chybí naší silniční dopravě páteř, na niž by se naše země upjaly a která by je spojila ve státní jednotu. Této silniční tepny, nutné k rozproudění hospodářského života a k jeho ustavičnému oživování, nemáme.

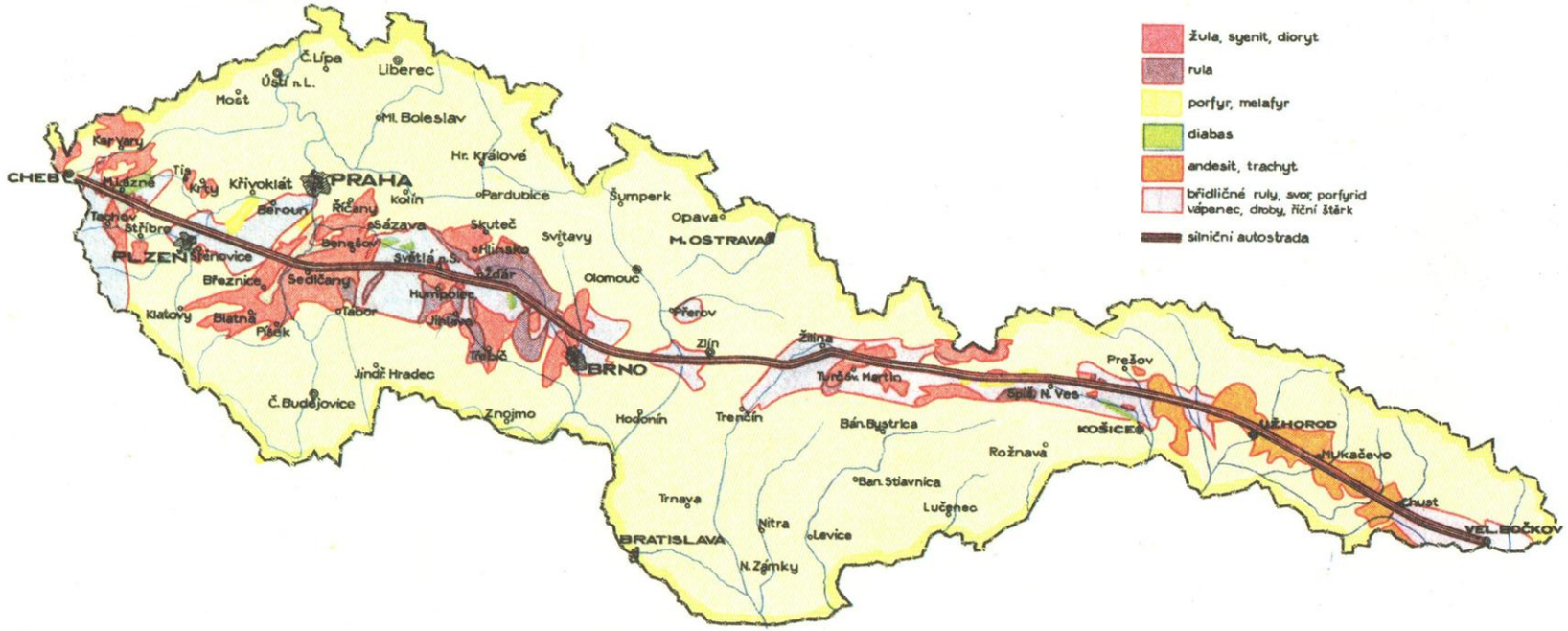
DNEŠNÍ SILNIČNÍ SÍŤ ČSR., DOPLNĚNÁ MAGISTRÁLOU.



Materiál ke stavbě silniční magistrály leží po celé její délce, stačí se ho chopit.

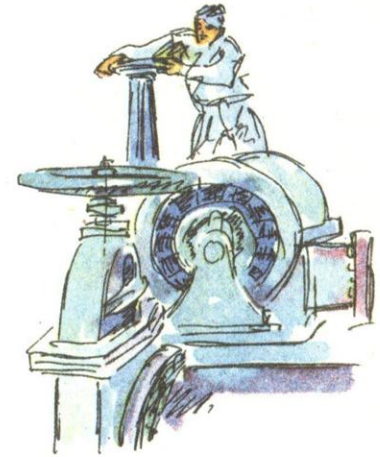
Silnice je vybudována v základech i na povrchu z nejlepších materiálů. Její povrch je z betonu, drobných kostek nebo z asfaltu. Při budování silnice se přihlíží k tomu, který materiál je stavbě nejblíž.

Přirozená základna materiálů ku stavbě autostrady.

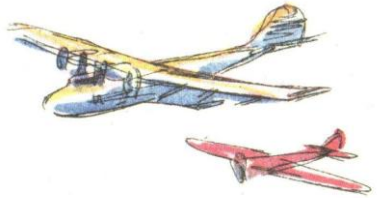


Pak se nám projeví náš úkol:

1. povinnost zachytit vodní energii,
2. povinnost rozmnožit ji (zlepšením podmínek pro vodní srážky),
3. povinnost využíti jí.



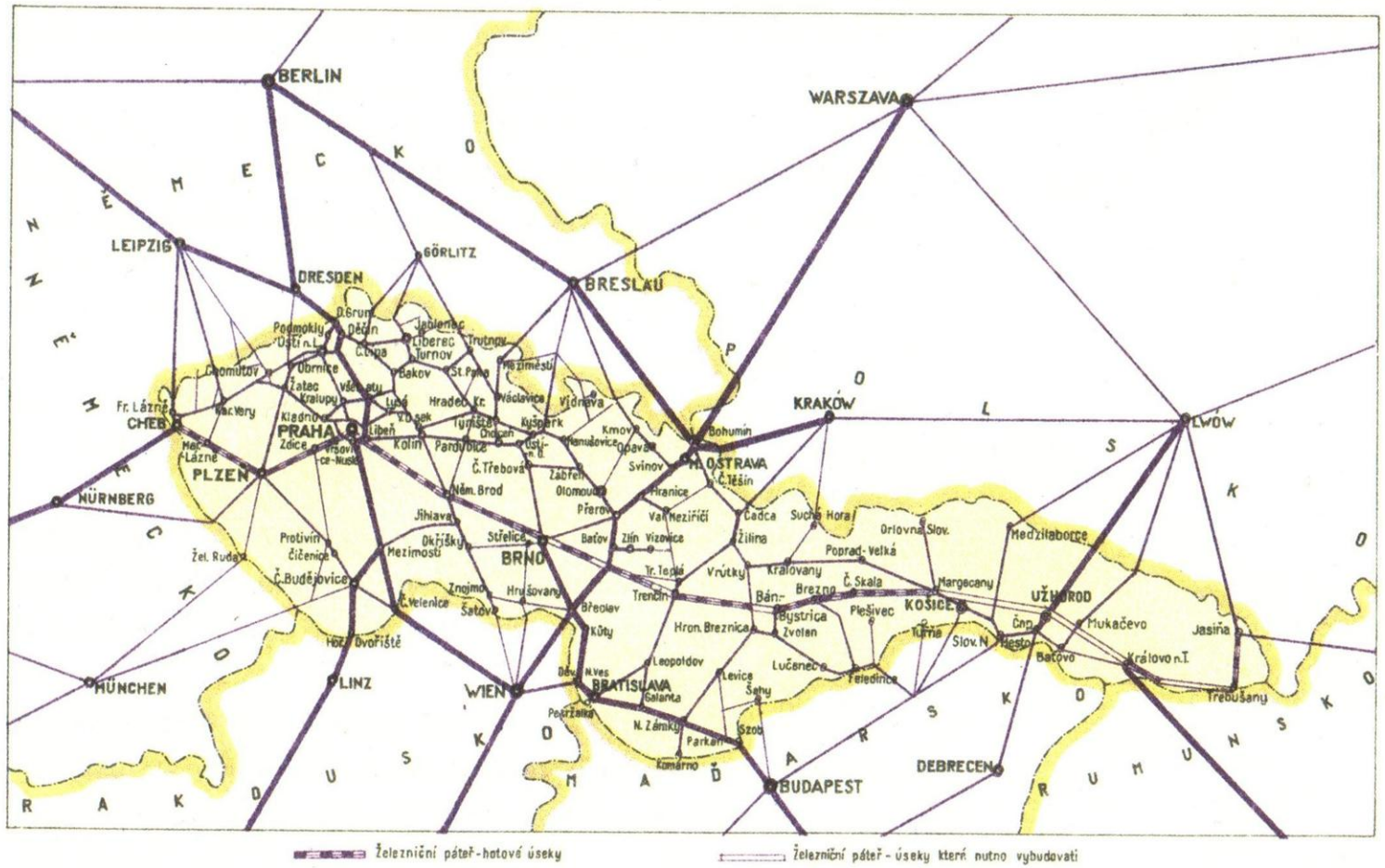
VODNÍ CESTY ČESKOSLOVENSKÉ.



Plán pro výstavbu obchodní letecké sítě.

Nové úseky je třeba budovati hned od počátku jako rychlíkovou trať o několika kolejích. Musíme při tom počítati se zvýšením rychlosti, která se uplatňuje v celém světě, kde totiž 100 kilometrová rychlost představuje normál, a kde zrychlené vlaky mají možnost jeti na některých úsecích i přes 150 *km*.

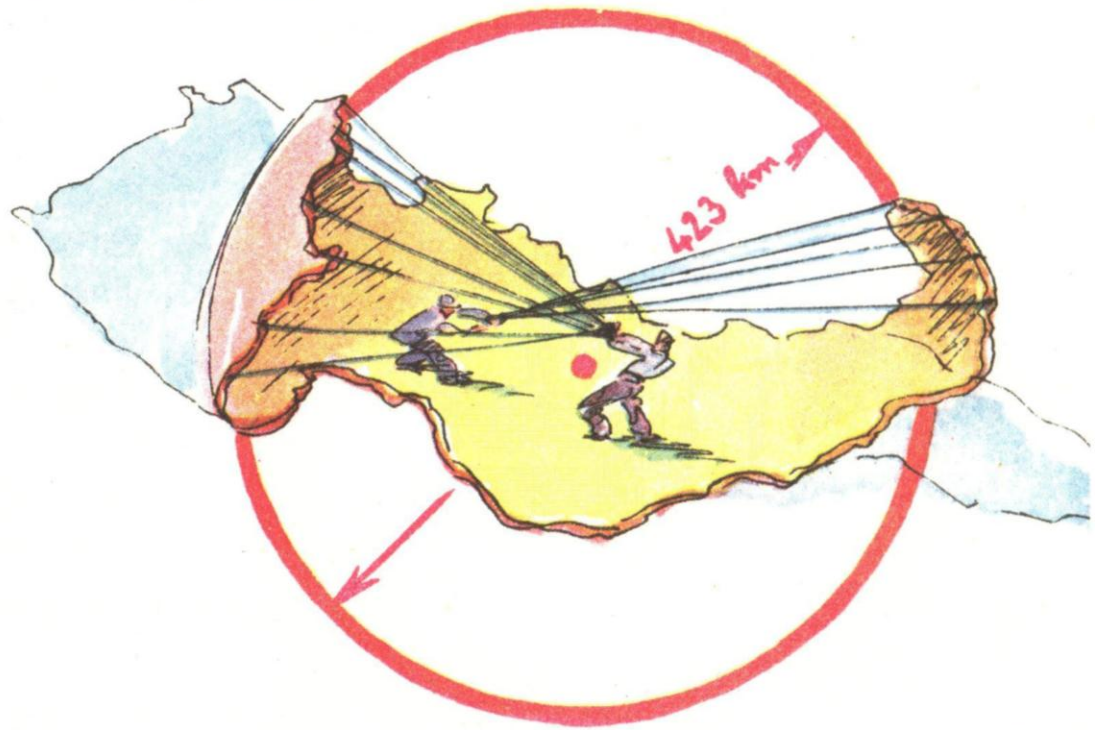
Hlavní mezinárodní železniční spoje.



Železniční tepny ve státě mají stejný účinek jako tepny a žíly v živém těle. Kam dosahují, tam je život. Kam nedosahují, tam údy umírají.

Železniční spojení mají však také tu vlastnost, že dovedou vytvářeti samostatná hospodářská a kulturní střediska. To je případ Československa. Při dnešní železniční a tarifní technice není jednotného národa československého. Jsou tu vlastně národy čtyři, jsou tu čtyři oddělená území s nestejně hustotou železniční síti. V Čechách připadá 13.05 *km* drah na 100 *km*², v zemi Moravskoslezské 10·58, na Slovensku a v Podkarpatsku jen 4·41. Při tom železniční síť v Čechách je nejhustší u severozápadích hranic a její provoz směřuje od jihozápadu k severozápadu a na sever. Tak bylo vybudováno dřívější obchodní spojení pro průmysl oněch krajů. Dnes však potřebujeme doplnění spojkami v kolmém směru.

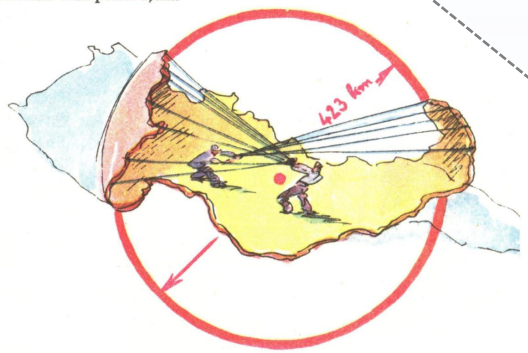
Sblížení pomocí železničních tarifů zkrátí po finanční stránce vzdálenost mezi naším západem a východem.



Železniční tepny ve státě mají stejný účinek jako tepny a žíly v živém těle. Kam dosahují, tam je život. Kam nedosahují, tam údy umírají.

Železniční spojení mají však také tu vlastnost, že dovedou vytvářeti samostatná hospodářská a kulturní střediska. To je případ Československa. Při dnešní železniční a tarifní technice není jednotného národa československého. Jsou tu vlastně národy čtyři, jsou tu čtyři oddělená území s nestejně hustotou železniční síti. V Čechách připadá 13.05 *km* drah na 100 *km*², v zemi Moravskoslezské 10·58, na Slovensku a v Podkarpatsku jen 4·41. Při tom železniční síť v Čechách je nejhustší u severozápadích hranic a její provoz směřuje od jihozápadu k severozápadu a na sever. Tak bylo vybudováno dřívější obchodní spojení pro průmysl oněch krajů. Dnes však potřebujeme doplnění spojkami v kolmém směru.

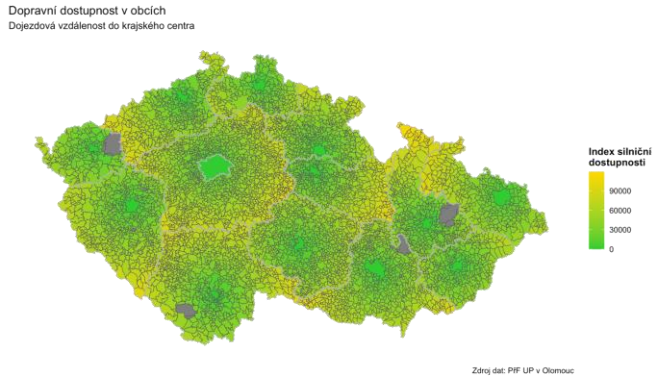
Sblížení pomocí železničních tarifů zkrátí po finanční stránce vzdálenost mezi naším Západem a východem.

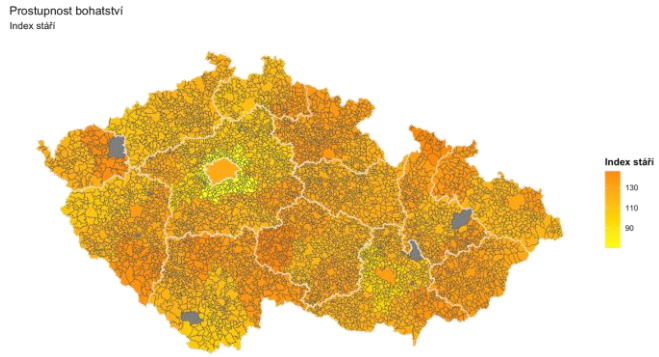


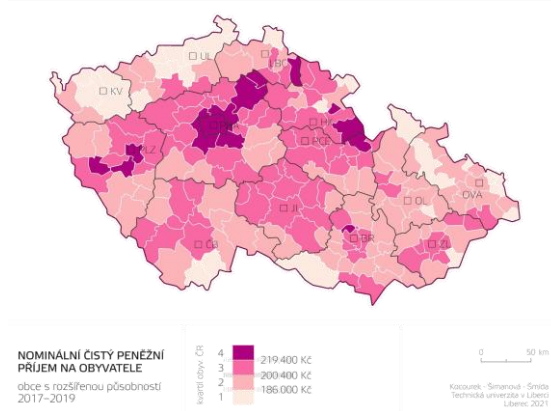
Železniční tepny ve státě mají stejný účinek jako tepny a žíly v živém těle.

Kam dosahují, tam je život.

Kam nedosahují, tam údy umírají.



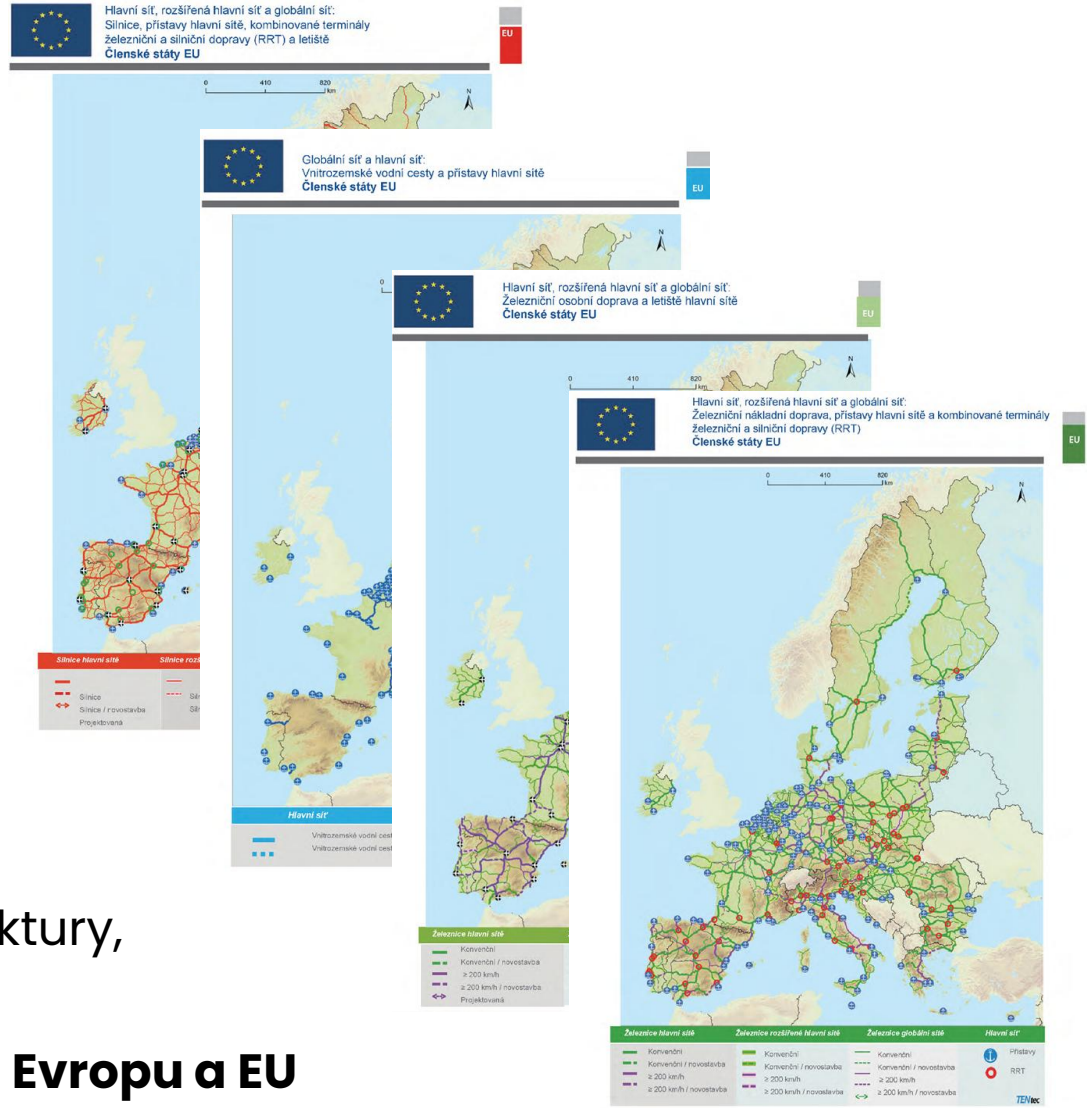




Zvítězí, kdo si vypracoval takovou povahu, že dovede vydržet, že umí nejen vynalézat dobré myšlenky, ale také je uskutečnit.

Jan Antonín Baťa

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34

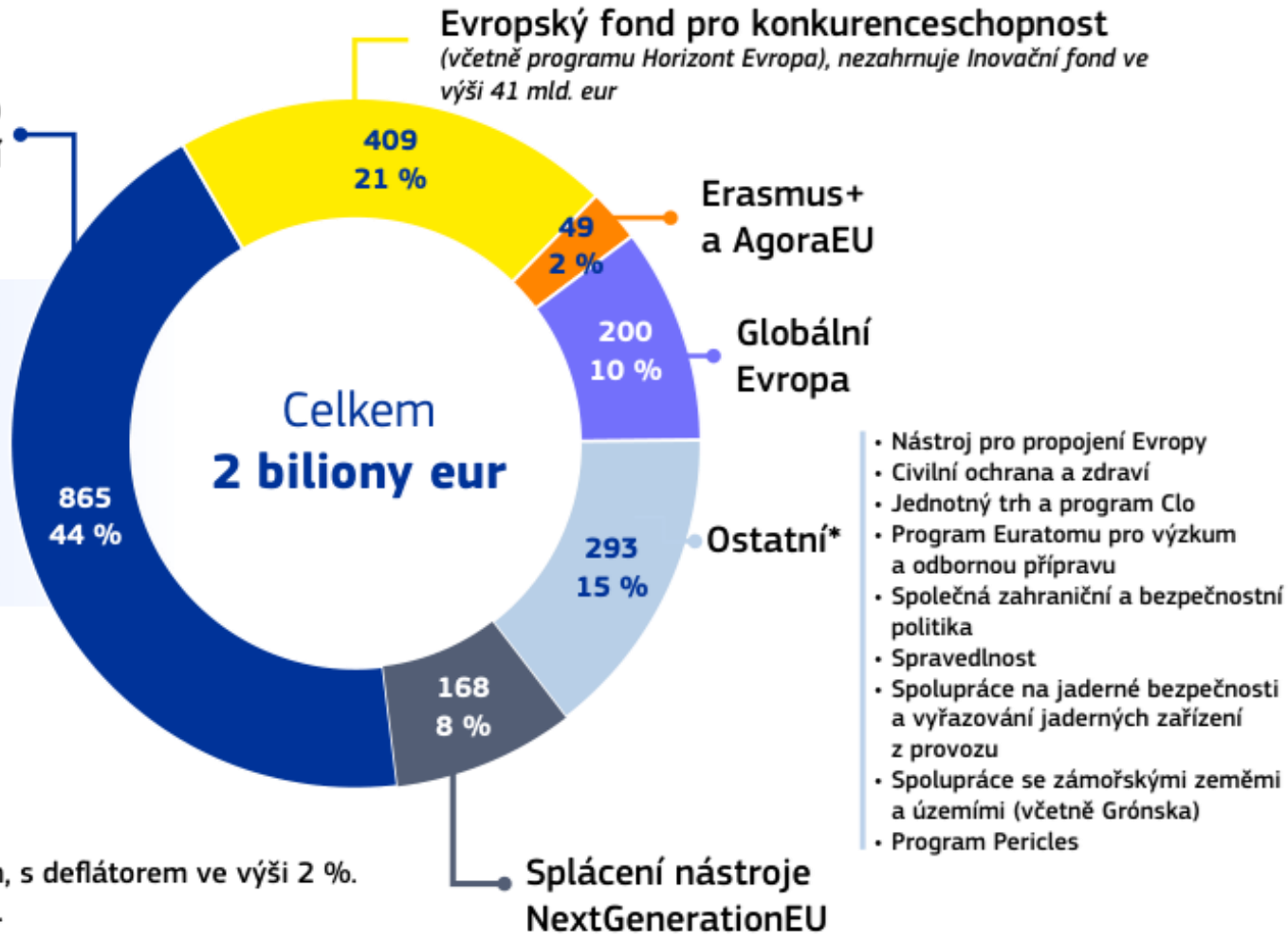


TEN-T nejsou jen plány staveb dopravní infrastruktury, jsou součástí

STRATEGIE pro konkurenceschopnou a odolnou Evropu a EU

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34

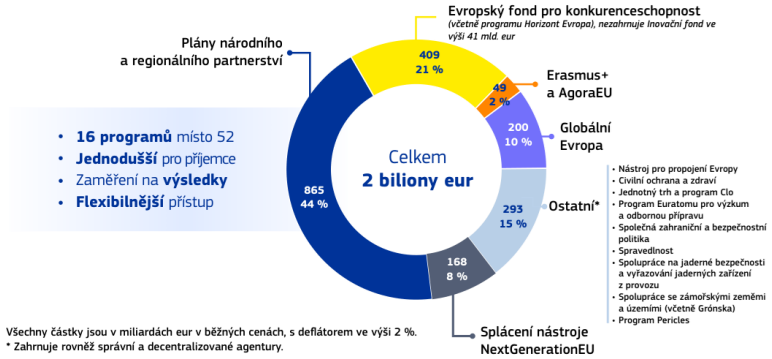
- **16 programů** místo 52
- **Jednodušší** pro příjemce
- Zaměření na **výsledky**
- **Flexibilnější** přístup



- Nástroj pro propojení Evropy
- Civilní ochrana a zdraví
- Jednotný trh a program Clo
- Program Euratomu pro výzkum a odbornou přípravu
- Společná zahraniční a bezpečnostní politika
- Spravedlnost
- Spolupráce na jaderné bezpečnosti a vyřazování jaderných zařízení z provozu
- Spolupráce se zámořskými zeměmi a územími (včetně Grónska)
- Program Pericles

Všechny částky jsou v miliardách eur v běžných cenách, s deflátorem ve výši 2 %.
* Zahrnuje rovněž správní a decentralizované agentury.

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34



Nástroj pro spojenou Evropu (CEF, Connecting Europe Facility)
Projekty dopravní infrastruktury (zejména dvojího užití), energetiky a digitálních technologií

Národní a regionální partnerský plán (NRP Plan)
Nahradí současnou kombinaci Dohody o partnerství + více OP a sjednotí více politik
(kohezi – ERDF/CF/ESF, venkov – CAP/EAFRD, rybářství – EMFAF a vybrané oblasti bezpečnosti/migrace)

Evropský fond pro konkurenceschopnost (ECF, European Competitiveness Fund)
Investice do strategických technologií (včetně programu Horizon Europe).

Evropský obranný fond (EDF)
Podpora rozvoje interoperabilních logistických a digitálních systémů

Inovační, resp. Sociálně klimatický, fond (IF/SCF)
Jsou navázány na systém povolenek EU-ETS1/2 (u SCF nejistá disponibilita – účinnost opět odložena !!)

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34

UŽITEČNOST
Jsou **dopady projektu** žádoucí a nezbytné?

ÚČINNOST – Jsou **výstupy projektu hospodárné** a rentabilní?

INDIKÁTORY:

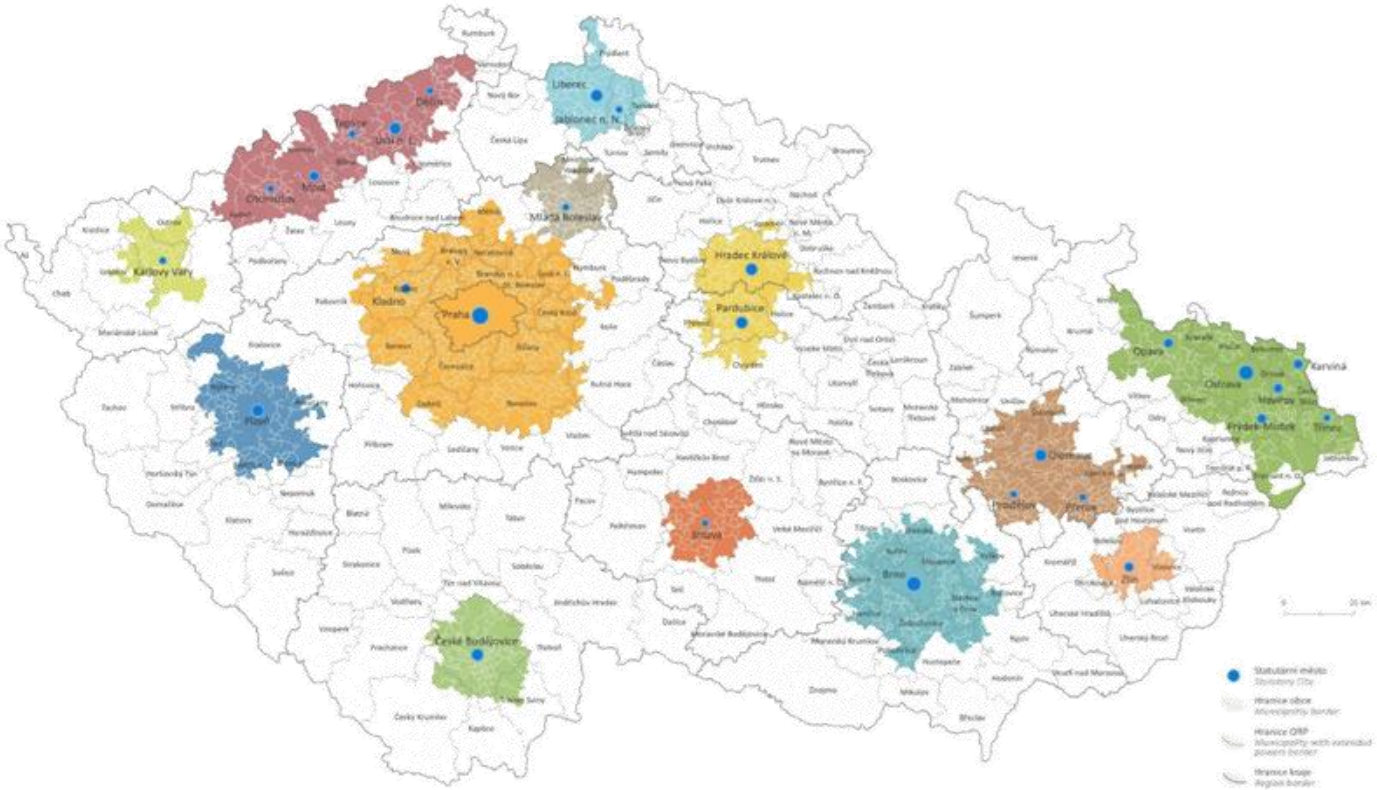
UŽITEČNOST – Binární kritérium

ÚČINNOST – VÝSTUP ... Měřitelné dosažení cílů (konkrétní jednotky, hodnoty, zdroje)
– DOPAD ..... Ověřitelný účinek (měření na začátku a na konci)

1. Změna při posuzování efektivity projektů

Výkonové platby podle milníků a cílů – „Pay for results“

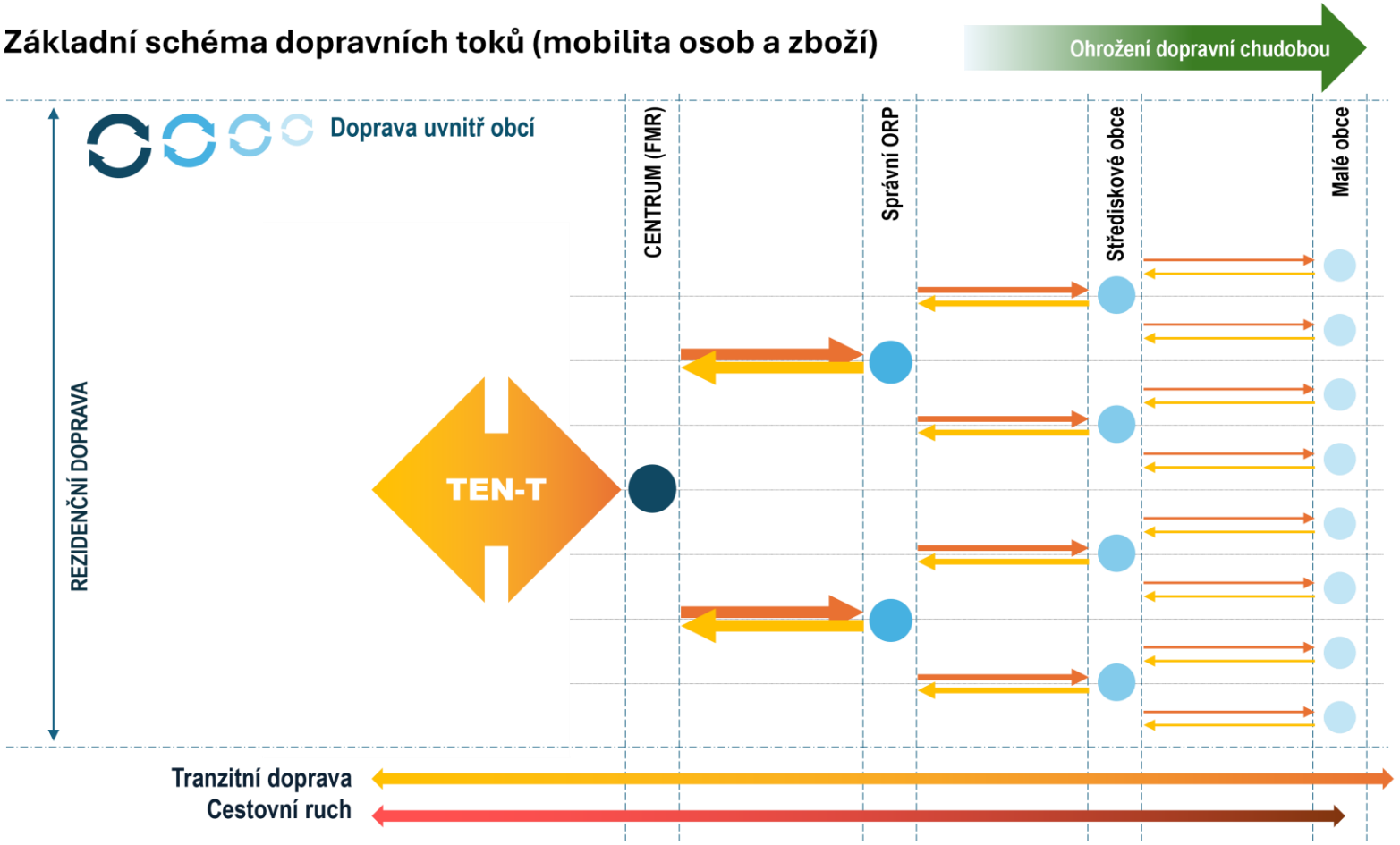
TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34

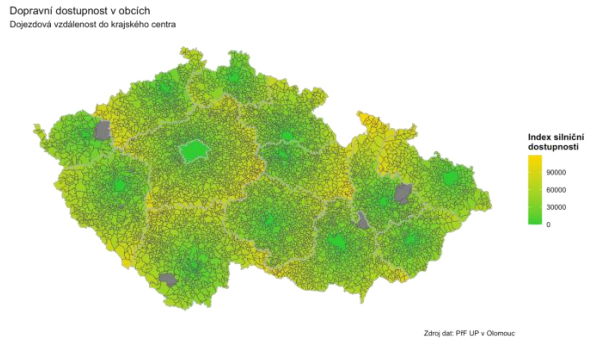


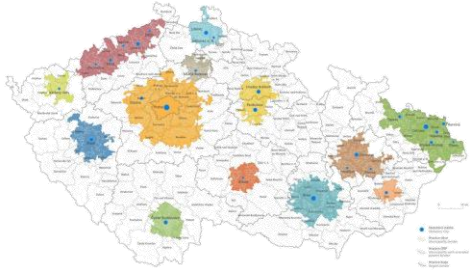
2. Financování (DI z fondů EU) vázáno na smysluplné SUMP

I soukromé investice přijdou do regionů, jen pokud pro ně bude vyřešena mobilita

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34



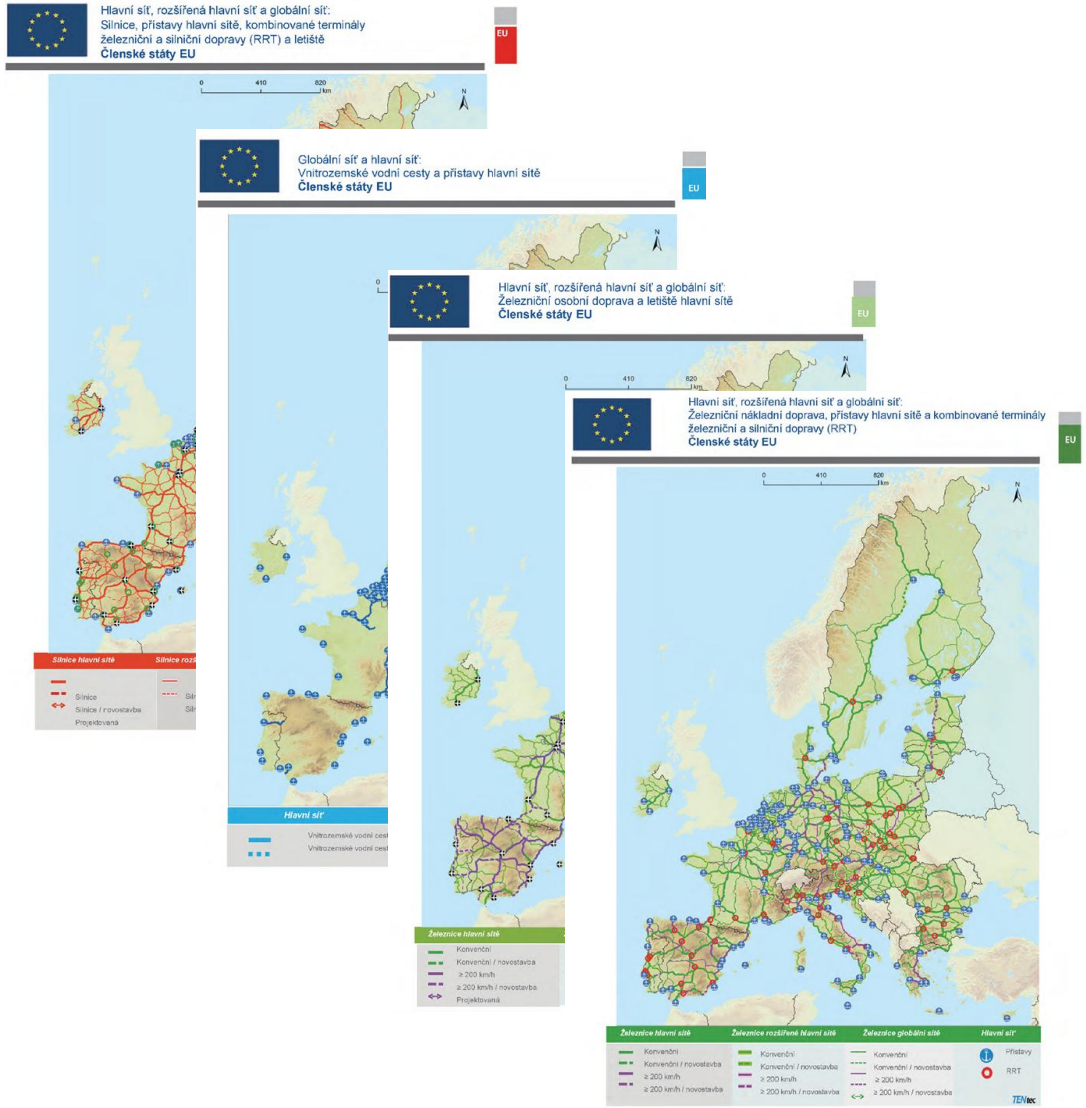




3. Rozsah FUA a dopady opatření SUMP

„Rozptylový efekt“ – bohatství z center skrze dopravní tepny „prosakuje“ do regionů

TEN-T: Strategie a financování – EU 2028-34



Mobilita jako most

regionální doprava umožňuje, aby se centra a rurální části regionu spojily a doplňovaly.

Bez regionální obslužnosti

se velké stavby stanou jen

„obchvaty chudoby“

které bohatství kolem regionu pouze rychleji provezou, ale nic zde nezanechají.

Zvítězí, kdo … umí nejen vynalézat dobré myšlenky, ale také je uskutečnit.

Jan Antonín Baťa

Děkuji Vám za pozornost

AI v mobilitě

Data a infrastruktura

Digitální dvojče

Interoperabilita a odolnost

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE

CITY Changers 2030

Mgr. Petr KLADIVO, Ph.D.

Město OLOMOUC

FUA

definice, aktuální stav, plánování

Petr Kladivo

Olomoucká aglomerace

11. 3. 2026

Konference CityChangers

Praha ČVUT/CIIRC

EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
OP Technická pomoc

MO/A vs. FUA (FMR)

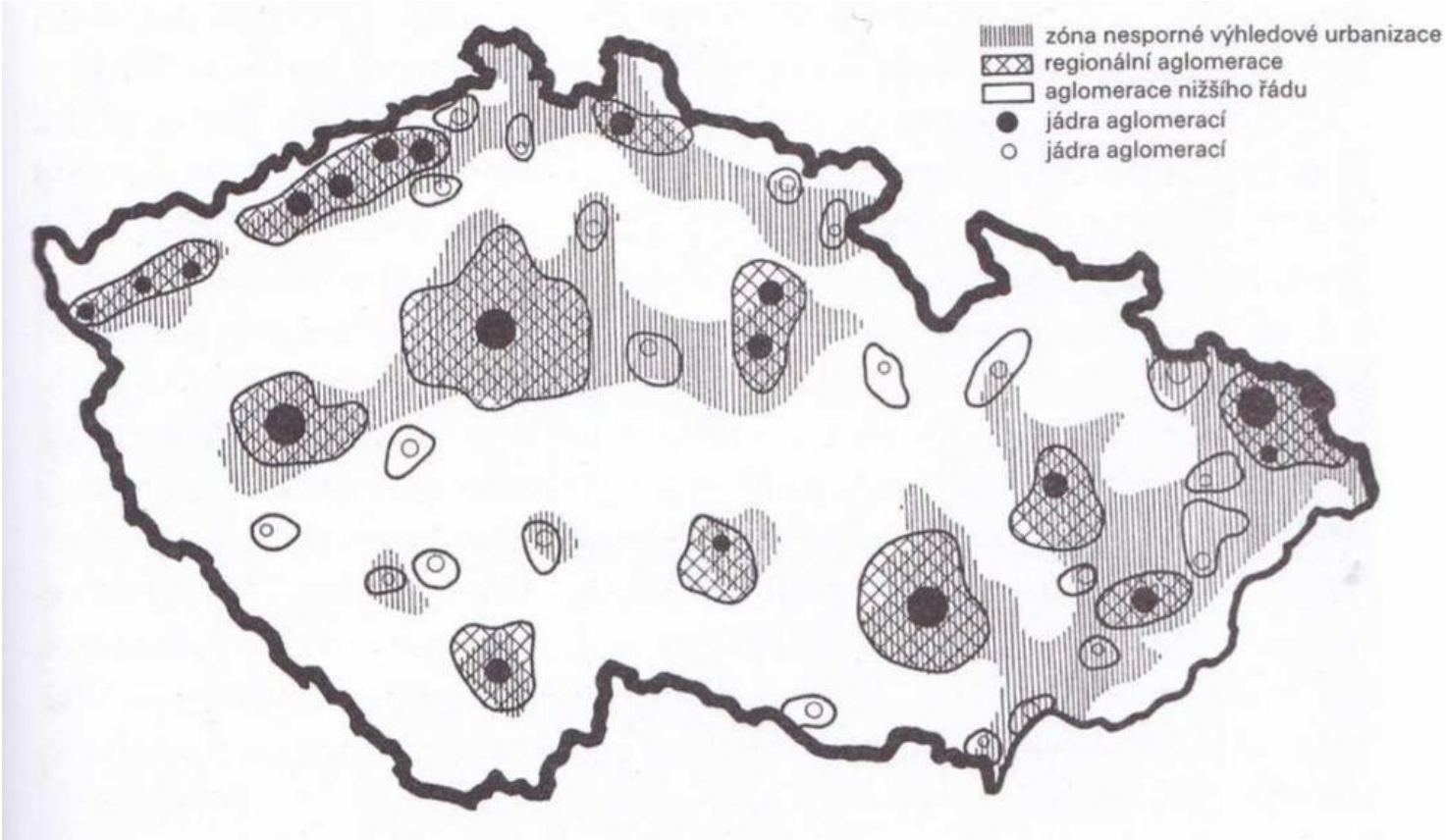
Vymezení MO/A - tradiční téma nejen v rámci ÚP

Koncem 60. let minulého století byla pociťována neúplnost a statičnost v řešení otázek osídlení a urbanizace v českých zemích.

První prací, která se pokusila řešit tyto problémy v celorepublikovém měřítku, byla studie, kterou začal zpracovávat Terplan Praha od roku 1972.

Usnesením č. 4 z roku 1976 schválila vláda:

Zásady urbanizace a dlouhodobého vývoje osídlení ČSR, které obsahovaly jmenovitý výběr **12 sídelních regionálních aglomerací a 22 významných center osídlení.**



Hlavní směry urbanizace podle Terplanu z roku 1975.
Pozn. Terplan (Territorialplanung, dříve Státní ústav pro rajonové plánování).

Vymezení MO/A - tradiční téma nejen v rámci ÚP

Začátkem 80. let došlo ke sjednocení a upravení koncepcí osídlení pro ČSR a SSR.

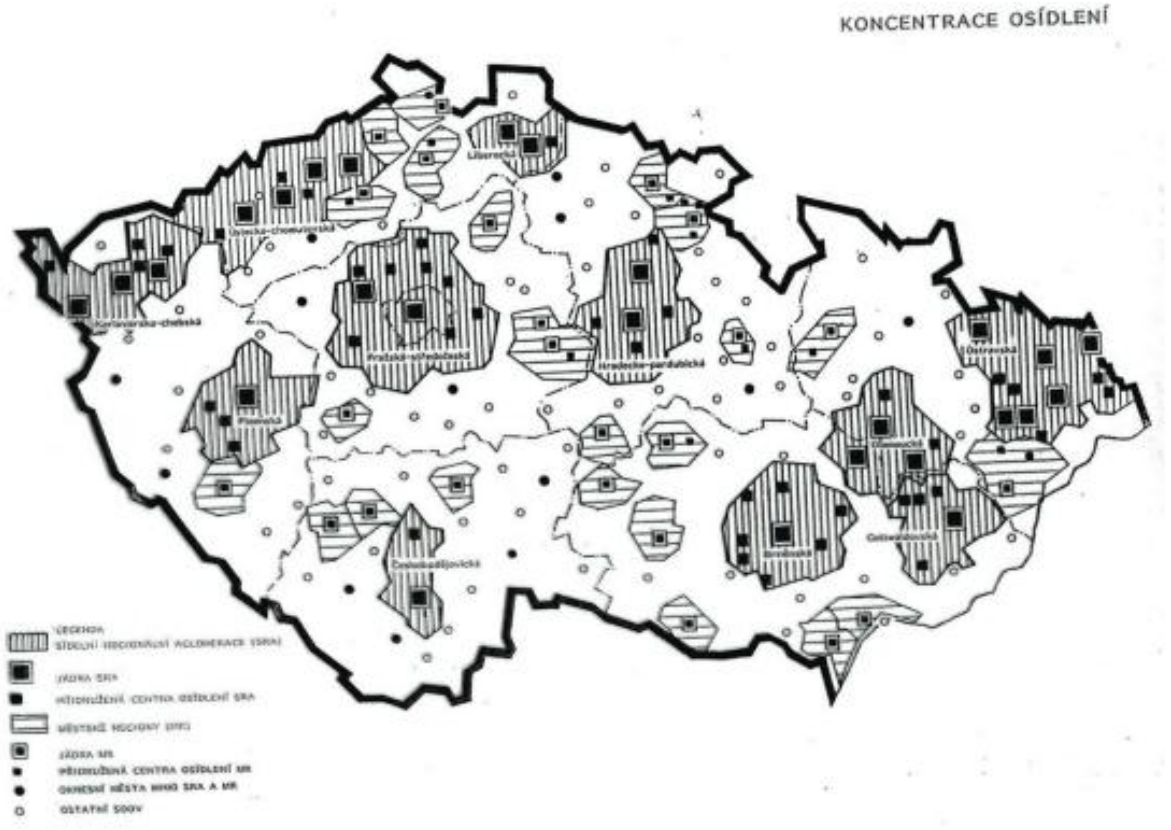
Podle krajských koncepcí urbanizace a osídlení v ČSR, které byly schváleny usnesením vlády č. 26 z roku 1983, bylo vymezeno **11 sídelních regionálních aglomerací jako hlavních těžišť ekonomického a sociálního rozvoje s 26 jádrovými městy a cca 40 přidruženými centry**.

Dále bylo vymezeno 23 městských regionů s 24 jádrovými městy a 12 přidruženými centry. (Matoušek, 1986).

Vymezení sídelních regionálních aglomerací bylo v těchto letech provedeno podle **pracovního sepětí sídel SRA** (dojížďka za prací), **ekonomického profilu území** (podíl primárního sektoru), a **hustoty zalidnění sledovaného území** a dále s ohledem na územně plánovací kritéria (možnosti plošných rezerv rozvoje, možnosti vytváření kvalitních systémů technické infrastruktury). (Musil, Ryšavý, Velíšková, 1984)

Vyznačená centra osídlení značně ovlivňovala územní rozvoj až do roku 1993, **kdy byla příslušná usnesení vlády definitivně zrušena.** (Pileček a kol, 2011)

Kritérií, podle kterých se dají vymezit aglomerovaná území je mnoho. Rozsah výsledného vymezeného území záleží pak na tom, jaká kritéria se zvolí.



Vymezení sídelních a regionálních aglomerací podle usnesení vlády ČSR č. 26/1983 ke zprávě o krajských koncepcích urbanizace a vývoje osídlení v ČSR.

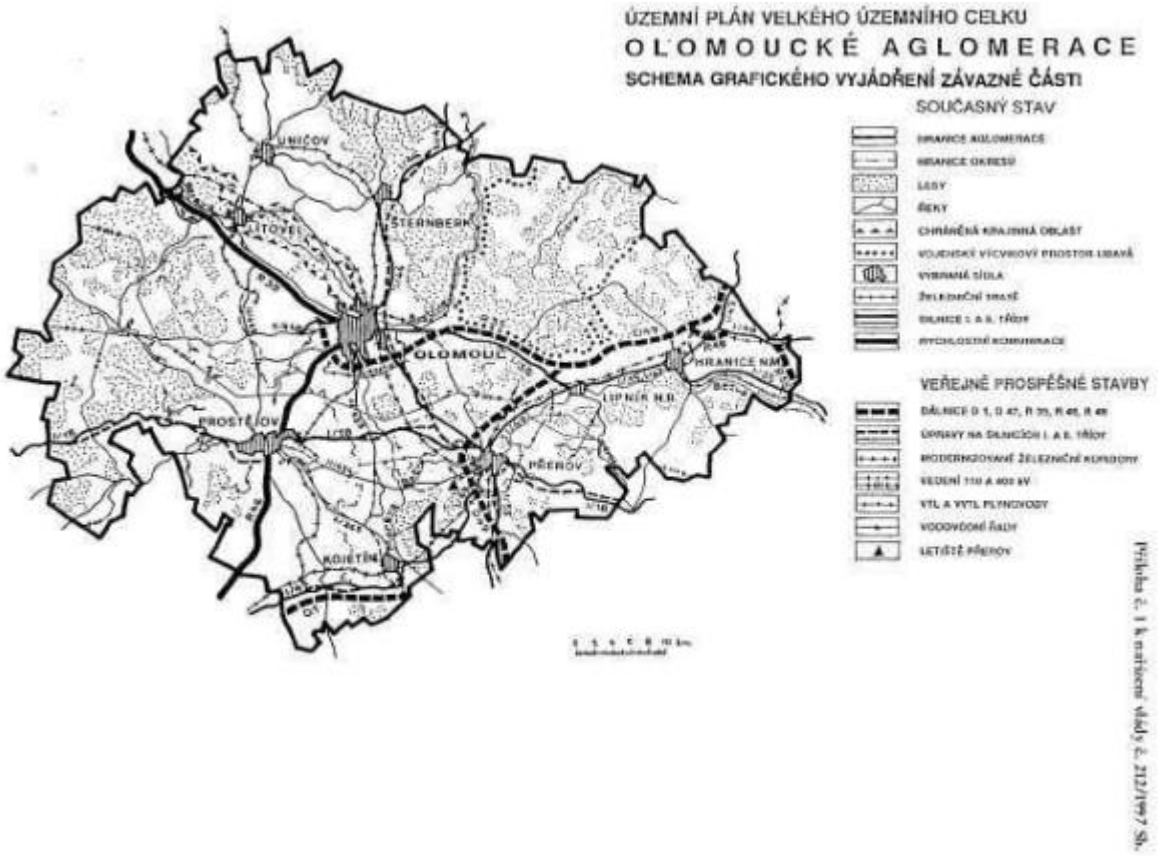
Vymezení MO/A - tradiční téma nejen v rámci ÚP

Správní vymezení neodpovídá vždy skutečnému stavu, ale často se používá. Statistické údaje odpovídající takto vymezenému území jsou snadno dostupné a dobře se s nimi pracuje.

Aglomerace tedy lze vymezit na základě těchto správních územních jednotek: *okresy, správní obvody obcí s rozšířenou působností, správní obvody obcí s pověřeným obecným úřadem*.

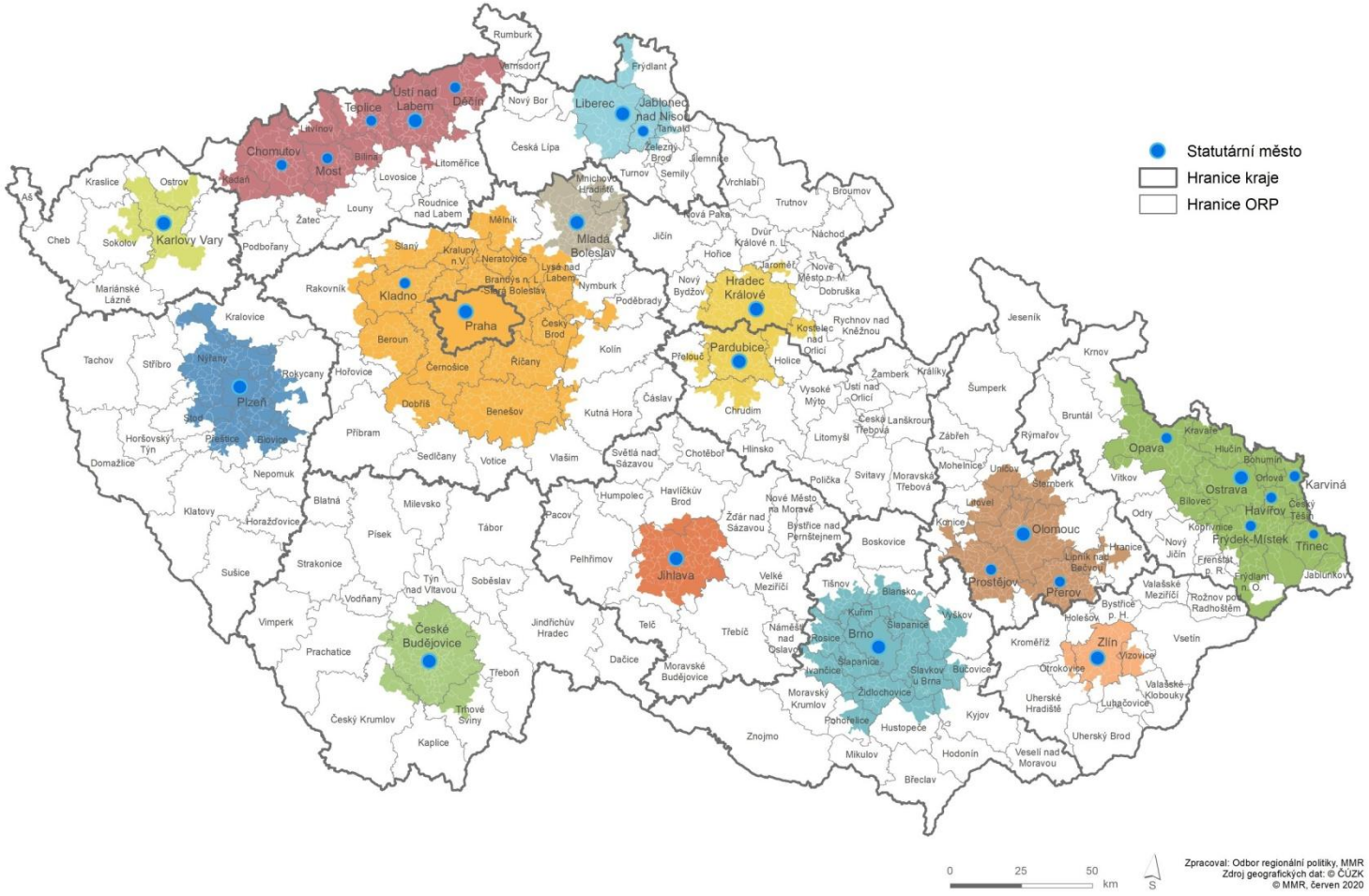
Vymezení aglomerace podle okresů patří v České republice k nejčastějším způsobům jak jednoduše a rychle vymezit požadovanou aglomeraci.

To byl i případ vymezení Olomoucké sídelní aglomerace pro účely územně plánovací dokumentace z roku 1997.



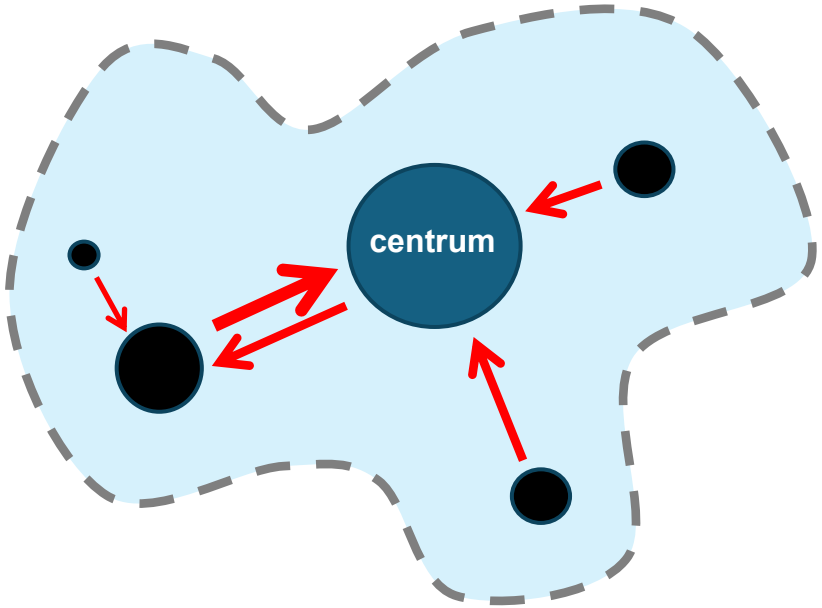
Vymezení Olomoucké aglomerace z roku 1997 jako podklad územního plánu velkého územního celku

Výzva: vymezení aglomerací do úrovně obcí.


Statutární město
Hranice kraje
Hranice ORP
Rumburk
Varnsdorf
Frýdlant
Ústí nad Labem
Děčín
Teplice
Liberec
Jablonec nad Nisou
Chomutov
Most
Louny
Žatec
Litoměřice
Česká Lípa
Mnichovo Hradiště
Mladá Boleslav
Karlovy Vary
Kladno
Praha
Hradec Králové
Pardubice
Plzeň
Jihlava
Olomouc
Opava
Ostrava
Havířov
Karviná
Frýdek-Místek
Třinec
Prostějov
Přerov
Zlín
Brno
České Budějovice
Jeseník
Krnov
Šumperk
Bruntál
Rýmařov
Zábřeh
Litomyšl
Ústí nad Orlicí
Česká Třebová
Žamberk
Králíky
Rychnov nad Kněžnou
Kostelec nad Orlicí
Dobruška
Nové Město n. M.
Jaroměř
Nové Bydžov
Poděbrady
Nymburk
Kolín
Kutná Hora
Čáslav
Chrudim
Přelouč
Holice
Vysoké Mýto
Hlinsko
Chotěboř
Světlá nad Sázavou
Havlíčkův Brod
Humpolec
Pelhřimov
Třebíč
Žďár nad Sázavou
Nové Město na Moravě
Bystřice nad Pernštejnem
Polička
Svitavy
Moravská Třebová
Boskovice
Blansko
Tišnov
Kuřim
Slapanice
Rosice
Ivančice
Moravský Krumlov
Znojmo
Mikulov
Hustopeče
Pohořelice
Hodonín
Břeclav
Veselí nad Moravou
Uherské Hradiště
Uherský Brod
Luhačovice
Valašské Klobouky
Valašské Meziříčí
Rožnov pod Radhoštěm
Vsetín
Vizovice
Otrokovice
Kroměříž
Holešov
Bystřice p. H.
Vyškov
Kyjov
Hranice
Lipník nad Bečvou
Šternberk
Litovel
Mohelnice
Uničov
Zlín
Bílovec
Frenštát p. R.
Frýdlant n. O.
Jablunkov
Nový Jičín
Odry
Vítkov
Bohumín
Orlová
Český Těšín
Kravaře
Hlučín
Rakovník
Kralupy n. V.
Slaný
Neratovice
Brandýs n. L.
Stará Boleslav
Lysá nad Labem
Mělník
Roudnice nad Labem
Litoměřice
Lovosice
Bílina
Teplice
Ústí nad Labem
Děčín
Chomutov
Most
Louny
Žatec
Podbořany
Kadaň
Ostrov
Sokolov
Cheb
Aš
Kraslice
Mariánské Lázně
Tachov
Stříbro
Nýřany
Rokycany
Hořovice
Příbram
Beroun
Černošice
Říčany
Benešov
Dobříš
Sedlčany
Votice
Vlašim
Kralovice
Horšovský Týn
Domažlice
Přeštice
Klatovy
Nepomuk
Blatná
Horažďovice
Sušice
Strakonice
Vimperk
Prachatice
Vodňany
Písek
Milevsko
Tábor
Pacov
Soběslav
Tyn nad Vltavou
Třeboň
Trhové Sviny
Kaplice
Český Krumlov
Jindřichův Hradec
Telč
Dačice
Moravské Budějovice
Nový Bor
Jablonec nad Nisou
Tanvald
Železný Brod
Jilemnice
Semily
Turnov
Vrchlabí
Trutnov
Broumov
Nová Paka
Jičín
Hořice
Dvůr Králové n. L.
Náchod
Nymburk
Poděbrady
Kolín
Kutná Hora
Čáslav
Chrudim
Přelouč
Holice
Vysoké Mýto
Ústí nad Orlicí
Česká Třebová
Lanškroun
Litomyšl
Svitavy
Polička
Moravská Třebová
Boskovice
Blansko
Tišnov
Kuřim
Slapanice
Rosice
Ivančice
Moravský Krumlov
Znojmo
Mikulov
Hustopeče
Pohořelice
Hodonín
Břeclav
Veselí nad Moravou
Uherské Hradiště
Uherský Brod
Luhačovice
Valašské Klobouky
Valašské Meziříčí
Rožnov pod Radhoštěm
Vsetín
Vizovice
Otrokovice
Kroměříž
Holešov
Bystřice p. H.
Vyškov
Kyjov
Hranice
Lipník nad Bečvou
Šternberk
Litovel
Mohelnice
Uničov
Olomouc
Zlín
Bílovec
Frenštát p. R.
Frýdlant n. O.
Jablunkov
Nový Jičín
Odry
Vítkov
Bohumín
Orlová
Ostrava
Havířov
Karviná
Frýdek-Místek
Třinec
Kravaře
Hlučín
Opava
Prostějov
Přerov
Zlín
Brno
Slavkov u Brna
Bučovice
Židlochovice
Slapanice
Šlapanice
Ivančice
Rosice
Náměšť nad Oslavou
Třebíč
Velké Meziříčí
Jihlava
Humpolec
Havlíčkův Brod
Pelhřimov
Pacov
Tábor
Soběslav
Vodňany
Strakonice
Sušice
Klatovy
Domažlice
Horšovský Týn
Přeštice
Blovice
Plzeň
Stod
Nepomuk
Blatná
Horažďovice
Písek
Milevsko
Příbram
Rakovník
Kladno
Praha
Mělník
Mladá Boleslav
Nymburk
Poděbrady
Kolín
Kutná Hora
Čáslav
Chrudim
Přelouč
Pardubice
Holice
Hradec Králové
Jaroměř
Nové Bydžov
Dobruška
Nové Město n. M.
Rychnov nad Kněžnou
Kostelec nad Orlicí
Ústí nad Orlicí
Žamberk
Králíky
Šumperk
Jeseník
Krnov
Bruntál
Rýmařov
Zábřeh
Litomyšl
Česká Třebová
Lanškroun
Svitavy
Polička
Moravská Třebová
Boskovice
Blansko
Tišnov
Kuřim
Slapanice
Rosice
Ivančice
Moravský Krumlov
Znojmo
Mikulov
Hustopeče
Pohořelice
Hodonín
Břeclav
Veselí nad Moravou
Uherské Hradiště
Uherský Brod
Luhačovice
Valašské Klobouky
Valašské Meziříčí
Rožnov pod Radhoštěm
Vsetín
Vizovice
Otrokovice
Kroměříž
Holešov
Bystřice p. H.
Vyškov
Kyjov
Hranice
Lipník nad Bečvou
Šternberk
Litovel
Mohelnice
Uničov
Olomouc
Zlín
Bílovec
Frenštát p. R.
Frýdlant n. O.
Jablunkov
Nový Jičín
Odry
Vítkov
Bohumín
Orlová
Ostrava
Havířov
Karviná
Frýdek-Místek
Třinec
Kravaře
Hlučín
Opava
Prostějov
Přerov
Zlín
Brno
Slavkov u Brna
Bučovice
Židlochovice
Slapanice
Šlapanice
Ivančice
Rosice
Náměšť nad Oslavou
Třebíč
Velké Meziříčí
Jihlava
Humpolec
Havlíčkův Brod
Pelhřimov
Pacov
Tábor
Soběslav
Tyn nad Vltavou
Třeboň
Trhové Sviny
Kaplice
Český Krumlov
Jindřichův Hradec
Telč
Dačice
Moravské Budějovice
Vimperk
Prachatice
Vodňany
Písek
Milevsko
Strakonice
Sušice
Klatovy
Domažlice
Horšovský Týn
Přeštice
Blovice
Plzeň
Stod
Nepomuk
Blatná
Horažďovice

Funkční městský region *(FMR / FMO / FUA)*

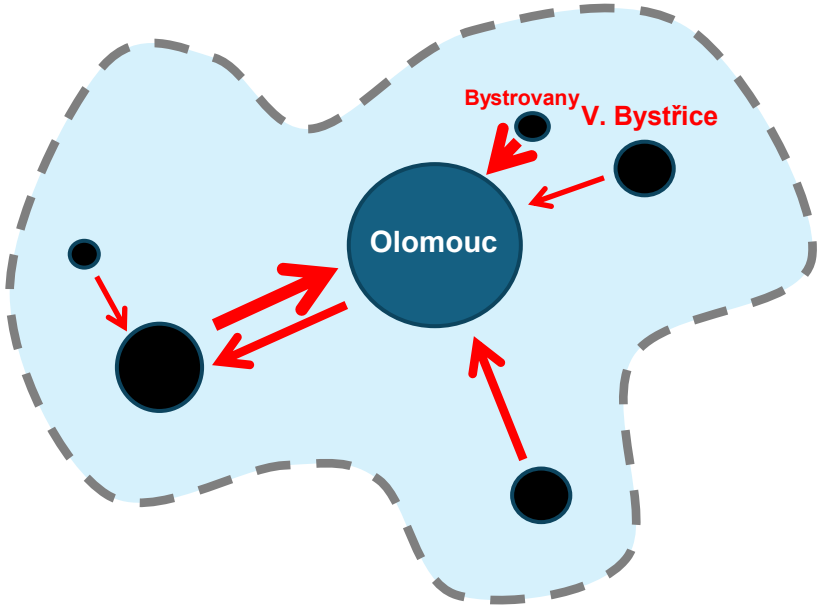
- denní urbánní systém
- přirozeně se utvářející území
- interakce mezi centrem a okolními obcemi
- pohyb, toky denní pracovní migrace
- vymezení zázemí velkých center



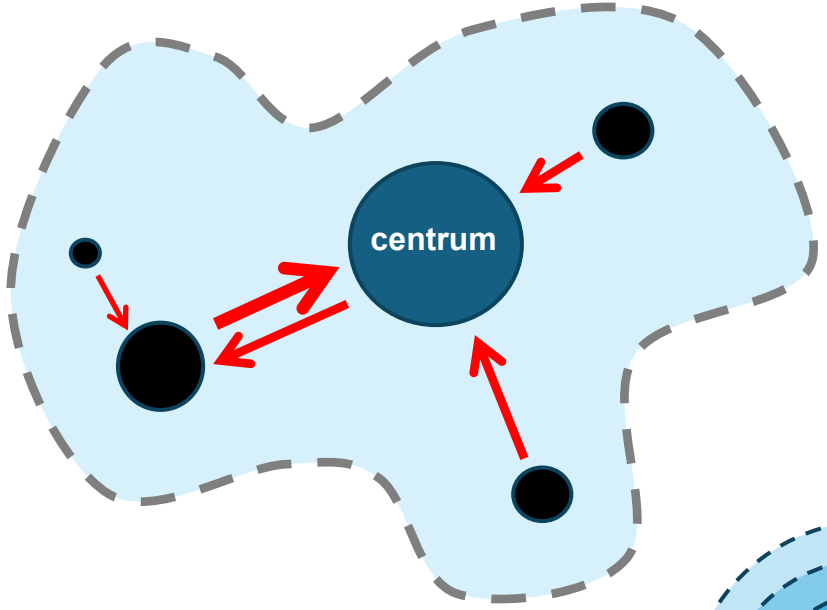
Velká Bystřice

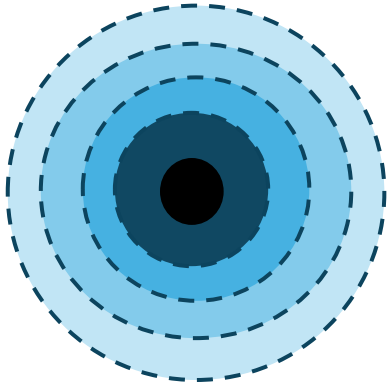
Počet obyvatel:	3 770
EAO:	1 800
Denně vyjíždí:	1 280
Denně dojíždí do Olomouce:	844 (**66 / 47 %**)

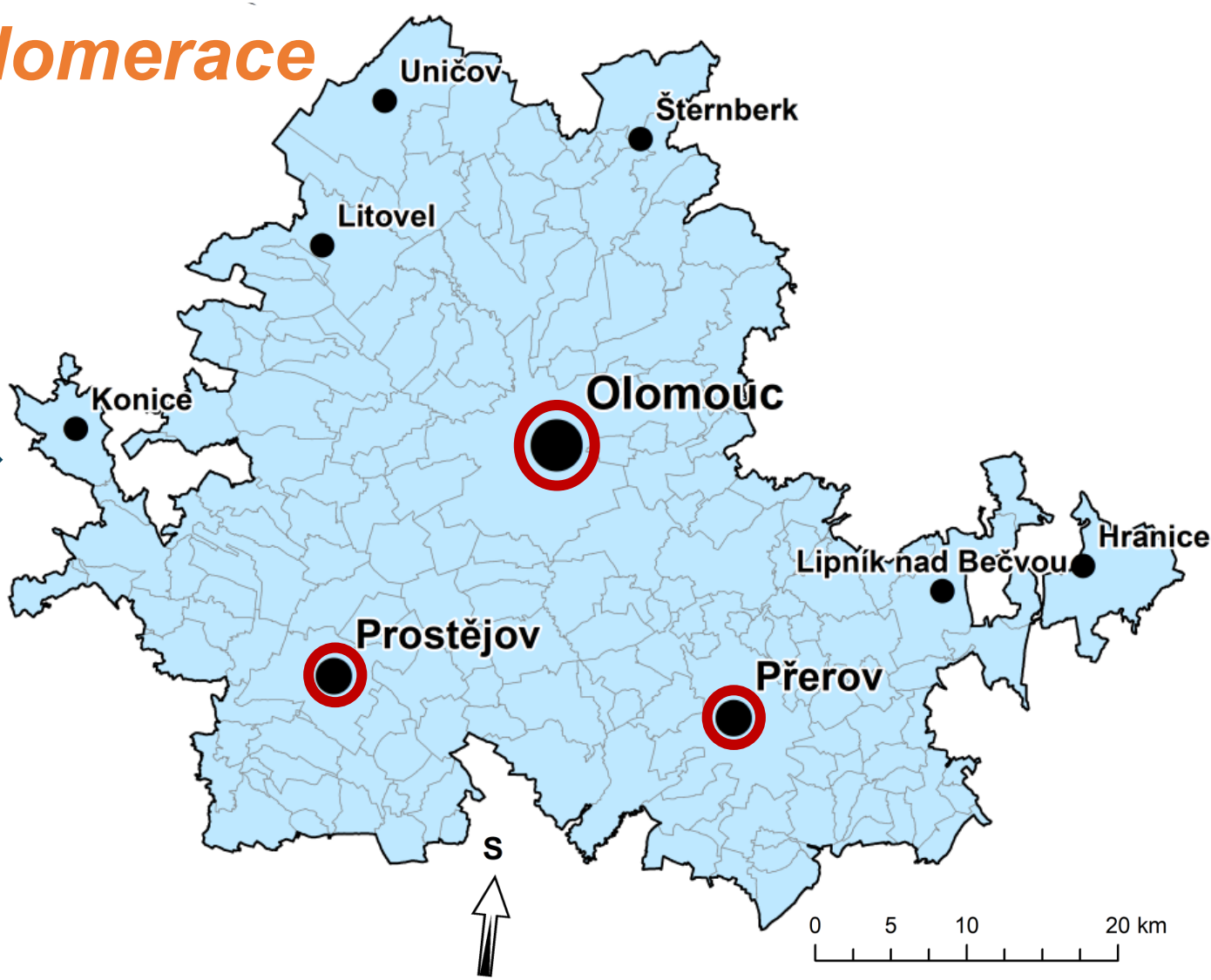
Bystrovany – 80%



Vymezení Olomoucké aglomerace



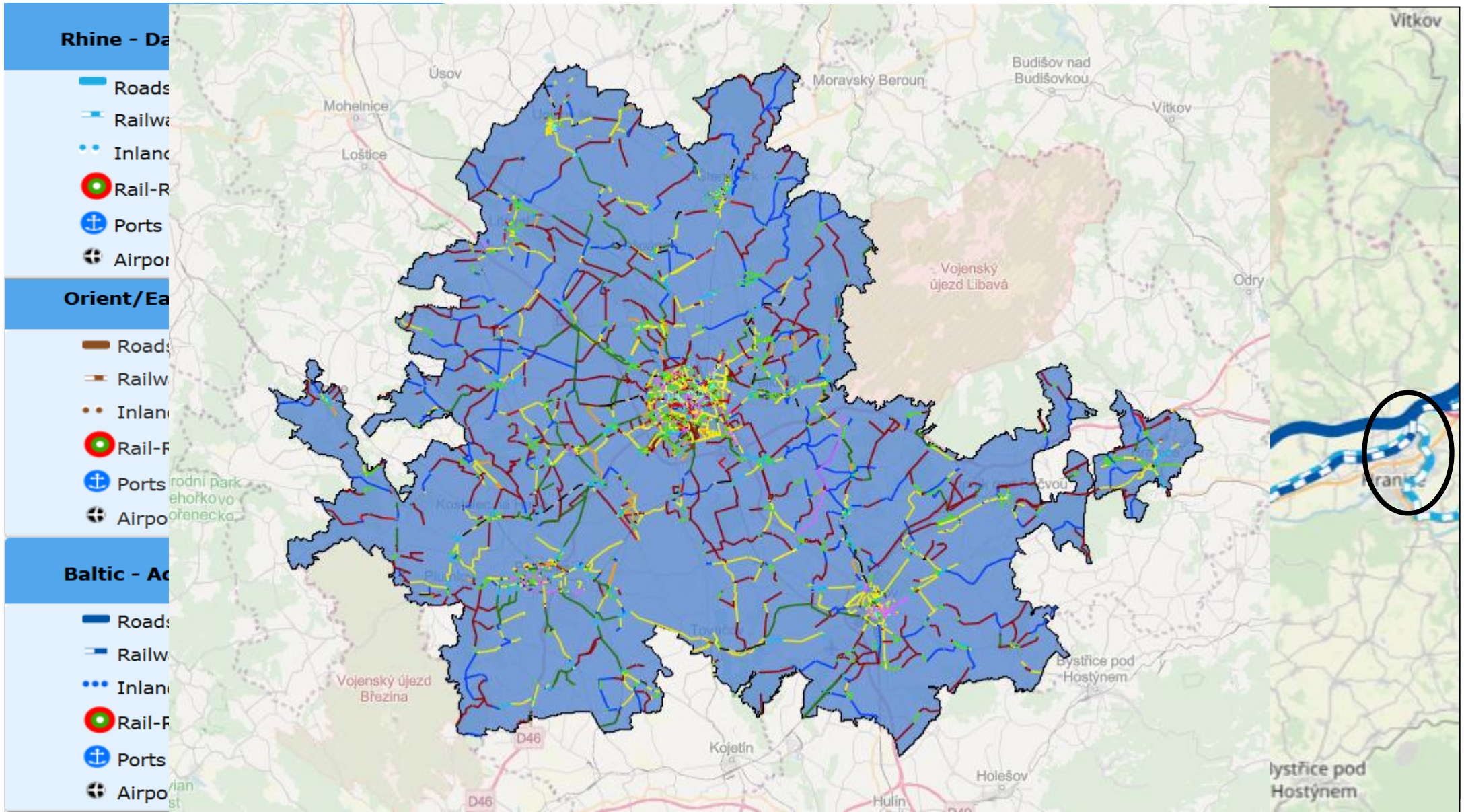




ITI, kraje+MB, další centra.
Aktuální stav, aktualizace, dynamika?

2028+

TENT-T koridory a Olomoucká aglomerace



Děkuji
za pozornost

Petr Kladivo
petr.kladivo@olomouc.eu
Tel. 733 610 534

EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
OP Technická pomoc

CITY Changers 2030

Mgr. Adéla PIXOVÁ

MAS Sdružení Růže

MAS a venkovská mobilita

MAS a venkovská mobilita

SMARTA-NET

Venkovské oblasti pokrývají přibližně 80 % území EU a zahrnují cca 30 % obyvatelstva.

Mobilita je klíčová pro přístup k základním potřebám, jako jsou

- zdravotní péče
- vzdělání
- zaměstnání
- sociální služby
- společenský život jako takový

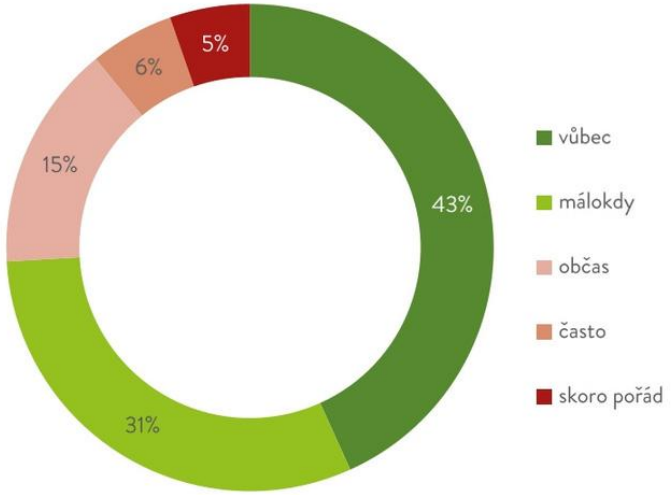
Dvojí pohled na dostupnost:

- Pro **obyvatele**: Dostupnost všeho pro pokrytí základních potřeb.
- **Zvenčí**: Snadný přístup pro podniky, turisty a návštěvníky = podpora místního hospodářství.

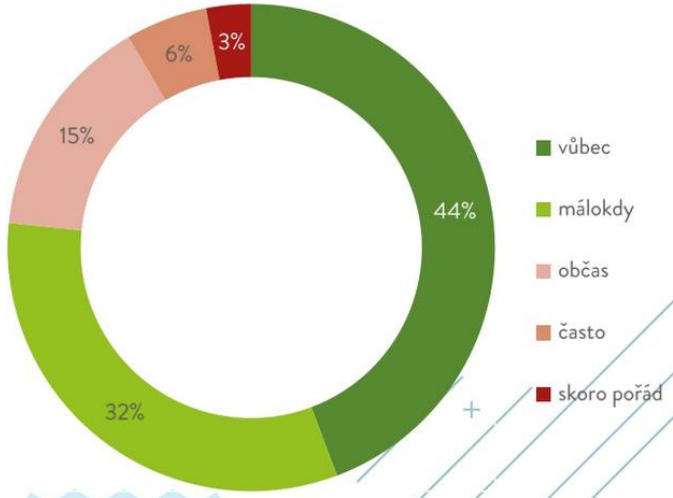
Dopravní chudoba: 1/4 obyvatel má potíže přepravit se tam, kam potřebuje

Jak často nemáte možnost přepravit se někam kvůli základním věcem nebo za přáteli a volnočasovými aktivitami?

Přibližně čtvrtina obyvatel uvádí, že má problém přepravit se do zaměstnání, do školy, na nákupy nebo k lékaři – skoro pořád 5 %, často 6 % a občas 15 %. Další bezmála třetina uvádí, že takové potíže řeší jen málokdy, a více než dvě pětiny obyvatel vůbec. U dopravy za přáteli a volnočasovými aktivitami je situace obyvatel velmi podobná.



Jak často se vám stává, že byste se potřebovali někam přepravit kvůli základním věcem jako je zaměstnání, škola, nákupy a lékař, ale nemáte možnost se tam přepravit?

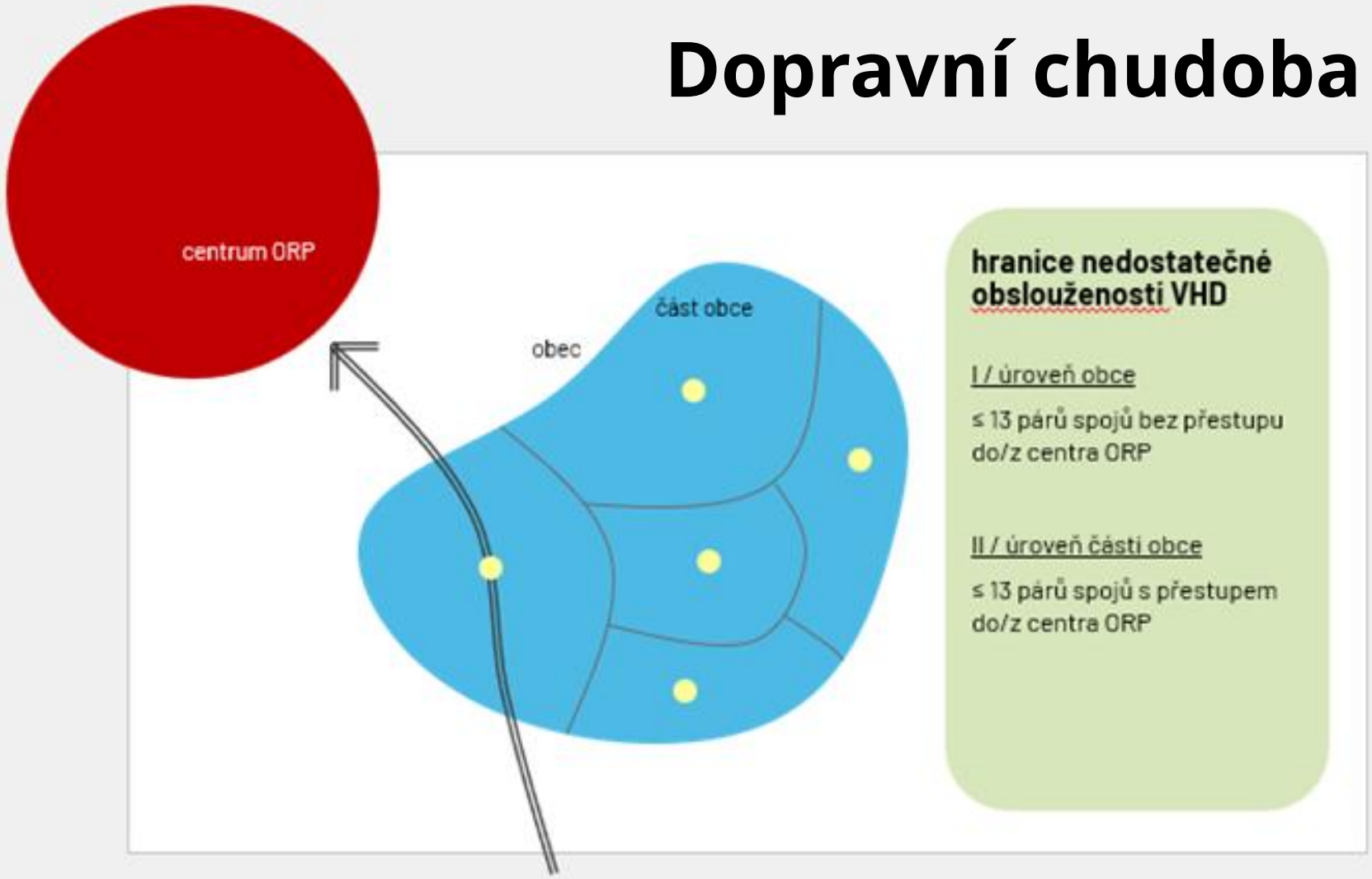


Jak často se vám stává, že byste se potřebovali někam přepravit za přáteli nebo volnočasovými aktivitami, ale nemáte možnost se tam přepravit?

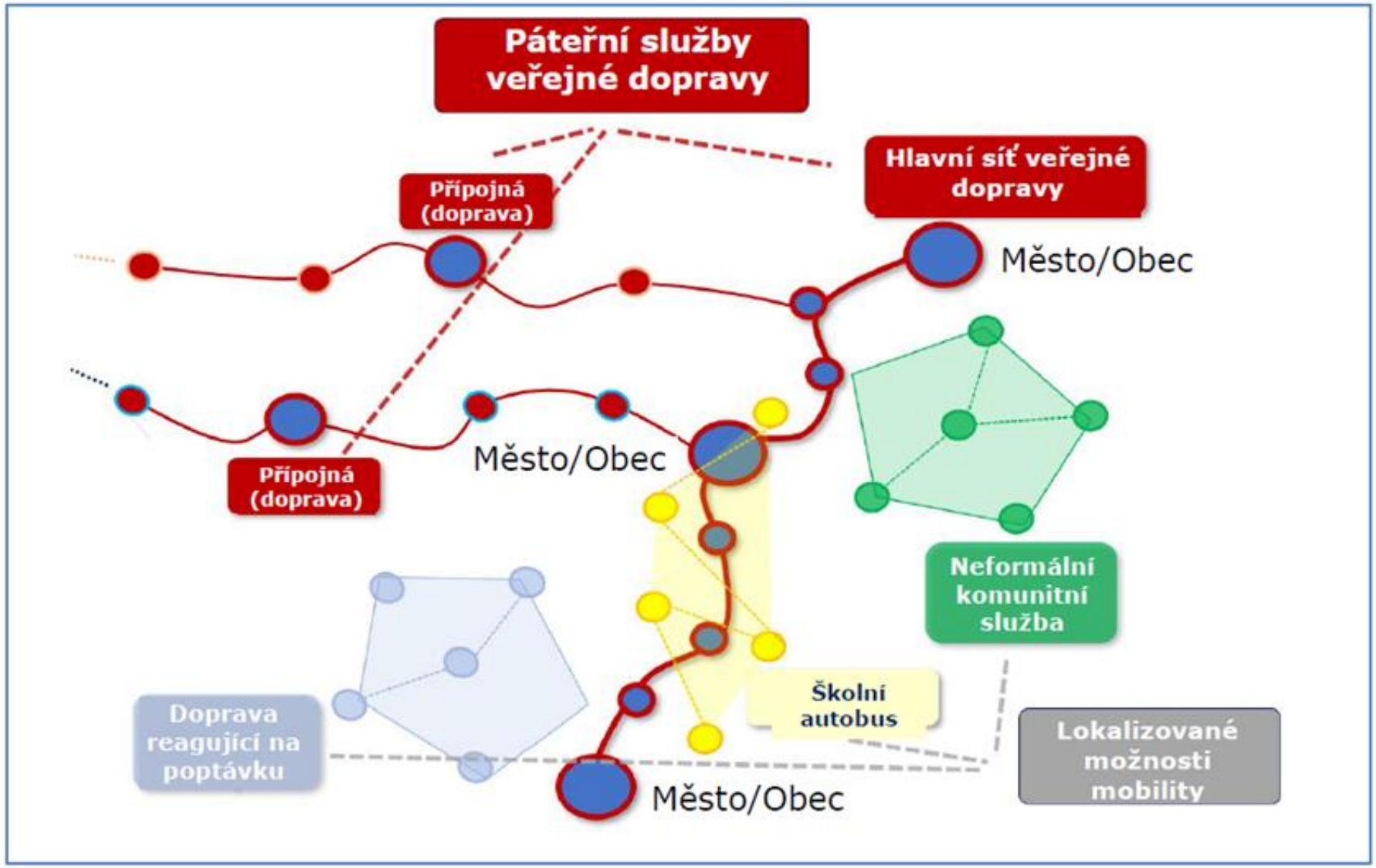
počet respondentů = 2 289

Zdroj: https://institut2050.cz/wp-content/uploads/2025/07/dopravnichudobacz.pdf

Dopravní chudoba

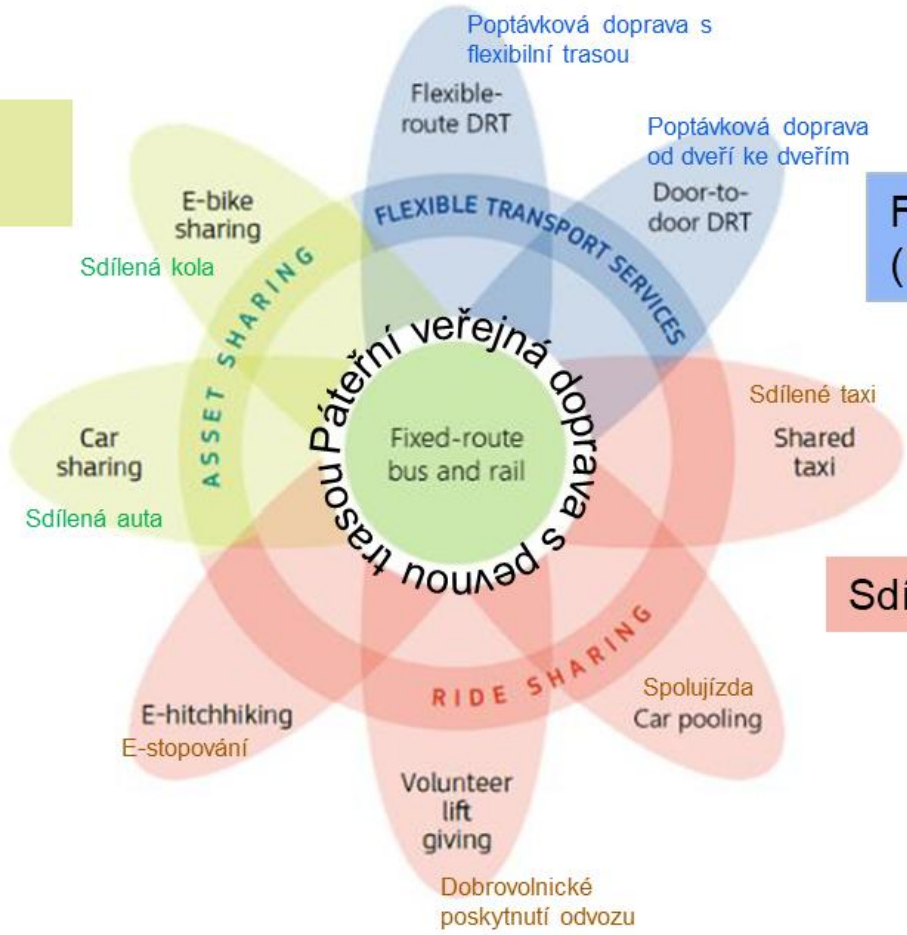


Zdroj: Sociálně klimatický fond, MŽP



Zdroj: SMARTA-NET - https://www.smarta-net.eu/guidance_documents/

Sdílený majetek
(dopravní prostředek)



Flexibilní doprava
(DRT)

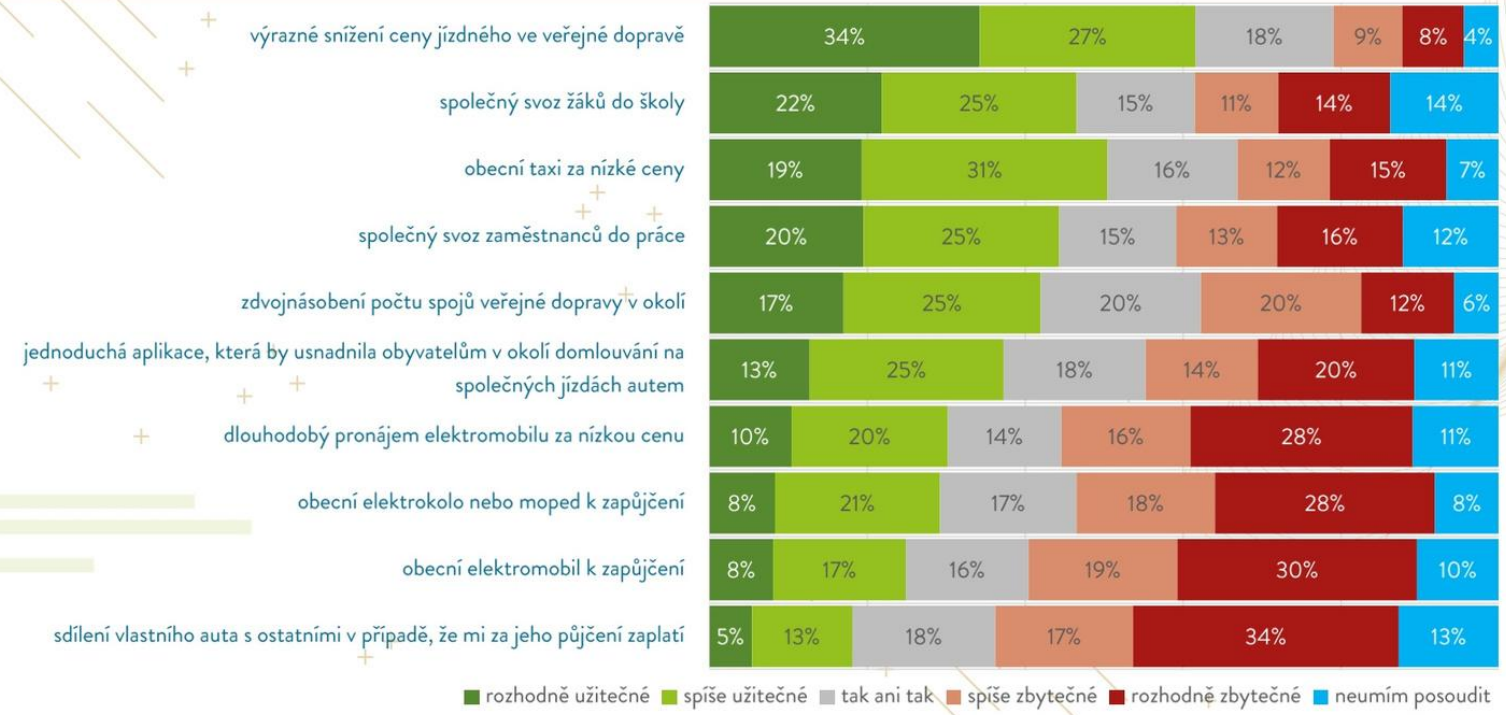
Sdílená jízda

Zdroj: SMARTA-NET - https://www.smarta-net.eu/guidance_documents/

Veřejné služby: levnější veřejná doprava, obecní taxi a společný svoz

Jaké nové dopravní služby zřízené v okolí bydliště by byly podle lidí užitečné?

Podle české veřejnosti by bylo užitečné, kdyby bylo v okolí jejich bydliště **sníženo jízdné veřejné dopravy** (61 %), kdyby bylo k dispozici **obecní taxi za nízké ceny** (50 %) nebo zařízen **společný svoz žáků do škol** (47 %) a **pracujících do zaměstnání** (45 %). Část obyvatel by také uvítala zdvojnásobení počtu spojů veřejné dopravy v okolí (42 %) a aplikaci na domlouvání lokálních spolujízd (38 %).



Vnímali byste jako užitečné či zbytečné následující služby, které by byly zřízeny v okolí vašeho bydliště?

počet respondentů = 2 289

Zdroj: https://institut2050.cz/wp-content/uploads/2025/07/dopravnichudobacz.pdf

KDO JSME?

- sdružení tvořené představiteli obcí, neziskových organizací, podnikatelů a dalších aktivních obyvatel regionu Sdružení Růže
- byla založena v lednu 2004
- jejím cílem je podporovat harmonický rozvoj regionu

Adéla Pixová

MAS Sdružení Růže

https://mas.sdruzeniruze.cz

https://www.ermn-network.org/

pixova@mas.sdruzeniruze.cz
tel. 774 743 470
LinkedIn

MAS SDRUŽENÍ RŮŽE

ERMN
European Rural Mobility Network

CITY Changers 2030

prof. Miroslav SVÍTEK

ČVUT Praha – CIIRC
Národní centrum Dopravy 4.0

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE

Umělá inteligence v dopravě a mobilitě

Prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr.h.c.
Czech Institute of Informatics, Robotics and Cybernetics

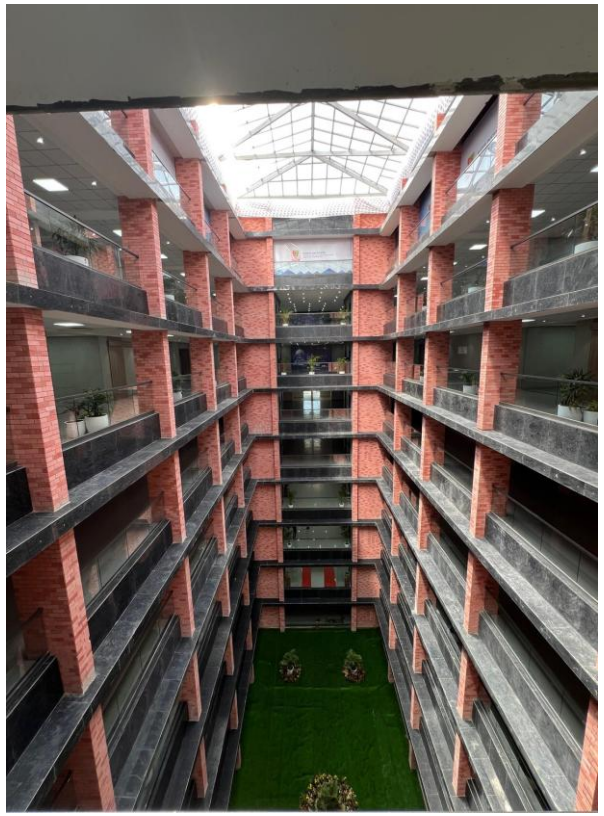
Faculty of Transportation Sciences
Czech Technical University in Prague

Miroslav.Svitek@cvut.cz

CityChangers – 11. 3. 2026, ČVUT/CIIRC

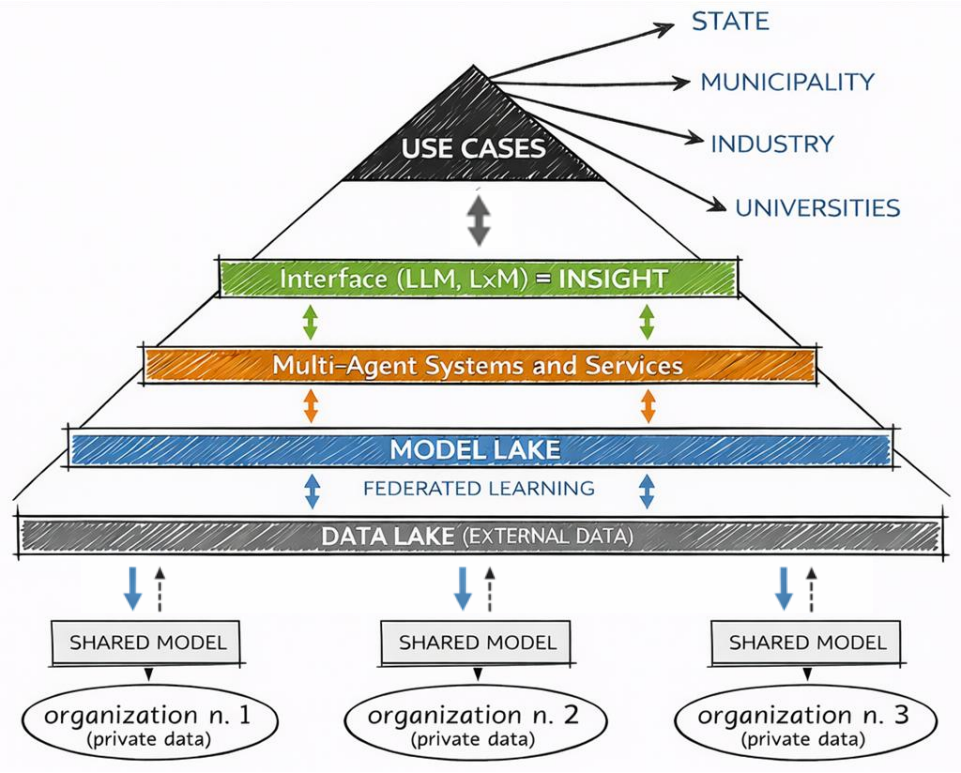
Umělá inteligence v dopravě, mobilitě a logistice

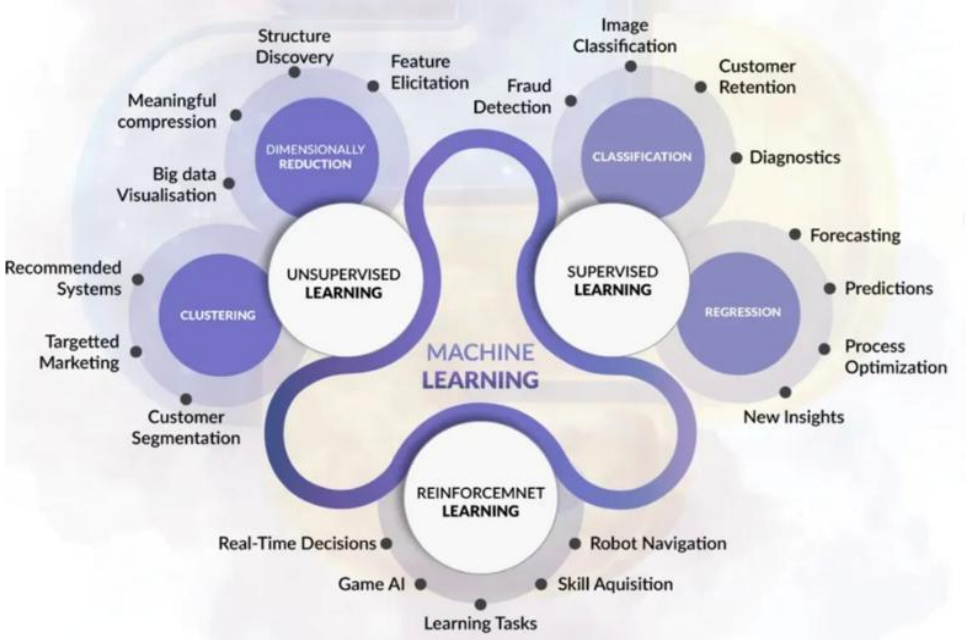
Nejde pouze o nacházení nových příležitostí, ale o jejich vytváření.



Czech AI Factory

- V Ostravě vznikne **Czech AI Factory (CZAI)**
- Projekt povede **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava** (VŠB-TUO), která uspěla ve výzvě evropského konsorcia **EuroHPC Joint Undertaking**.
- Na projektu bude spolupracovat 6 českých institucí včetně **ČVUT ČIIRC** a **AV ČR**.
- Plánovaný superpočítač **KarolAIna** naváže na současný systém Karolina z centra IT4Innovations.
- ČR se prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu aktivně zapojila do evropské iniciativy **AI Gigafactory** (AIGF)



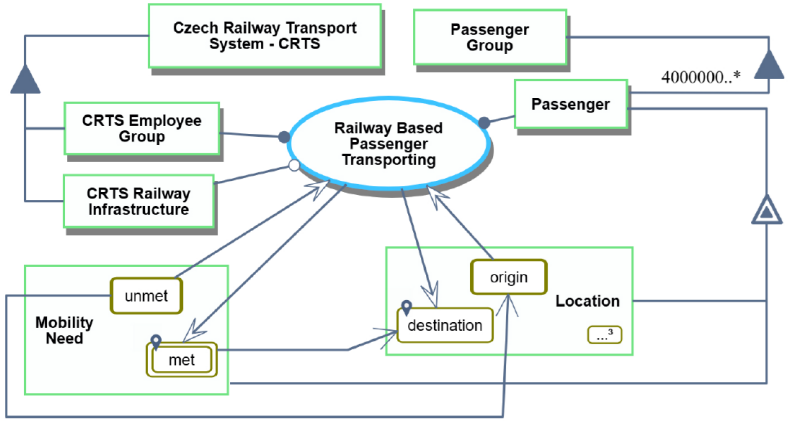


Strojové učení

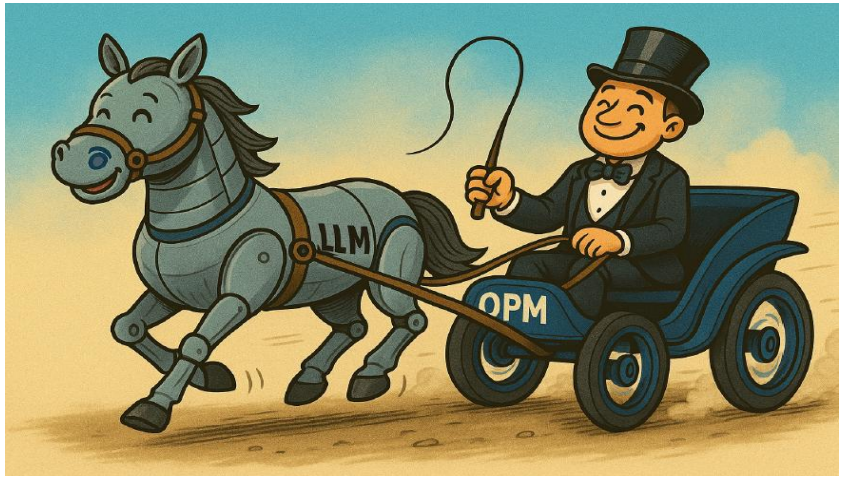
- **Získávání znalostí** z heterogenních datových zdrojů prostřednictvím strojového učení – **Supervised, Unsupervised, Reinforcement Learning**.
- Strojové učení (Machine Learning) umožňuje odhalovat **skryté vzory, vztahy a kauzální vazby** v komplexních datových sadách a představují přirozenou **nadstavbu digitálního dvojčete**.
- **Distribuované učení (Federated Learning)** umožňuje učit modely AI z dat uložených u různých účastníků, aniž by se data centrálně sdílela - upravují se pouze lokální aktualizace modelu.
- Výsledkem může být **lepší řízení poptávkové dopravy, „uberizace“ nákladní dopravy, optimalizace nefinančního reportingu (ESG)**.

Objektově- procesní modelování

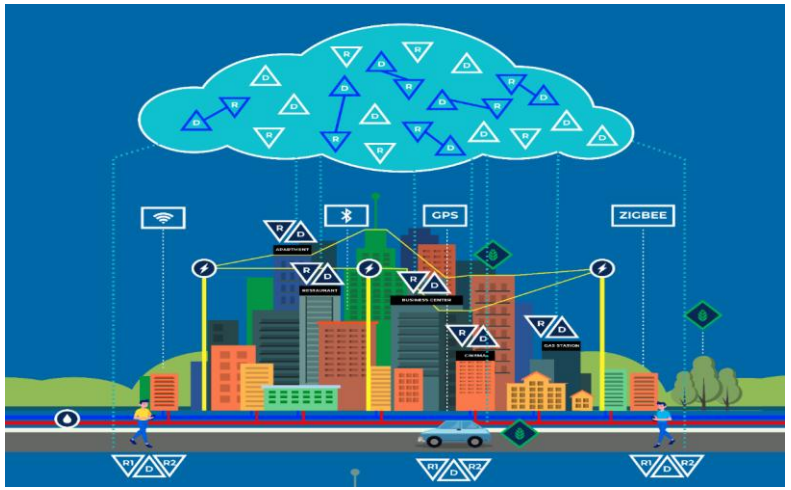
- **Velké jazykové modely (LLM)** nejsou schopné blokovat nekonzistentní konstrukce a chybí jim ověřování pravdivosti a logická konzistence.
- **Objektově-procesní modelování (OPM)** dává jazykovým modelům strukturu reality, která omezuje fantazii a posiluje smysluplné odpovědi.
- Výstupem může být konceptuální model **Mobility HUB** v okolí nově budovaných **železničních stanic vysokorychlostních tratí (VRT)** nebo návrh řešení mobility a logistiky v oblasti **Jaderné elektrárny Dukovany (JED)**.
- Schválený konceptuální model (OPM) může být použit pro další využití ve velkých jazykových modelech (LLM), ale již s **minimálním rizikem „halucinací“**.

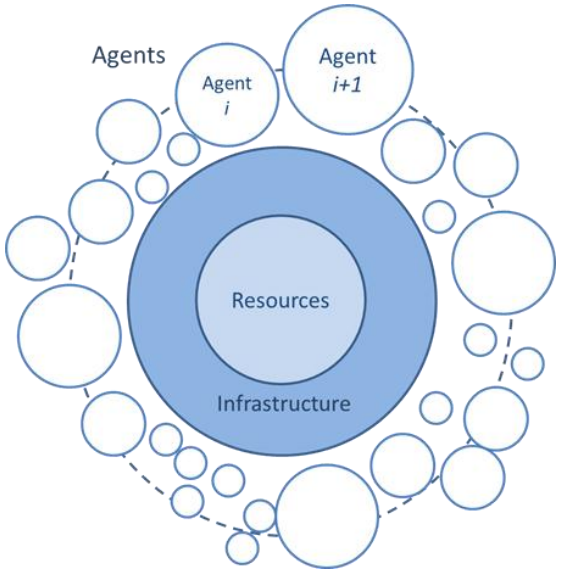


1.Location ofPassenger can bedestination, origin, or at one of three other states. Location of Passenger is currently at statedestination. State origin is initial.
2.Mobility Need ofPassenger can bemet orunmet. State unmet is initial. Mobility Need of Passenger is currently at statemet. State met is final.
3.Passenger exhibitsLocation andMobility Need.
4.Czech Railway Transport System - CRTSconsists ofCRTS Employee Group and CRTS Railway Infrastructure.
5.Passenger Group consists of at least 4000000Passengers.
6. Stateunmet ofMobility Need ofPassenger relates to stateorigin ofLocation ofPassenger.
7. Statemet ofMobility Need ofPassenger relates to statedestination ofLocation ofPassenger.
8.Railway Based Passenger TransportingchangesLocation ofPassenger fromorigin todestination.
9.Railway Based Passenger TransportingchangesMobility Need ofPassenger fromunmet tomet.
10.CRTS Employee Group andPassenger handleRailway Based Passenger Transporting
11.Railway Based Passenger TransportingrequiresCRTS Railway Infrastructure.



Digitální dopravně-přepravní ekosystém





- Reprezentace různých prvků dopravně-přepravního procesu ve formě **softwarových agentů schopných vzájemného vyjednávání**.
- Aplikace algoritmů **multiagentních systémů (MAS)** pro vyvažování často protichůdných požadavků jednotlivých softwarových agentů.
- Výběr kolektivně výhodných řešení s ohledem na **vícekriteriální hodnotící funkce** (environmentální, ekonomická aj.).
- Výsledkem by mělo být co nejlepší **využití omezené dopravní infrastruktury** s **minimalizovanými zdroji** a s **co největšími přínosy** pro všechny aktéry.

4. PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE TAKÉ V DOPRAVĚ

Nejde pouze o nacházení nových příležitostí, ale o jejich vytváření.

AI v mobilitě

Data a infrastruktura

Digitální dvojče

Interoperabilita a odolnost

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE

CITY Changers 2030

Zuzana MARKOVÁ

O2 Geodata

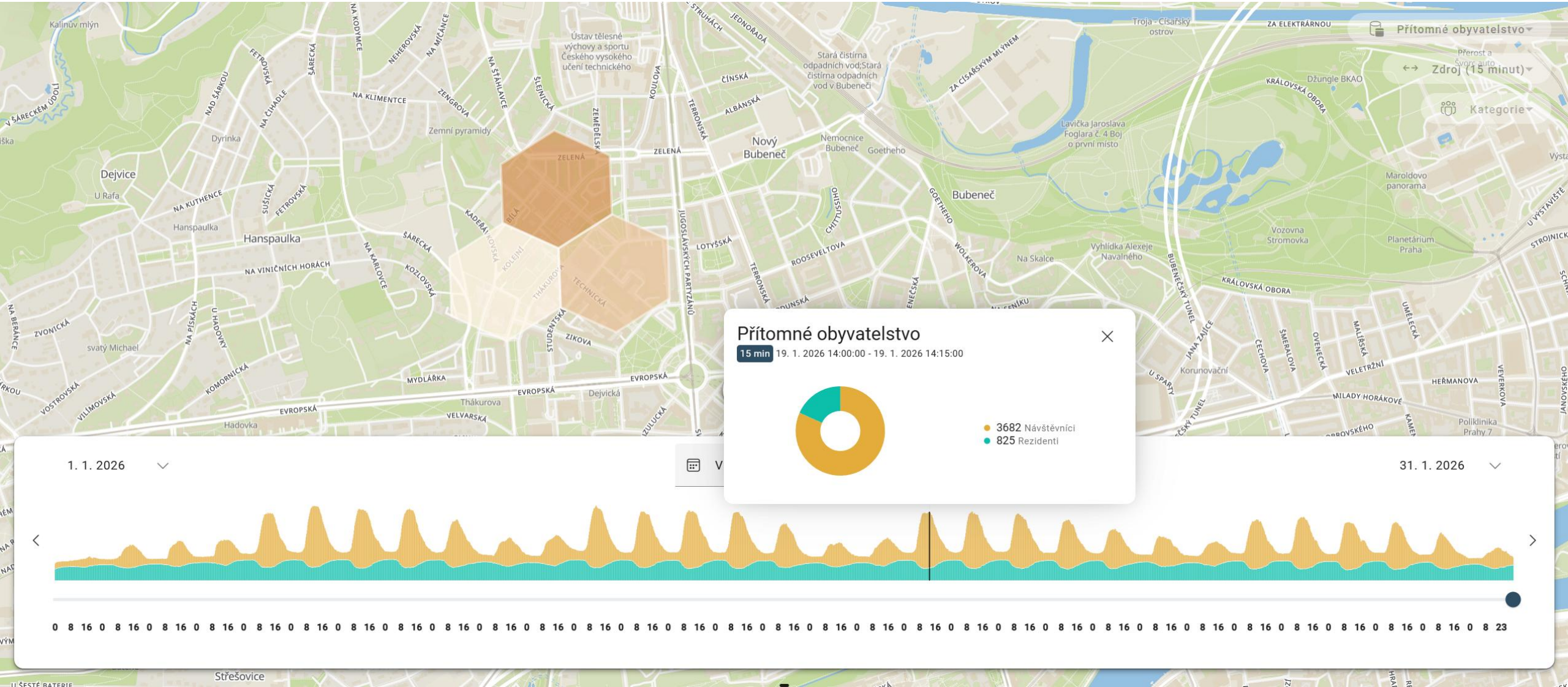
O2 Geodata

Přínosy a využití geolokačních dat mobilních operátorů

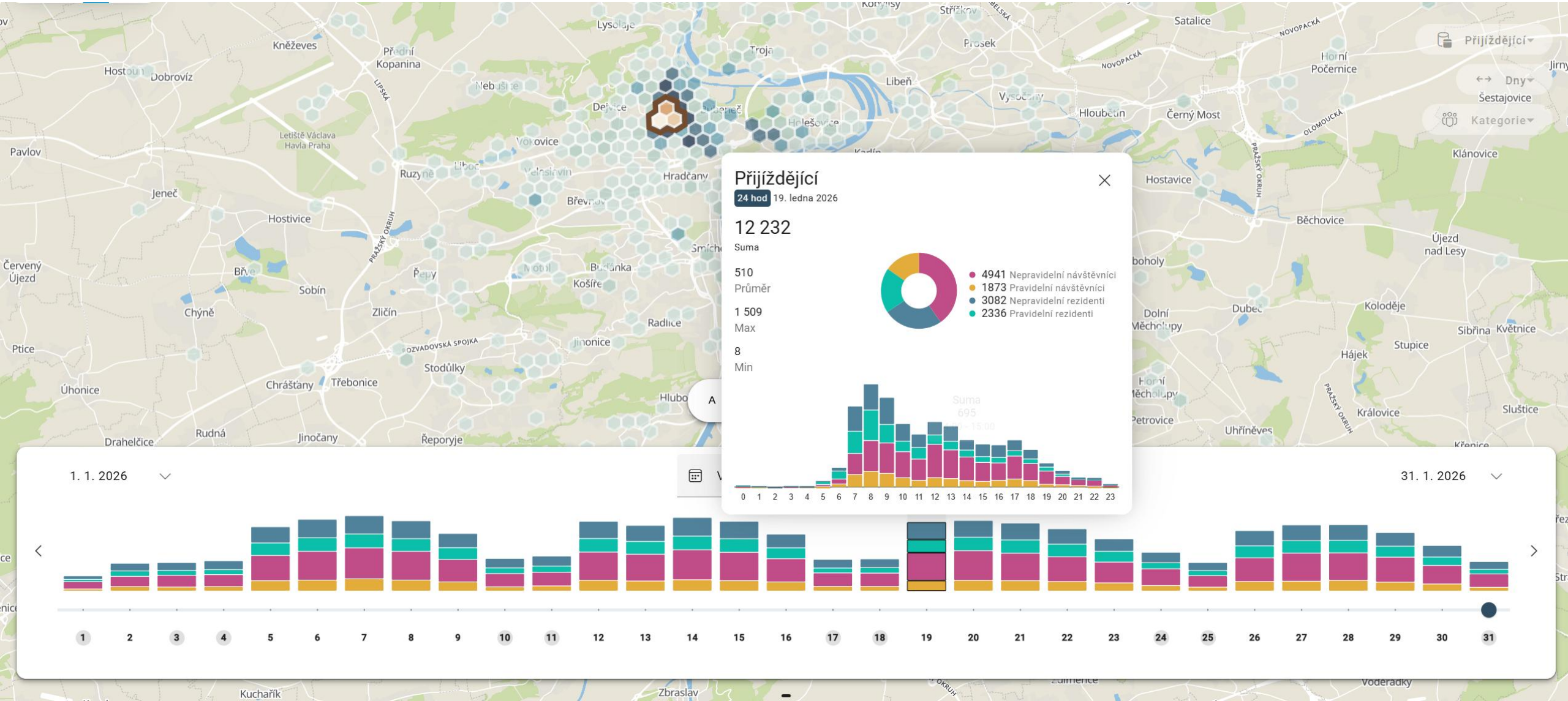
Zuzana Marková
Business Development Manager
+ 420 720 768 436
zuzana.markova@o2.cz
zuzanamarkova/

Více ze života

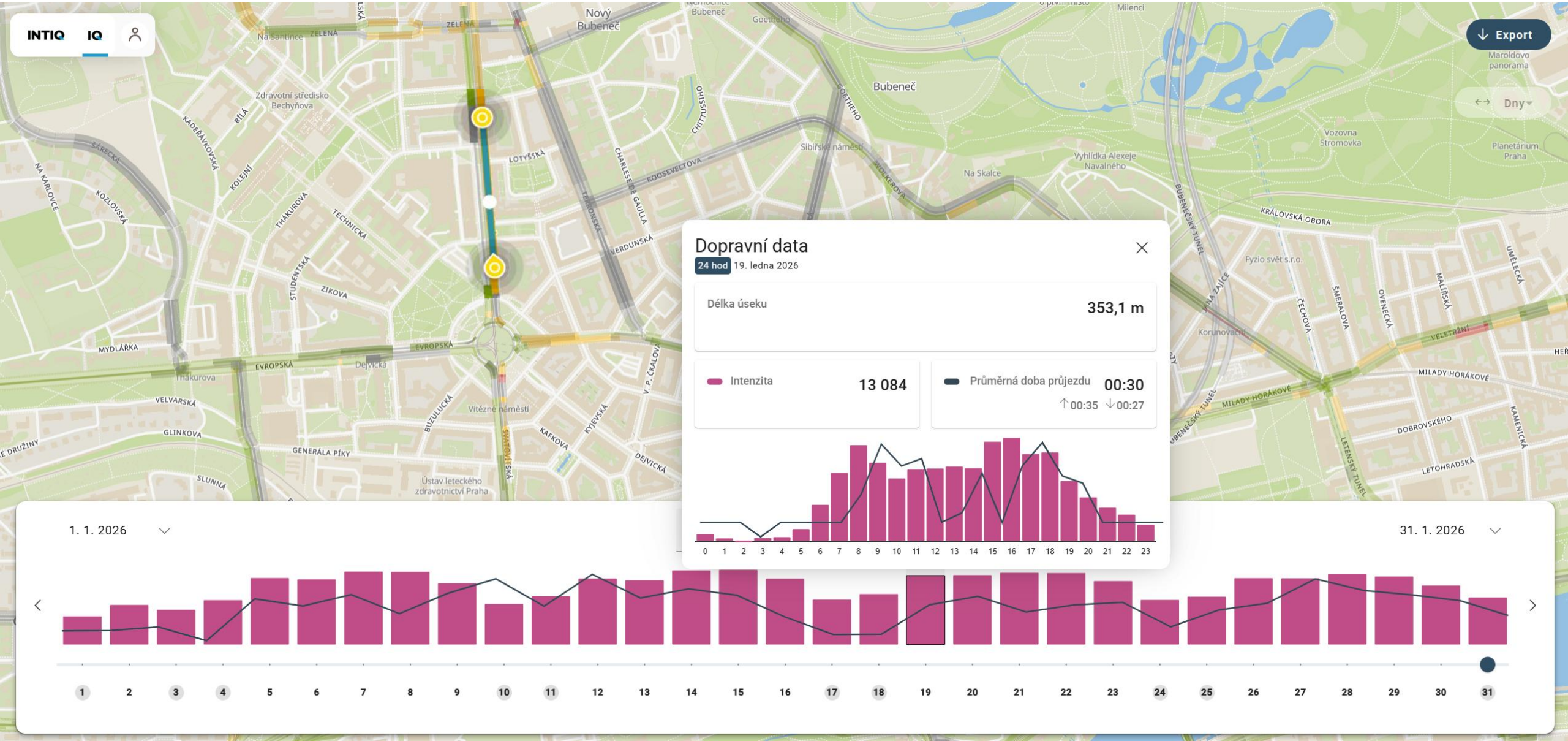
Plánujete investice za miliony – ale skutečně víte, co je doopravdy potřeba?



Odkud dojíždějící přijeli a za jakým účelem?



Jaké silniční úseky jsou nejvytíženější?



Znalost agregace polohy a pohybu obyvatelstva

Chcete plánovat investice na základě velkých dat?

Chcete vědět, jaká je reálná využívanost občanského vybavení města?

Odkud k Vám návštěvníci přijíždějí a jak často?

Porovnáváte počet trvale bydlících a počet skutečně žijících obyvatel?

Optimalizujete časy a počty spojů ve veřejné dopravě?

Je zhoršení dopravy jen pocitové nebo reálné?

Kdy nám kapacitně přestane stačit průtah městem?

Plánujete dopravní infrastrukturu?

Pomohla úprava nastavení světelné signalizace?

Projekt FW08010022 Dynacount je financován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva průmyslu a obchodu ČR v rámci Programu TREND. Tento projekt byl financován v rámci Národního plánu obnovy z evropského Nástroje pro oživení a odolnost.

Financováno Evropskou unií
NextGenerationEU

Chytrá kombinace dat a AI

Data z provozu mobilní sítě

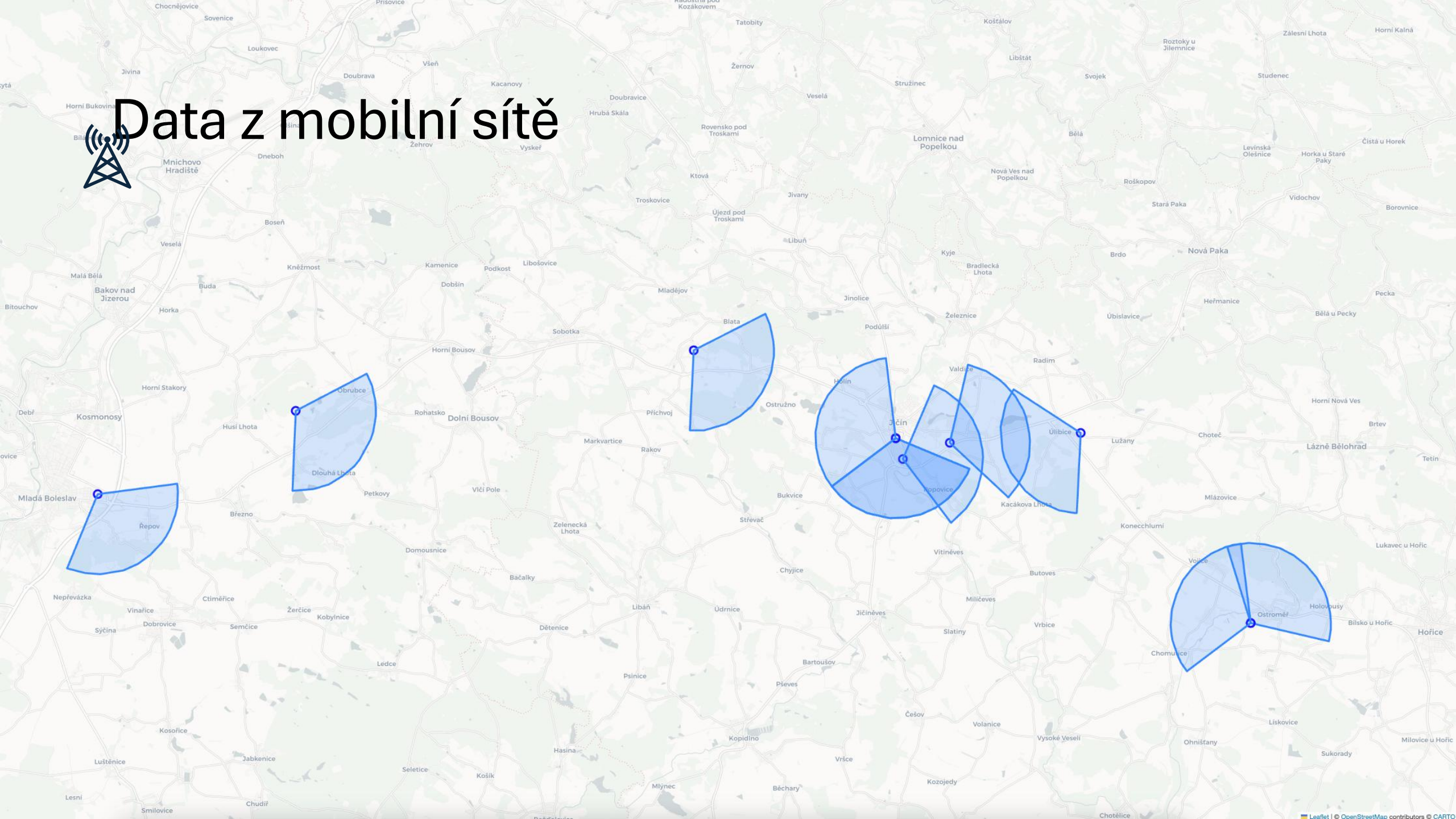
Data z flotily vozidel

Detailní mapy silnic

AI model
cell-2-map

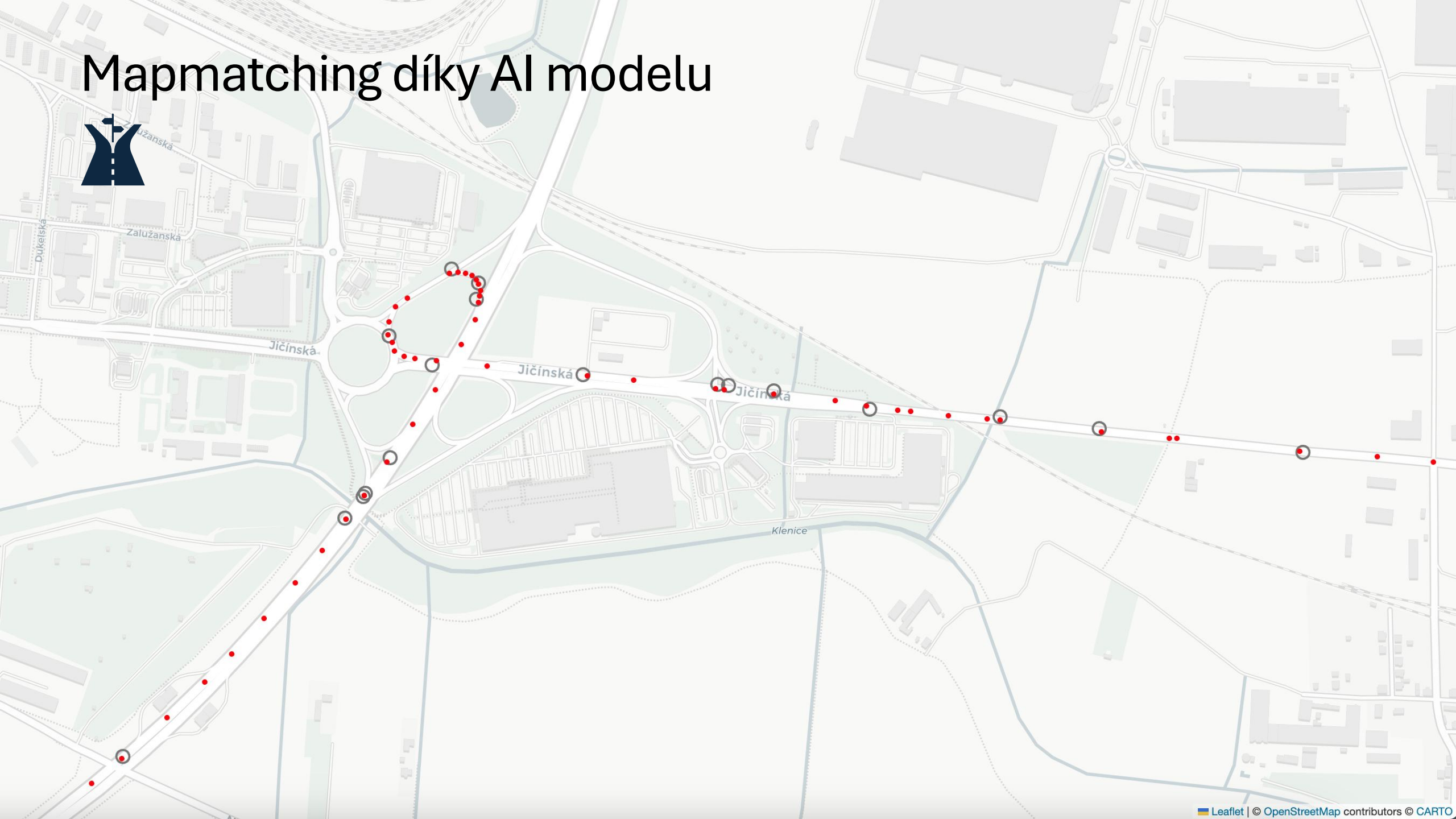
Predikce dopravy na silnicích

Data z mobilní sítě



Data z flotily vozidel

Mapmatching díky AI modelu



Výsledky validovala fakulta informačních technologií VUT v Brně

Validováno Fakultou informačních technologií VUT

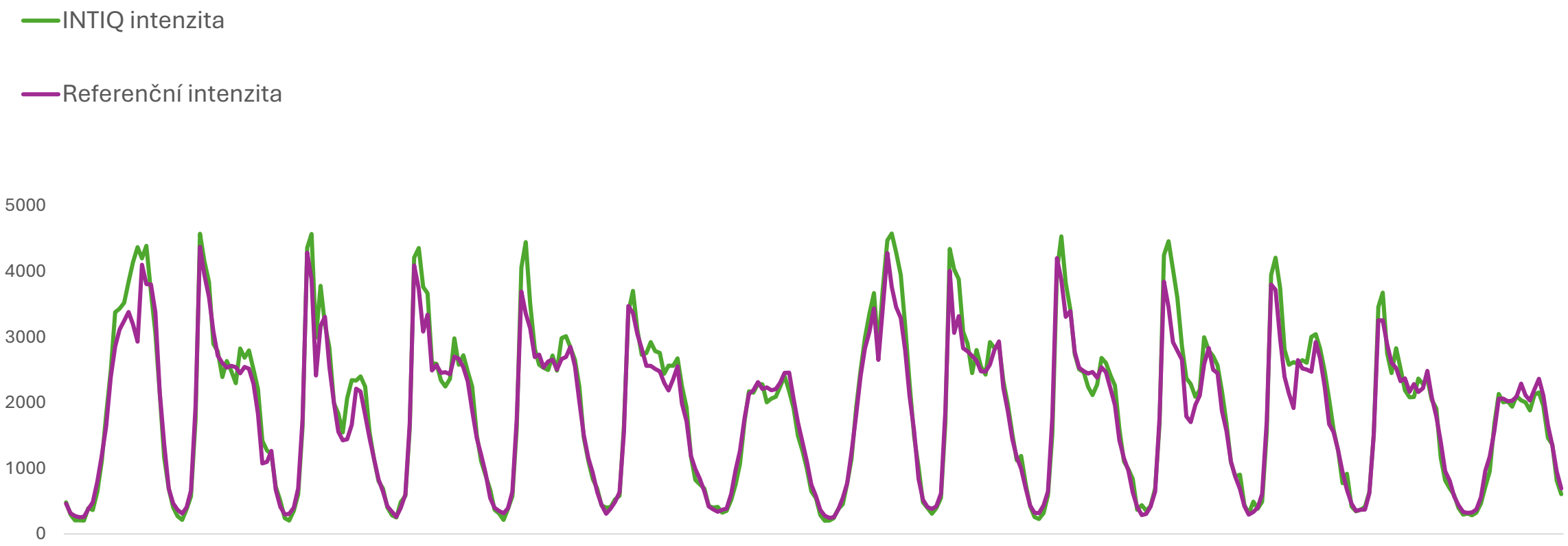
92% korelace

3 miliony vzorků
740 lokalit

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Výsledky jsou velmi přesné

Validace intenzit dopravy



Rozsáhlá rekonstrukce Strahovského tunelu se neobejde bez dopravního modelování

IPR PRAHA

Propojení mapmatching s OD maticemi

- **Počet cest** skrze Strahovský tunel
- **Zdroj** místo pobytu před vjezdem do Strahovského tunelu
- **Cíl** místo tunelu po výjezdu z tunelu
- **Strávená doba** ve zdroji a cíli: 30 minut / 3 hod / 6 hod
- **Časové agregace** po dnech, den vs noc, po hodinách

Co O2 Geodata přináší?

- Analýzy na míru i online portál
- Nově intenzity, stupně dopravy a dojezdové doby
- Skutečná denní mobilita
- Kombinace počtu přítomných osob a spádovost
- Analýza dojížďkových proudů
- Úroveň detailu na hexagony a silniční úseky
- Sezónní analýzy a události
- Aktuální data za uplynulé období

Děkuji za pozornost

Zuzana Marková
Business Development Manager
+ 420 720 768 436
zuzana.markova@o2.cz
zuzanamarkova/

Alžběta Krausová
Business Development Manager
+ 420 739 055 195
alzbeta.krausova@o2.cz

CITY Changers 2030

Ing. Roman DOSTÁL, Ph.D.

Národní centrum Dopravy 4.0

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE

Dopravní model a Dopravní digitální dvojče

Jak nám jsou a budou prospěšné v dopravě modely a digitální dvojčata

Ing. Roman Dostál, Ph.D.

11. 3. 2026, City Changers

Co je digitální dvojče

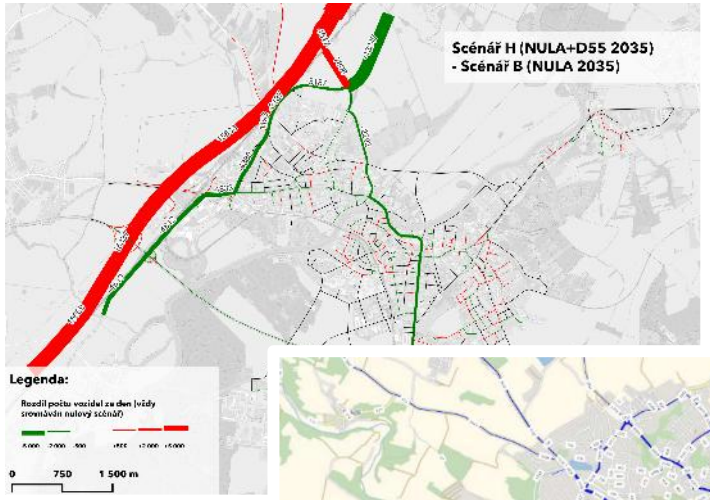
Virtuální model reality, který na základě **aktuálních** (real-time) **dat kopíruje aktuální situaci**.

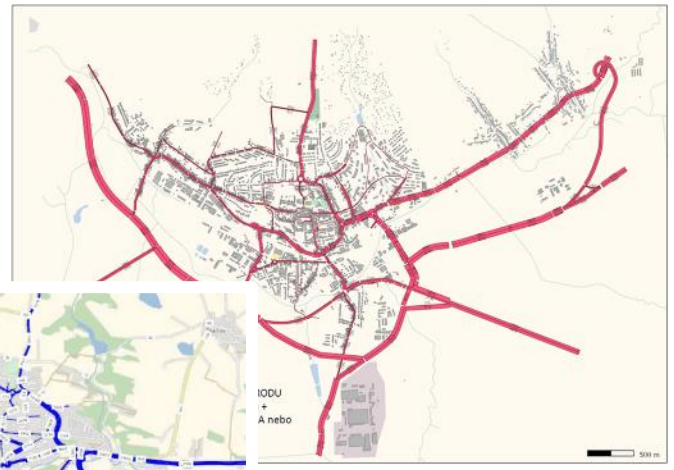
Umožňuje přímo či zprostředkovaně **ovlivňovat reálnou situaci**. Liší se tím od tzv. digitálního stínu.

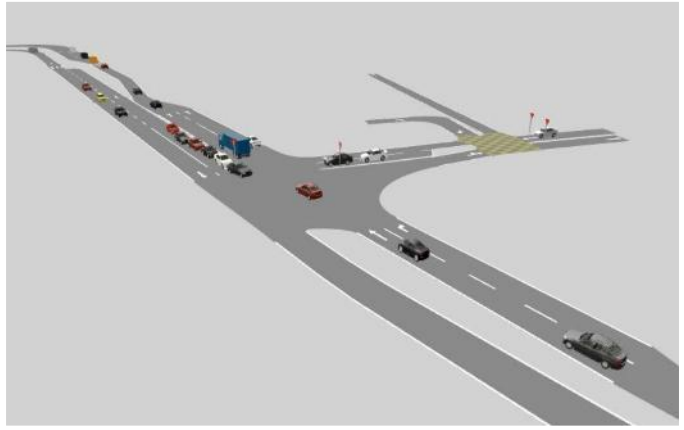
Je nezbytnou podmínkou pro ***„decision-making process“***, ***bezpečné testování nových technologií a procesů*** a umožňuje **kontinuální sledování a vyhodnocování indikátorů**.

BEŽNÝ MODEL	DIGITÁLNÍ DVOJČE
Představuje **zjednodušenou verzi** skutečné entity.	Představuje **virtuální repliku** entity reálného světa.
Na základě **předpokladů a aproximací**.	Na základě **dat v reálném čase** a přesných měření.
Je **oddělen od skutečné entity**.	Je **úzce propojen s entitou reálného světa** a komunikuje s ní v reálném čase.
Obvykle je **statický** a nemění se, pokud není ručně aktualizována.	Je **dynamický** a neustále aktualizovaný, aby odrážel **změny v reálném světě**.

MODELY DOPRAVY



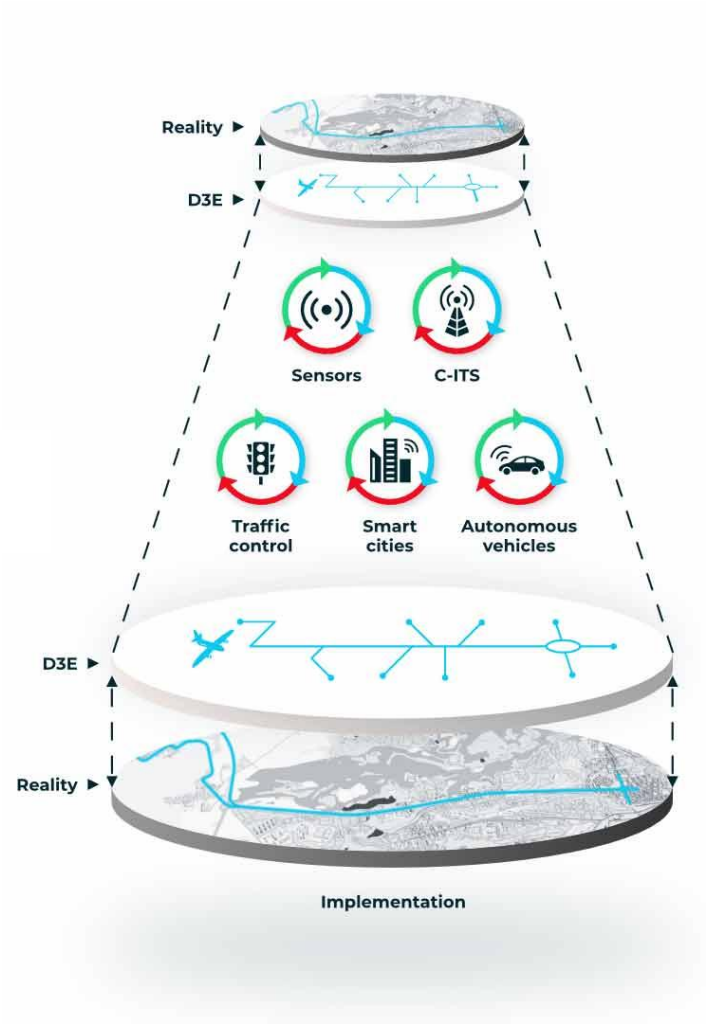




- Jsou tu už desítky let
- Města je znají
- Standardní nástroj pro městské plánování

Pomoc při rozhodování rozvojové strategie

DOPRAVNÍ DIGITÁLNÍ DVOJČATA



- Relativní novinka
- Může plně nahrazovat úlohu dopravního modelu (ve své podstatě jde o dopravní model)
- Napojeno na data v reálném čase

Klíčové: Kontinuální sběr dat -> kontinuální vyhodnocování **indikátorů**

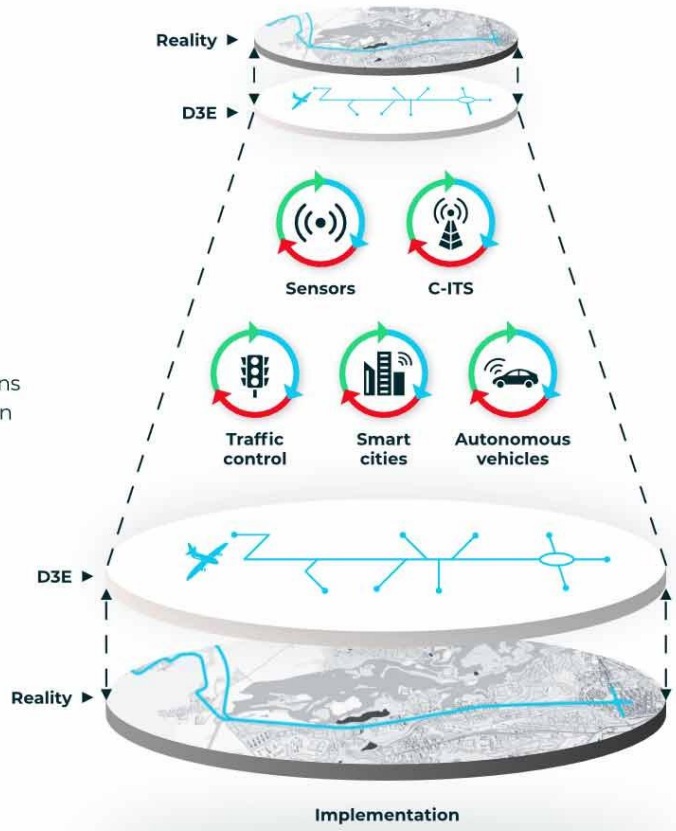
Příklad z ČR: Dopravní digitální dvojče Evropská (D3E)

Dopravní digitální dvojče Evropská

Theory
or the first idea is the beginning of progress. It gives the future a tangible form.

Impact
Assesment utilizes all available models and means to evaluate whether a given theory or technology can work in real life.

Verification
is then the actual test in real life and gives valuable data and experience.



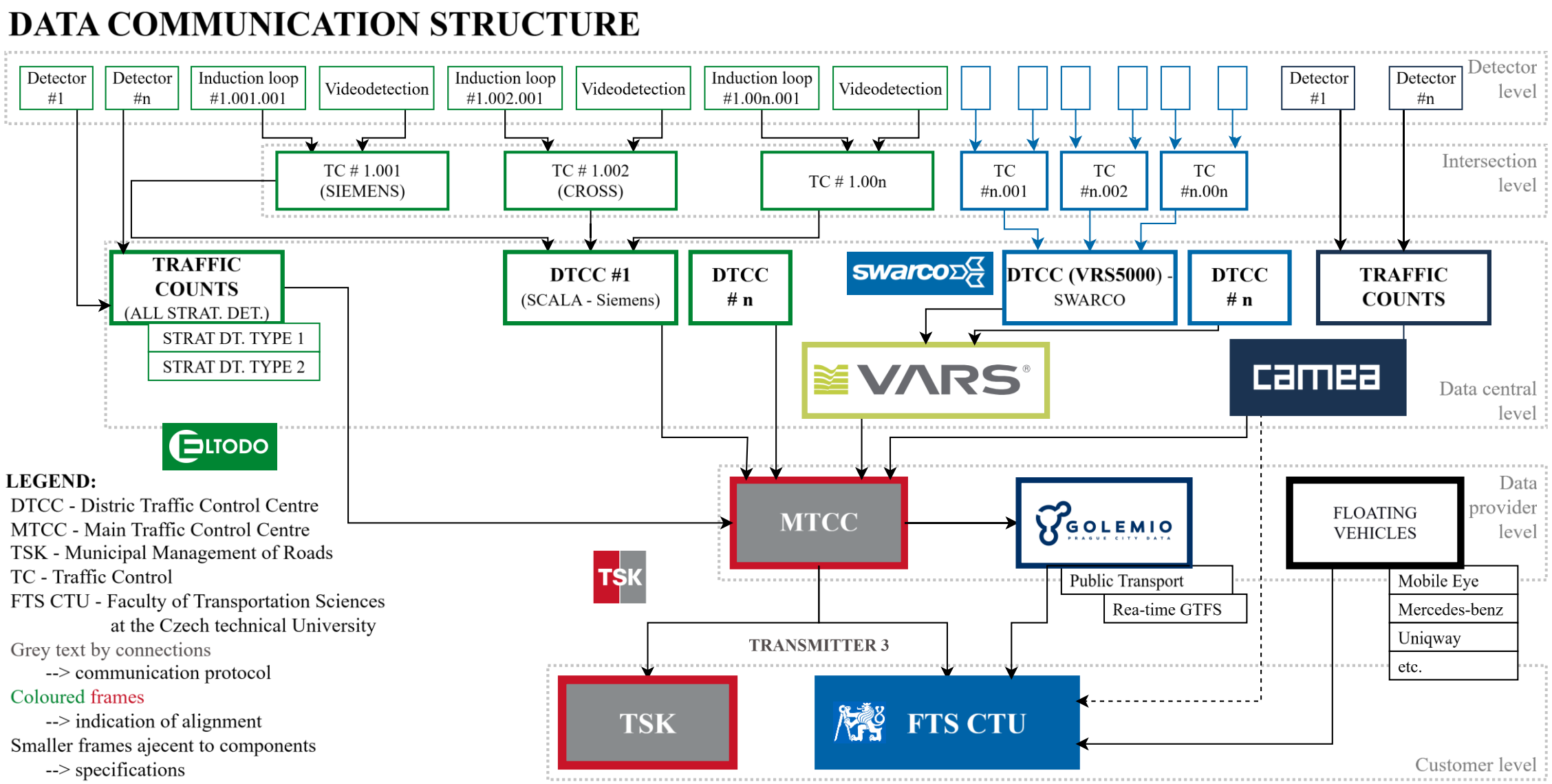
https://gatetoeurope.eu

Od Kulaťáku až po Veleslavín

Nádraží Veleslavín

Vítězné náměstí

Pasportizace a napojení dat

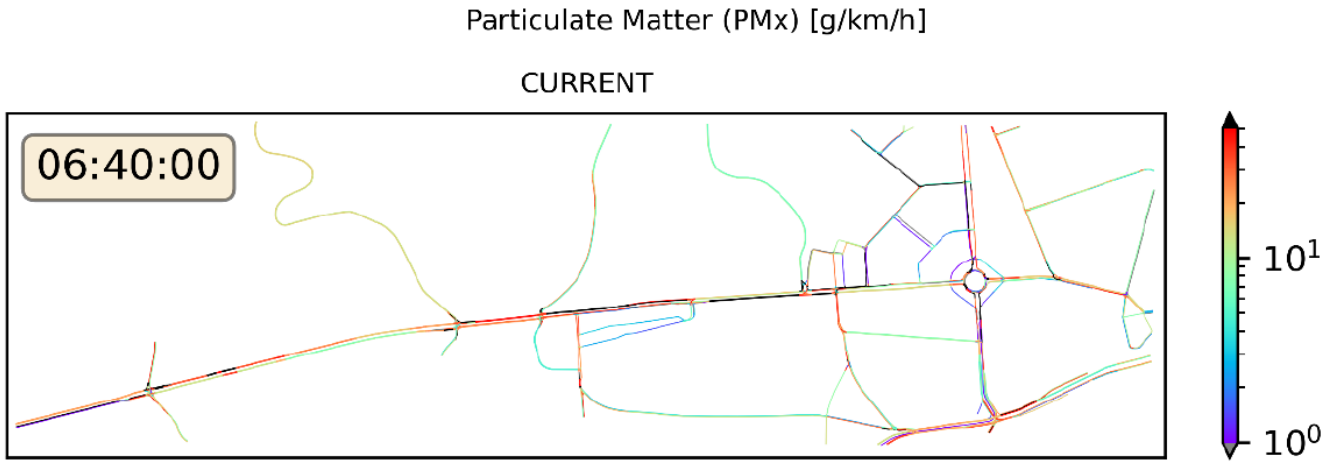


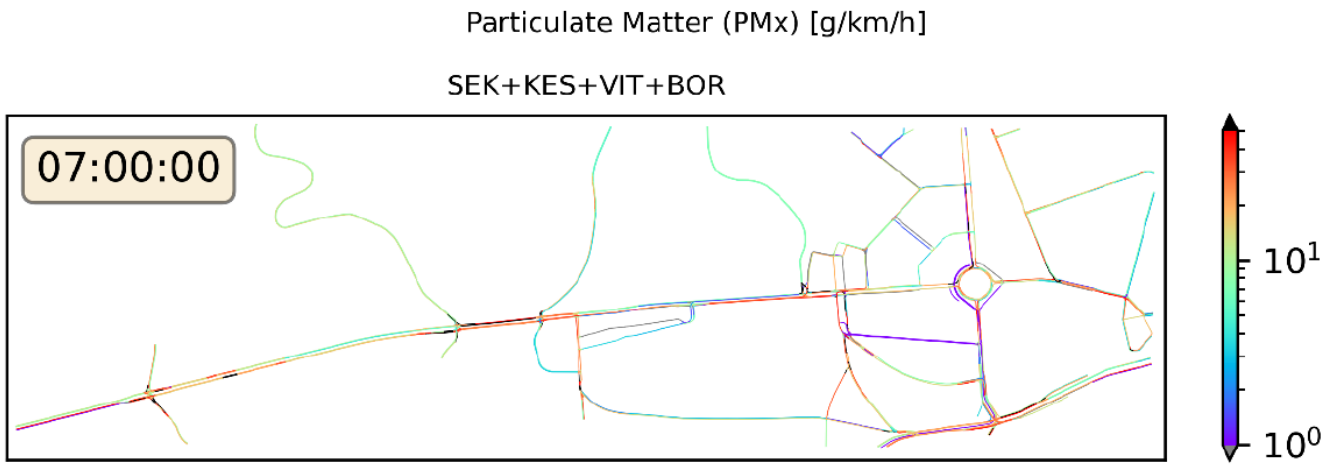
„What if“ scénáře

Rozvojové lokality (Bořislava, Dejvice)

Nová infrastruktura (Svatovítská-Evropská aj.)

Extrémní situace (COVID, IZS aj.)





Výstupy projektu D3E

Data

Pasportizace dostupných dat

Napojení na on-line data Prahy (TSK, Golemio)

Řešení heterogenity dat

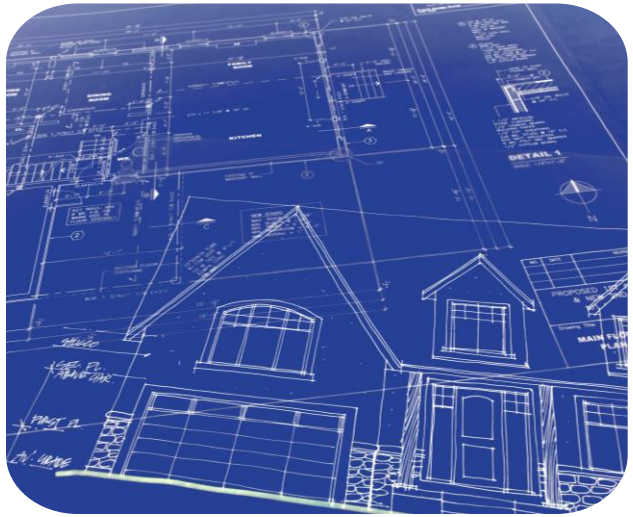
Digitální dvojče

Geometrický model (Eclipse SUMO)

Napojená data

Automatická kalibrace

Rozvojové scénáře



Metodika

Certifikace MD ČR

Postup pro zhotovitele a veřejnou správu

Příklad dobré praxe

Benefity užití DDD

1. **Monitoring indikátorů**
2. Testování technologií
3. Monitoring a řízení dopravy
4. Zvyšování resilience města

4. PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE TAKÉ V DOPRAVĚ

Nejde pouze o nacházení nových příležitostí, ale o jejich vytváření.

AI v mobilitě

Data a infrastruktura

Digitální dvojče

Interoperabilita a odolnost

národní centrum dopravy 4.0

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY ROBOTIKY A KYBERNETIKY ČVUT V PRAZE