



s námi
se neztratíte

INSPIRACE PRO MĚSTA

Registr parkovacích míst pro efektivnější parkování

Radovan Prokeš, Hana Křepelková

CEDA – 18 let mapování



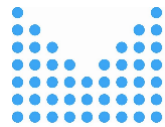
Vybrané reference



ŘEDITELSTVÍ
SILNIC A DÁLNIC ČR



Ministerstvo dopravy



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Moravskoslezský
kraj



KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Středočeský kraj



Olomoucký kraj



Liberecký
kraj



KARLOVARSKÝ
KRAJ



Jihomoravský kraj



Kraj Vysočina



Jihočeský kraj



Ústecký kraj



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

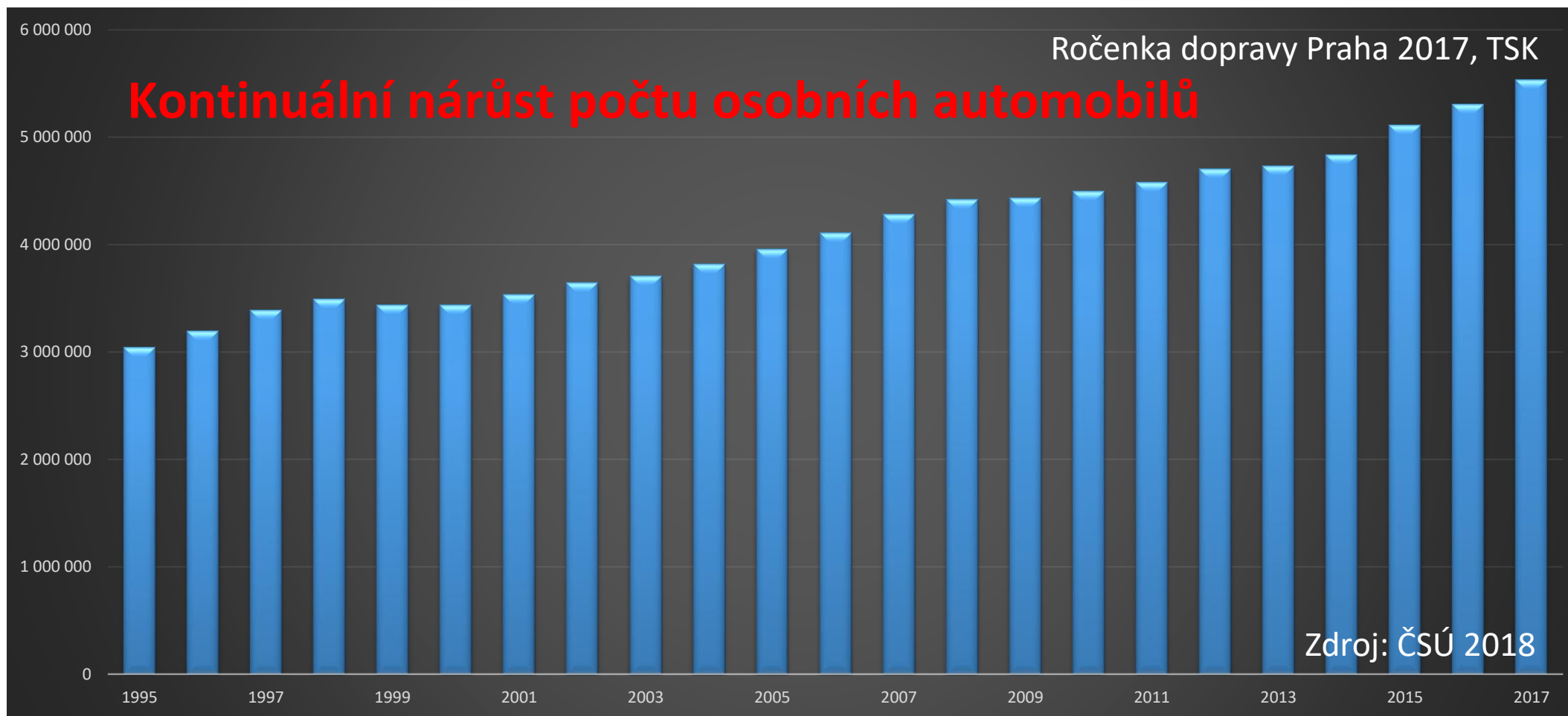


PLZEŇSKÝ KRAJ



ČESKÉ
RADIOKOMUNIKACE

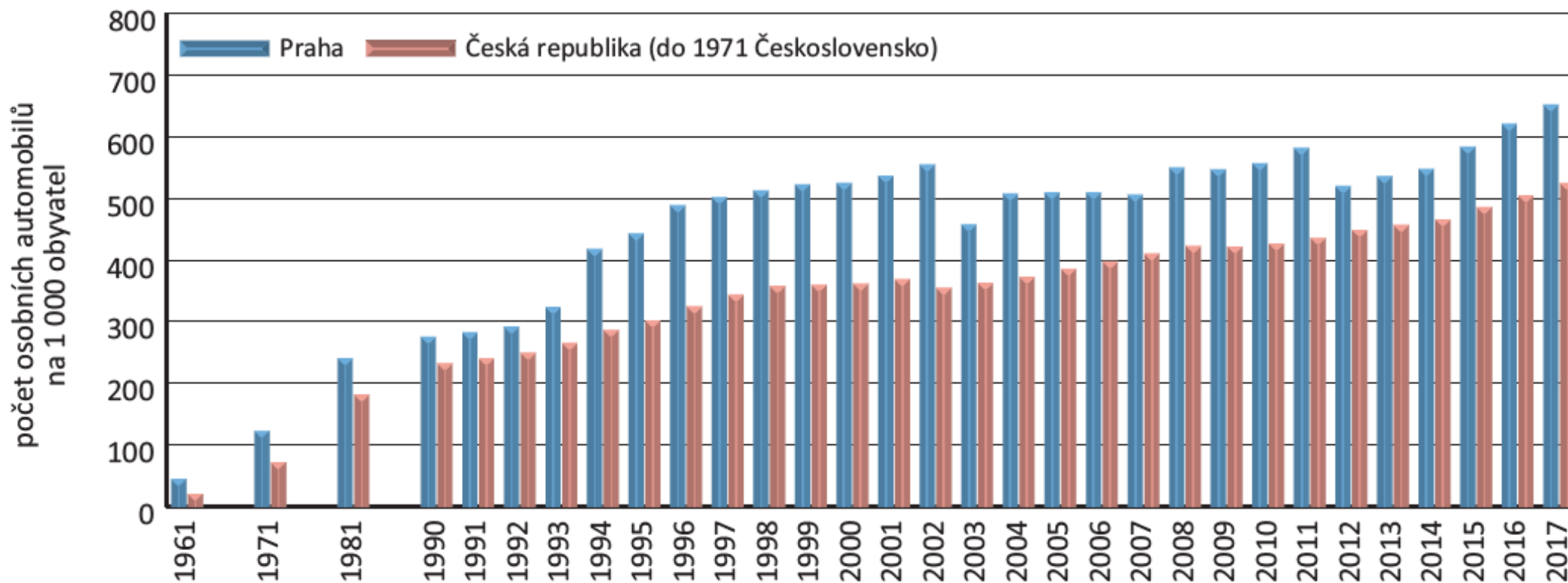






Vývoj stupně automobilizace

Ročenka dopravy Praha 2017, TSK

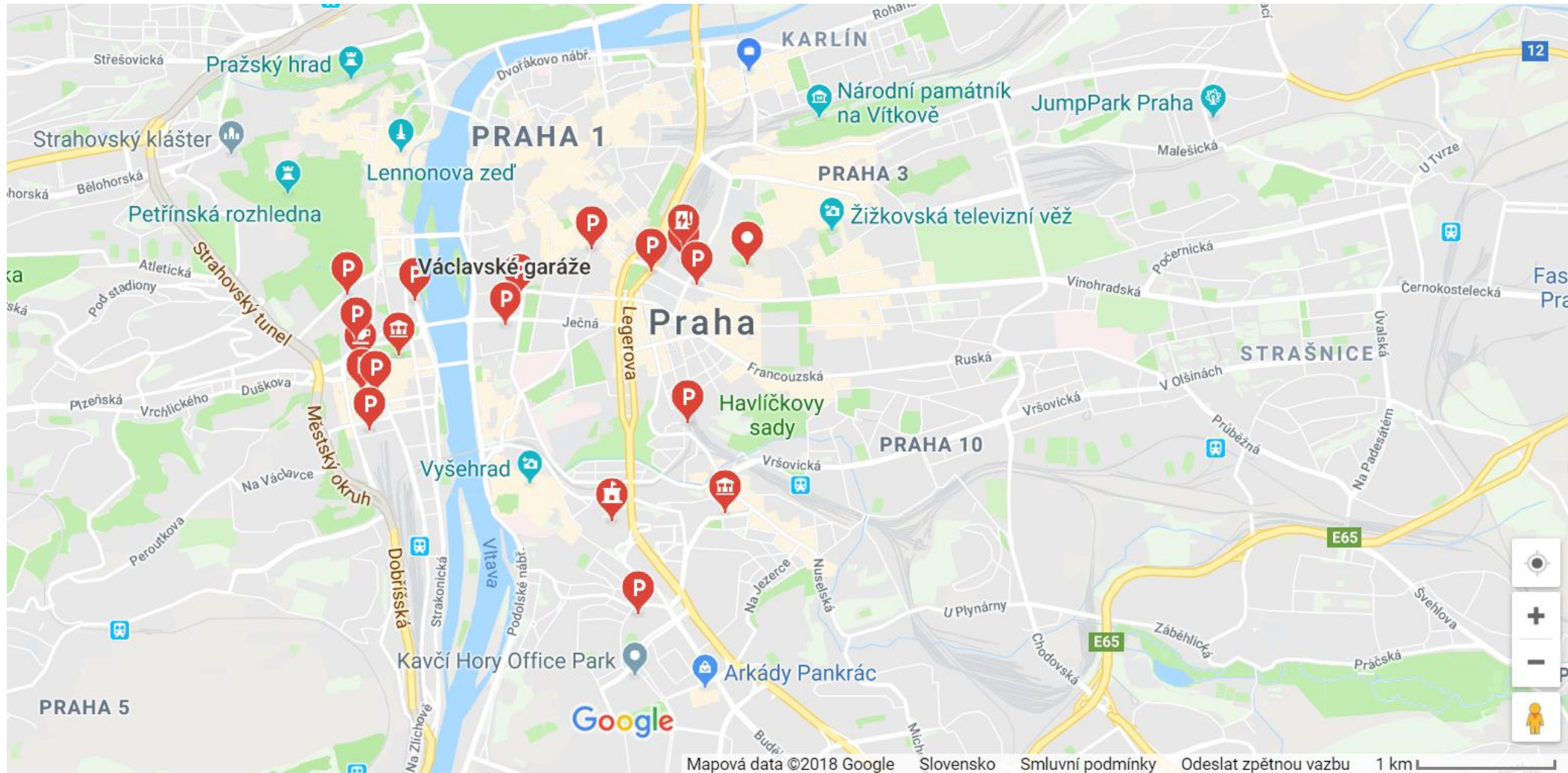


Ve městech je stupeň automobilizace ještě vyšší



Snaha odstranit dopravu z center měst

Kde zaparkuji? Zkusme mapu...



Kde zaparkuji? Zkusme mapu...



- ▶ Jeden bod (bez komunikací)
- ▶ Žádná informace o kapacitě (druhy vozidel, celkem)
- ▶ Žádné informace o službách
- ▶ Žádné informace o aktuálním stavu, max. odhad
- ▶ Navigace k dispozici

Co navigační aplikace?



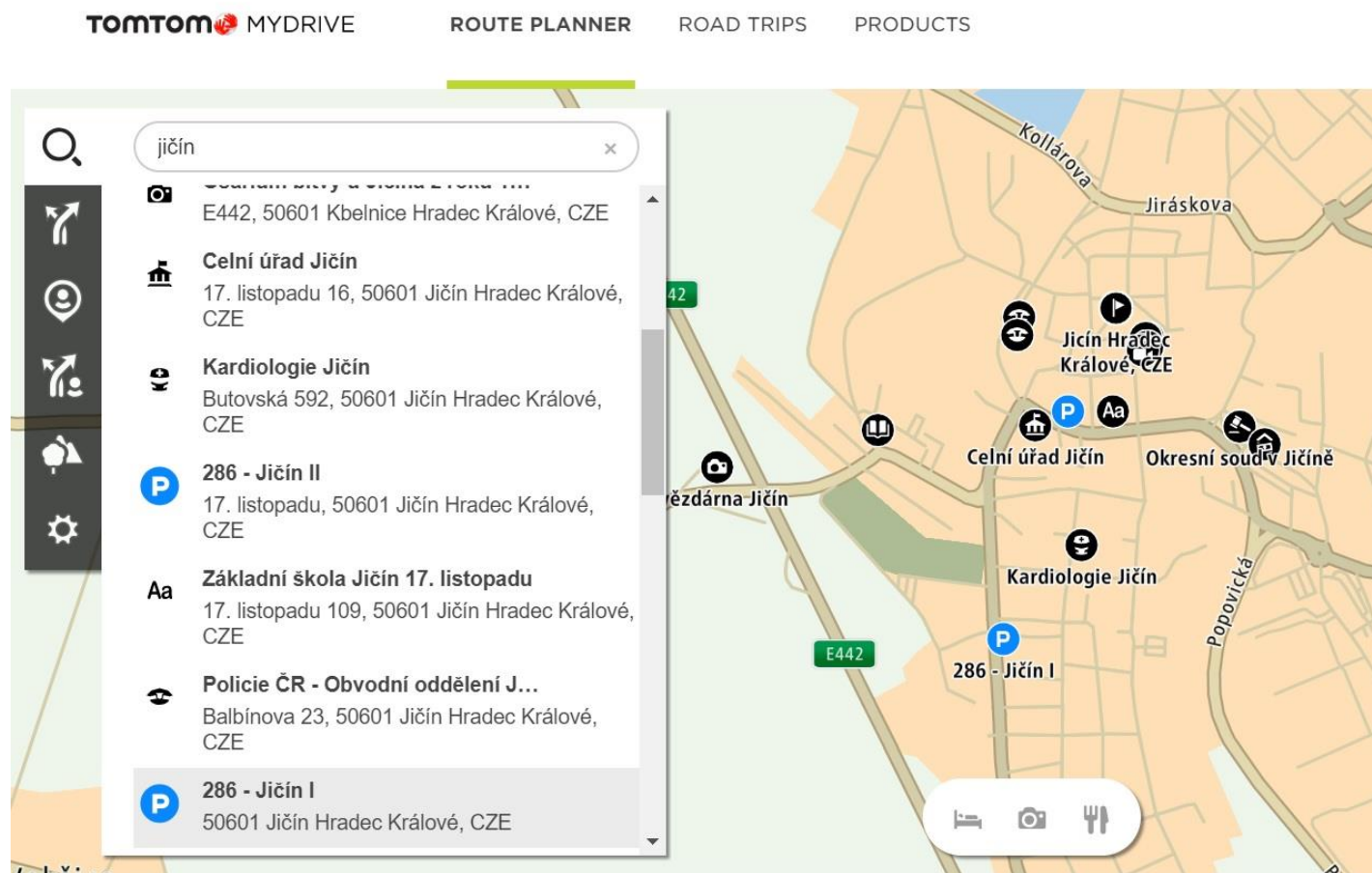
TOMTOM MYDRIVE ROUTE PLANNER ROAD TRIPS PRODUCTS

jičín

- Česká pošta Jičín**
E442, 50601 Kbelnice Hradec Králové, CZE
- Celní úřad Jičín**
17. listopadu 16, 50601 Jičín Hradec Králové, CZE
- Kardiologie Jičín**
Butovská 592, 50601 Jičín Hradec Králové, CZE
- 286 - Jičín II**
17. listopadu, 50601 Jičín Hradec Králové, CZE
- Základní škola Jičín 17. listopadu**
17. listopadu 109, 50601 Jičín Hradec Králové, CZE
- Policie ČR - Obvodní oddělení J...**
Balbínova 23, 50601 Jičín Hradec Králové, CZE
- 286 - Jičín I**
50601 Jičín Hradec Králové, CZE

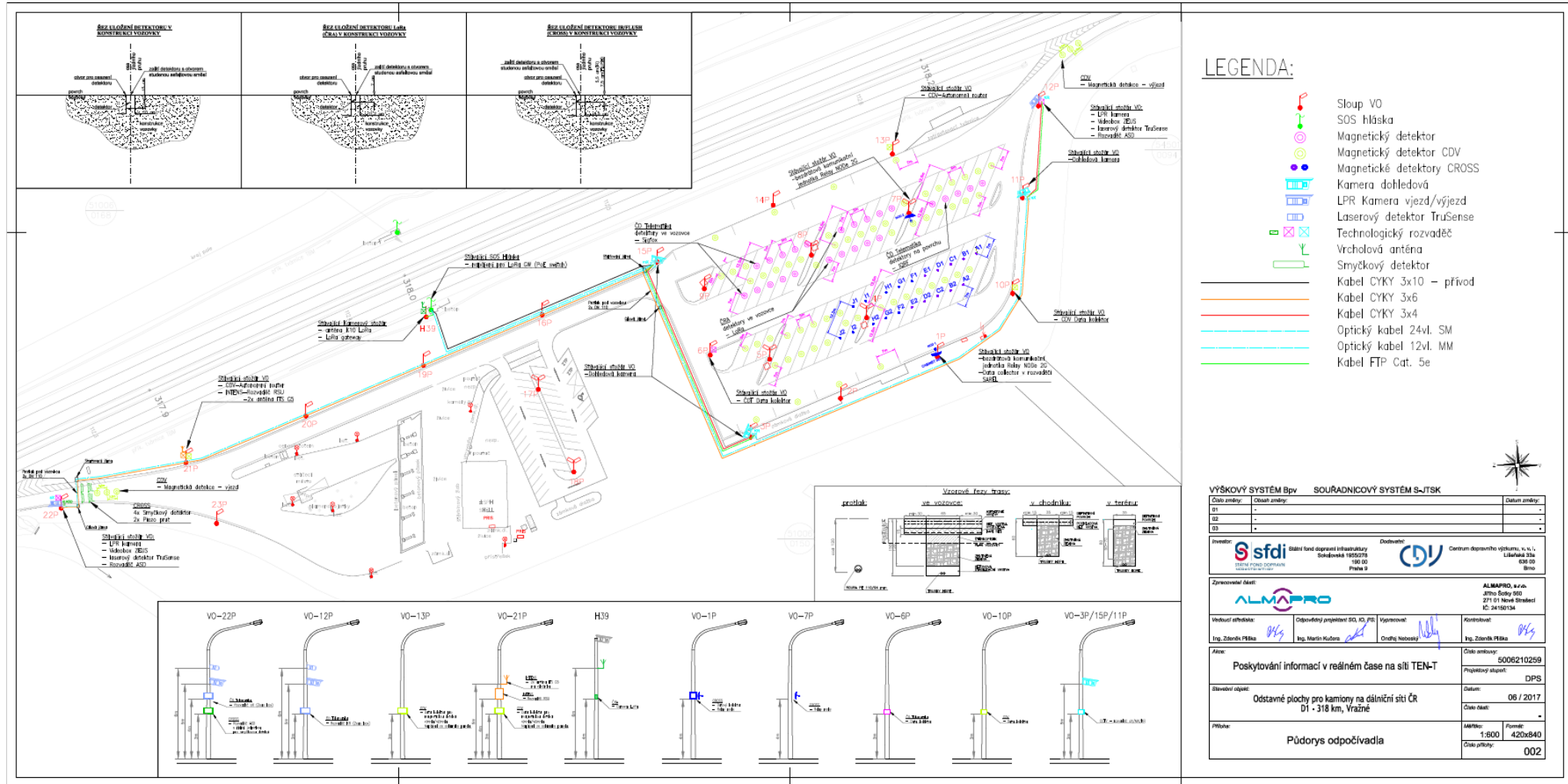
© 1992 - 2018 TomTom.

Co navigační aplikace?

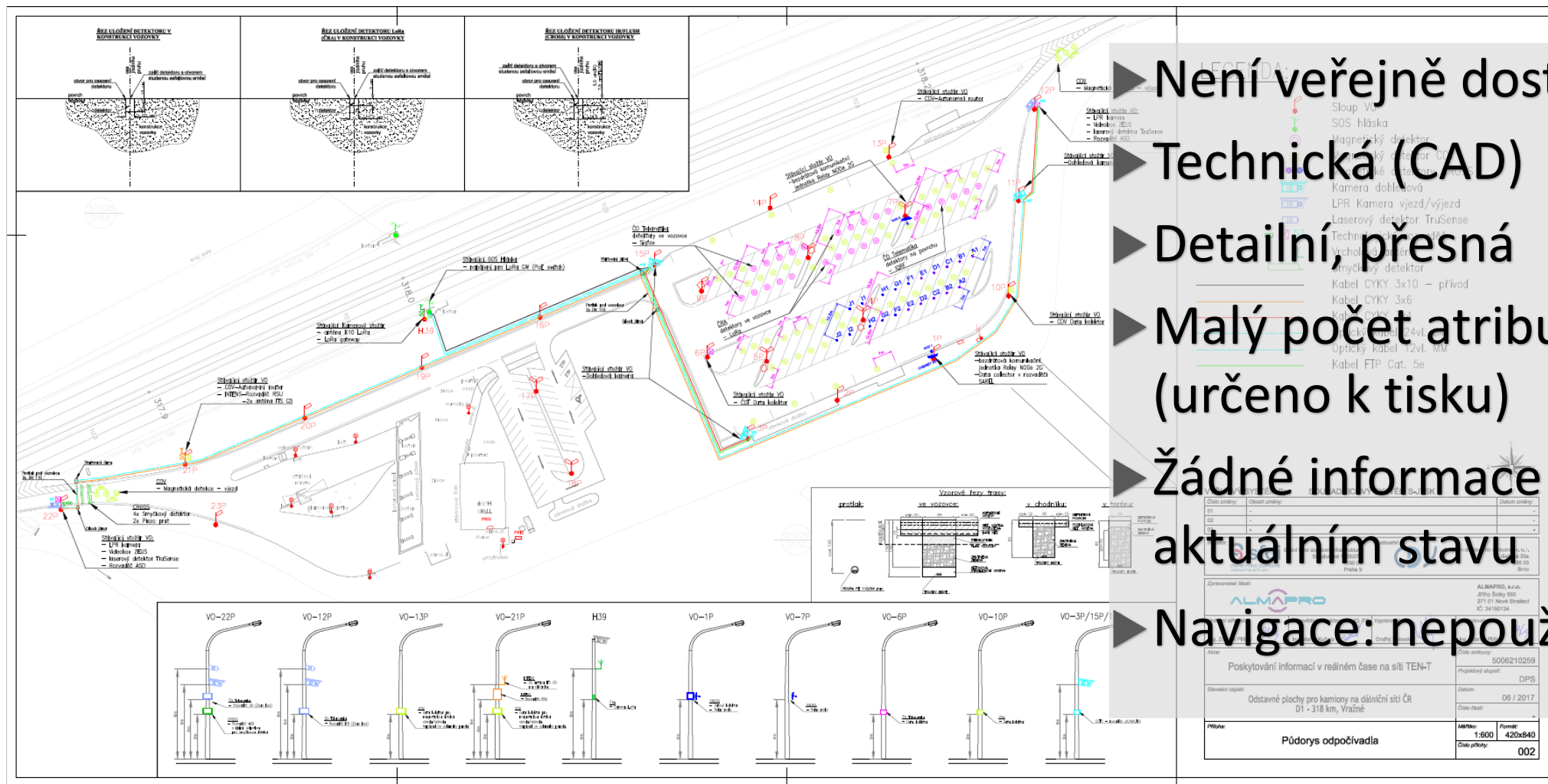


- ▶ Bod na mapě, základní topologie komunikací
- ▶ Žádná informace o kapacitě (druhy vozidel, celkem)
- ▶ Žádné informace o službách v místě
- ▶ Žádné informace o aktuálním stavu
- ▶ Navigace k dispozici

Pasportní mapa



Pasportní mapa



- ▶ Není veřejně dostupná
- ▶ Technická (CAD)
- ▶ Detailní, přesná
- ▶ Malý počet atributů (určeno k tisku)
- ▶ Žádné informace o aktuálním stavu
- ▶ Navigace: nepoužitelná

Pasportní data



D2																															
SMĚR STÁTNÍ HRANICE																															
Druh komunikace	Číslo komunikace	Staniční	Název odpočívky	Stav	Směr komunikace	TEN-T	Kontakt na provozovatele (adresa, jméno, email, telefon)	Kontakt na provozovatele 2 (adresa, jméno, email, telefon)	Poloha vjezdu JTSK	Poloha vjezdu JTSK	Vzdálenost od TEN-T	Počet parkovacích míst				Počet parkovacích míst odhad	Zpoplatněné parkování?	Čerpací stanice	Stravování	Ubytování	WC (mimo ubytování a PHM)	Dílňa	Oplácaní	Osvětlení	Střežení	Monitoring	Chlazení	Zvláštní náklady	Obsazenost	POZNÁMKA	
												TEN-T	provozovatel 1	provozovatel 2	x																y
D	2	1,0	Shopping park	1	1	1	OMV Bmo-Doimi Heršpice, Doimi Heršpice, 617 00 Břmo, Německo: Josef Albert, Vedoucí: p. Měšák, station.bmo.herspice@omv.com, retail.cz.2122@omv.com, 543 234 647, 543 234 648		1165431	597069	0,0	14	0	0	38	0	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2		
D	2	4,3	Chřice	2	1	1			1169056	596381	0,0	0	0	0	0	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	*
D	2	17,2	Zelenák	1	1	1	AGIP Velké Němčice - D2 km 17, Velké Němčice 596, 691 63 Velké Němčice, Šlangerová Irena, slangerova@volny.cz, sajas@email.cz, 519417095, 519417085		1181655	594602	0,0	10	4	0	25	0	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2		
D	2	29,4	U tanku	2	1	1			1192467	589787	0,0	0	0	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	*	
D	2	31,0	Starovičky	1	1	1	BENZINA Starovičky-PB - D2 km 31, 693 01 Starovičky, Mgr. Petr Tomáš, tomasfeg@seznam.cz, 519414119, 519323016		1193886	588883	0,0	10	4	0	25	0	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2		
D	2	44,5	Ladná	1	1	1	Shell Ladná - D2 km 44, 691 46 Ladná, Německo: Antonín Galšpárec, Vedoucí: Martina Foukalová, shell8010@csshell.net, 519 355 105		1205424	582015	0,0	22	4	0	103	4	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2		
D	2	56,0	Lanzhot	1	1	1	ToMl (eschg) Lanzhot (CZ) / Kůty (DK) - D2 km 56, Lanzhot, 69151, Gajdošová Jana, Kralová Simona (zastupující), mail@toml.cz, 519336100		1215137	576483	0,0	14	6	0	0	0	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2		

Pozn.:

- * nutné rozšíření jižního pásu pro připojovací a odbojovací pruh



D2																																
SMĚR STÁTNÍ HRANICE																																
Druh komunikace	Číslo komunikace	Staniční	Název odpočívky	Stav	Směr komunikace	TEN-T	Kontakt na provozovatele (adresa, jméno, email, telefon)	Kontakt na provozovatele 2 (adresa, jméno, email, telefon)	Pobíha výjezdu JTSK	Pobíha výjezdu JTSK	Vzdálenost od TEN-T	Počet parkovacích míst				Počet parkovacích míst odhad	Zpoplatněné parkování?	Čerpací stanice	Stravování	Ubytování	WC (univerzální)	Průhlednost	Dílka	Oplocení	Ověřování	Sítězení	Monitoring	Chlazení	Zvláštní náklady	Obsazenost	POZN.	
druh kom	číslo kom	km	název	stav	směr kom	TEN-T	provozovatel 1	provozovatel 2	x	y	[km]	TNV	BUS	karavan	osobní	TNV	zpoplatněn	PHM	restaurace	ubytování	WC (univerzální)	průhlednost	dílka	oplocení	ověřování	sítězení	monitoring	chlazení	zvláštní náklady	obsazenost	pozn.	
D	2	1,0	Shopping park	1	1	1	OMV Bmo-Doimi Heršpice, Doimi Heršpice, 617 00 Břmno, Náměnce: Josef Albert, Vedoucí p. Náměnce: station.bmo.herspice@omv.com, retail.cz.2122@omv.com, 543 234 647, 543 234 643		1165431	597069	0,0	14	0	0	38	0	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
D	2	4,3	Chřice	2	1	1			1169056	596381	0,0	0	0	0	0	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D	2	17,2	Zelenák	1	1	1	AGIP Velké Němčice - D2 km 17, Velké Němčice 596, 691 63 Velké Němčice, Šlangerová Irena, slangerova@volny.cz, sajas@email.cz, 519417095, 519417085		1181655	594602	0,0	10	4	0	25	0	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	
D	2	29,4	U tanku	2	1	1			1192467	589787	0,0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D	2	31,0	Starovičky	1	1	1	BENZINA Starovičky-PO - D2 km 31, 693 01 Starovičky, Mgr. Petr Tomáš, tomasfeg@seznam.cz, 519414119, 519323016		1193886	588883	0,0	10	4	0	25	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
D	2	44,5	Ladná	1	1	1	Shell Ladná - D2 km 44, 691 46 Ladná, Náměnce: Antonín Galšpárec, Vedoucí: Martina Foukalová, shell8010@cssshell.net, 519 355 105		1205424	582015	0,0	22	4	0	103	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
D	2	56,0	Lanzhot	1	1	1	ToMl (exchg) Lanzhot (CZ) / Kůty (DK) - D2 km 56, Lanzhot, 69151, Gajdošová Jana, Kralová Dimona (zástupkyně), mail@toml.cz, 519336100		1215137	576483	0,0	14	6	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	

Pozn.:

- * nutné rozšíření jižního pásu pro připojovací a odbočovací pruh

► Mohou být dostupná jako data nebo služba (ale jak je řidič najde?)

► Pouze 1 souřadnice

► Bez mapy, kontextu

► Žádné informace o aktuálním stavu

► Navigace není možná

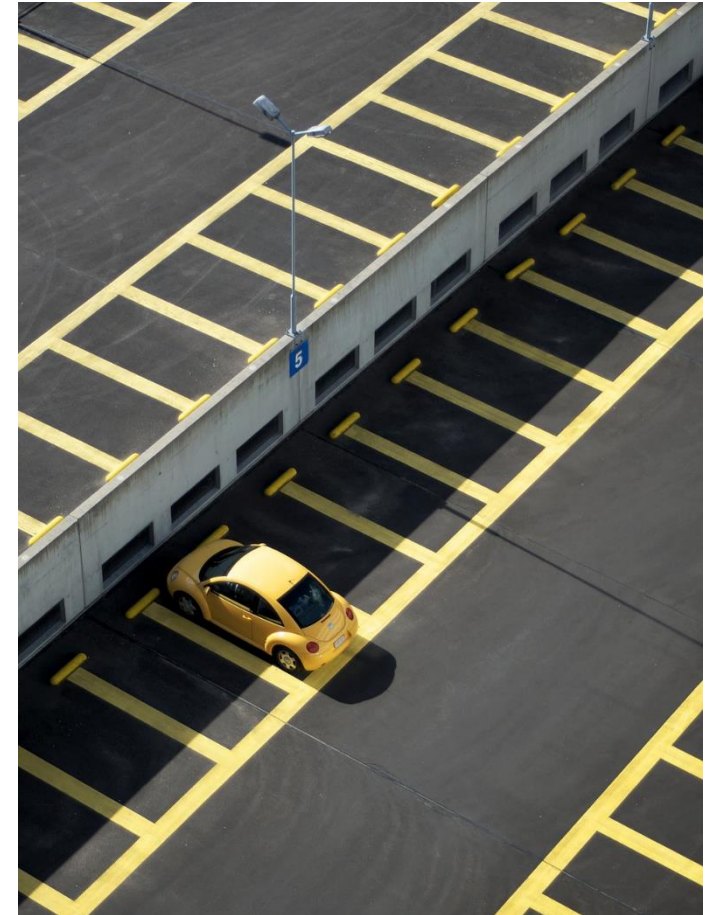


SmartCity / IoT senzory jsou jen drahé hračky, pokud se s daty nepracuje efektivně

... jsou velmi dynamická a drahá na pořízení (senzory, závorové systémy, FCD ...),

... mají potenciálně významně pozitivní dopad na plynulost dopravy, snižování zdržení, snižování emisí z dopravy a snižování počtu nehod včetně zranění

... mohou pomoci lépe využívat nedostatkové parkovací kapacity, což má pozitivní dopady na cenu dopravní infrastruktury





Dopravně informační centra (RDS-TMC, web, ...)

Telematika (proměnné dopravní značky, dopravní portály, ...)

Specializované mobilní aplikace

Otevřená statická data (DATEX II) +
otevřené dynamické datové služby (DATEX II)

Distribuční kanály nové generace pro tvůrce aplikací:
Otevřené & jednoduché webové služby (REST)

Budoucí výzvy: Autonomní vozidla, Elektromobilita



Aplikace o parkování zítra. Nebo už dnes?



Aplikace



Aplikace o parkování zítra. Nebo už dnes?



Aplikace

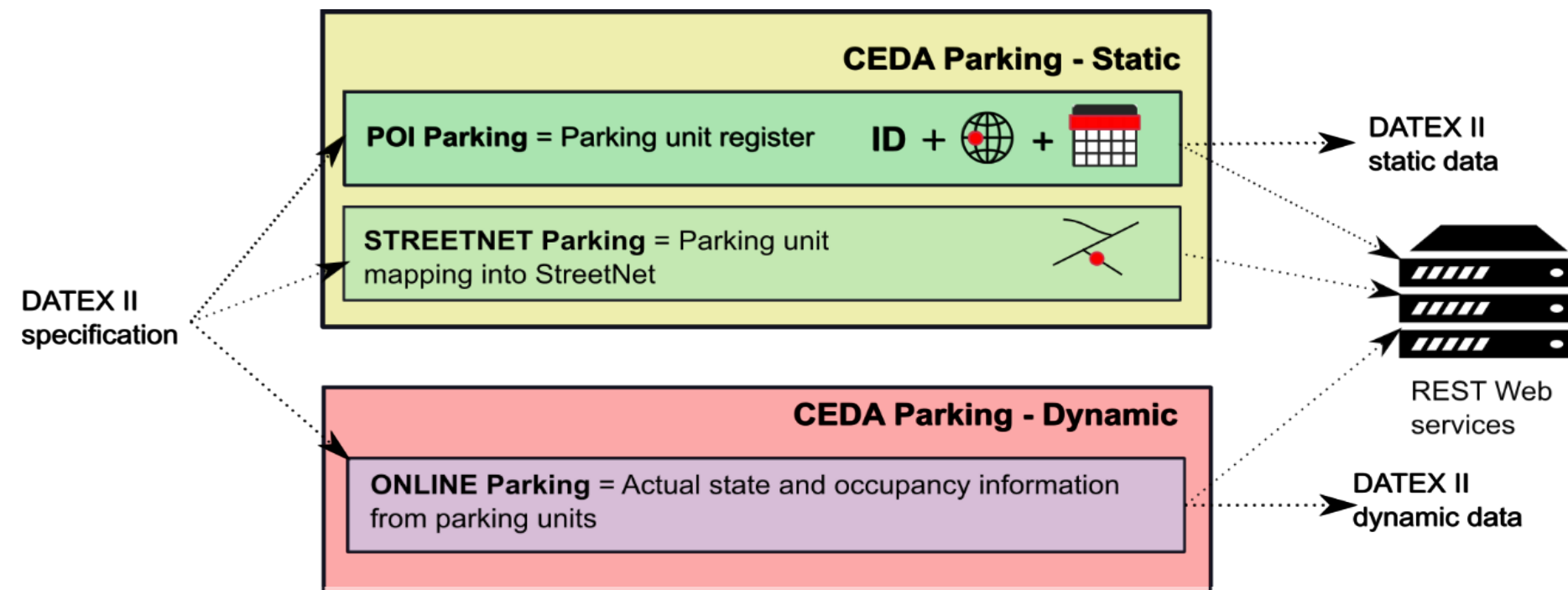
The screenshot displays a mobile application interface for finding parking spots. On the left, a search bar contains the text "Find parking spot". Below it, a list of five results is shown, each with a specific street name, length, and estimated time. The results are:

- Car park: ul. Na Stavidle, length 215.687m, time 20sec
- Car park: ul. Na Splávku, length 327.351m, time 30sec
- Car park: ul. Dlouhá, length 367.460m, time 36sec
- Car park: ČD Sever, length 420.798m, time 38sec
- Car park: Mariánské náměstí II, length 393.191m, time 38sec

The main part of the screen shows an aerial satellite map of a residential area. A red line indicates a route starting from a white circle on the left and ending at a parking spot marked with a blue "P 0 CZK" sign. Other parking spots are marked with similar signs throughout the area. The interface includes a sidebar with various navigation icons, a search bar, and a scale bar at the bottom left. The bottom right corner shows standard map navigation controls like zoom in/out and a compass.

Parkování – datový model Registru parkovacích míst

Data? Mapy? Otevřené webové služby



Dotazy

Mohu zde parkovat?

Informace o místě

Najdi místo u ...

Najdi cestu k místu

Transakční možnosti:

Zaplatit za parkování

Rezervuj místo

Pronajmi parkovací

stání



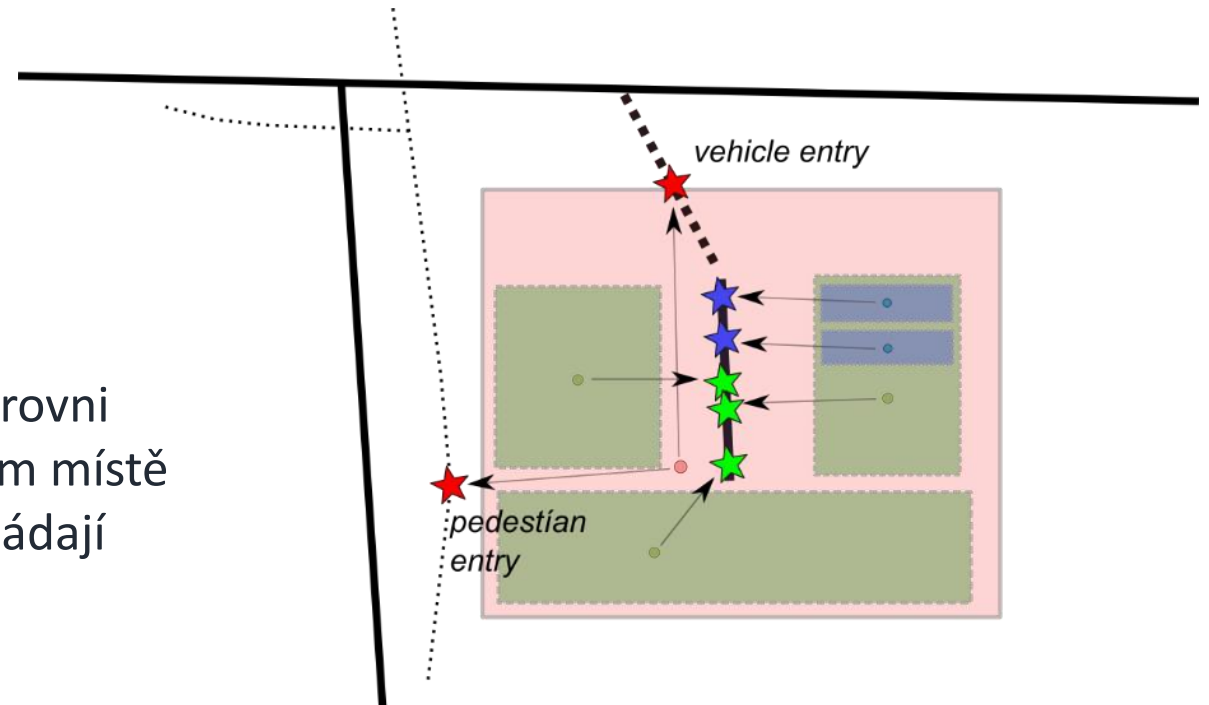
► Datový model je hierarchický:

► Skupina parkovacích lokalit

- Parkovací lokalita
 - Skupina parkovacích míst
 - » Parkovací místo

► Informace jsou napojená na objekt v odpovídající úrovni hierarchii (není nutné vyplňovat informace o každém místě dokud pro to není důvod, společné vlastnosti se vkládají jednou)

► Systém definuje unikátní ID v rámci ČR, který umožňuje snadnou výměnu a sdílení dat mezi různými interními a veřejnými systémy (ID propojuje: místo, entry point na silniční síti, data ze senzorů a interních systémů, podmínky parkování, povolení k parkování, dohledová data, atd.)



Detailní data o parkování na navigační mapě



Podklad pro nové typy přesných služeb



Detailní data o parkování na navigační mapě

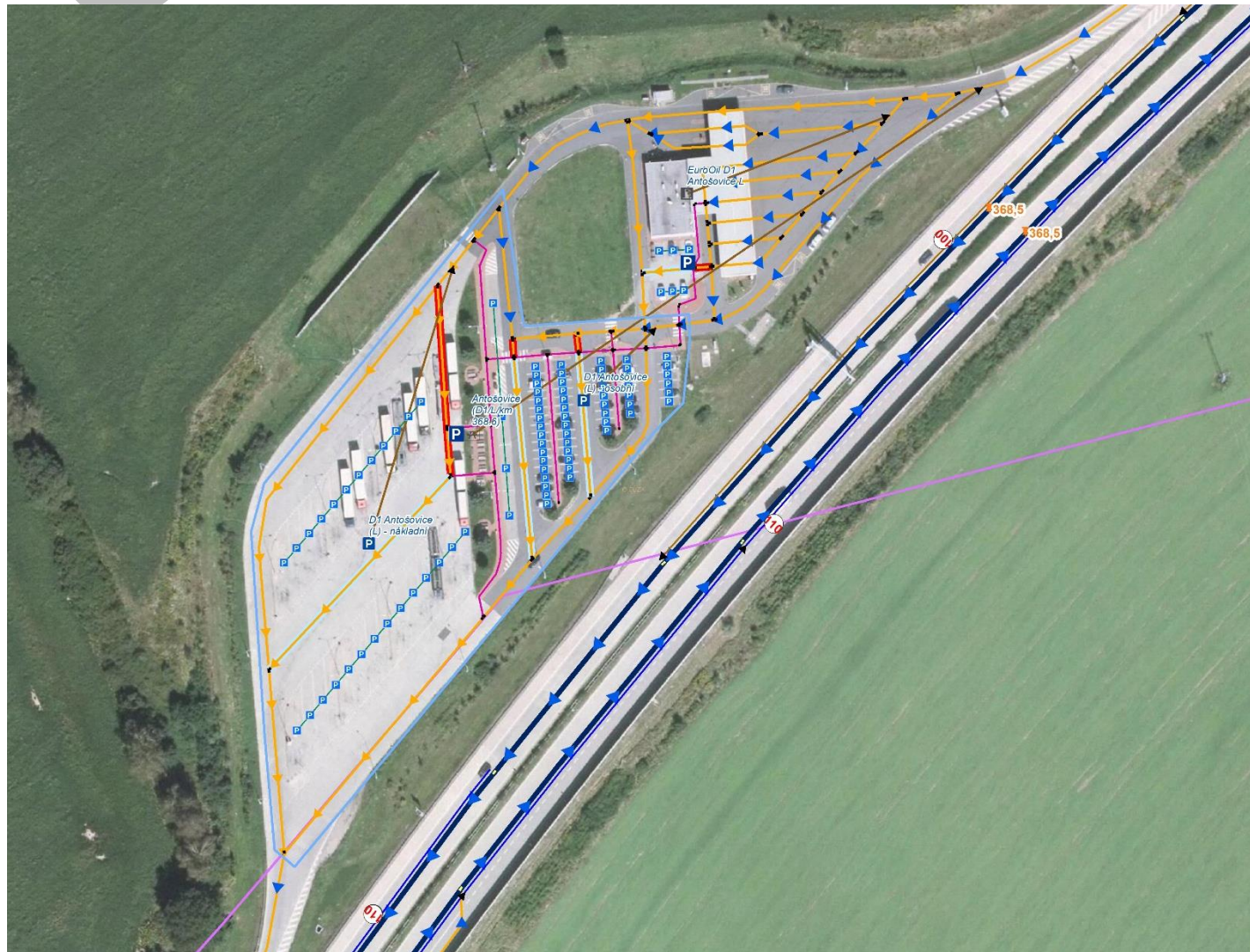


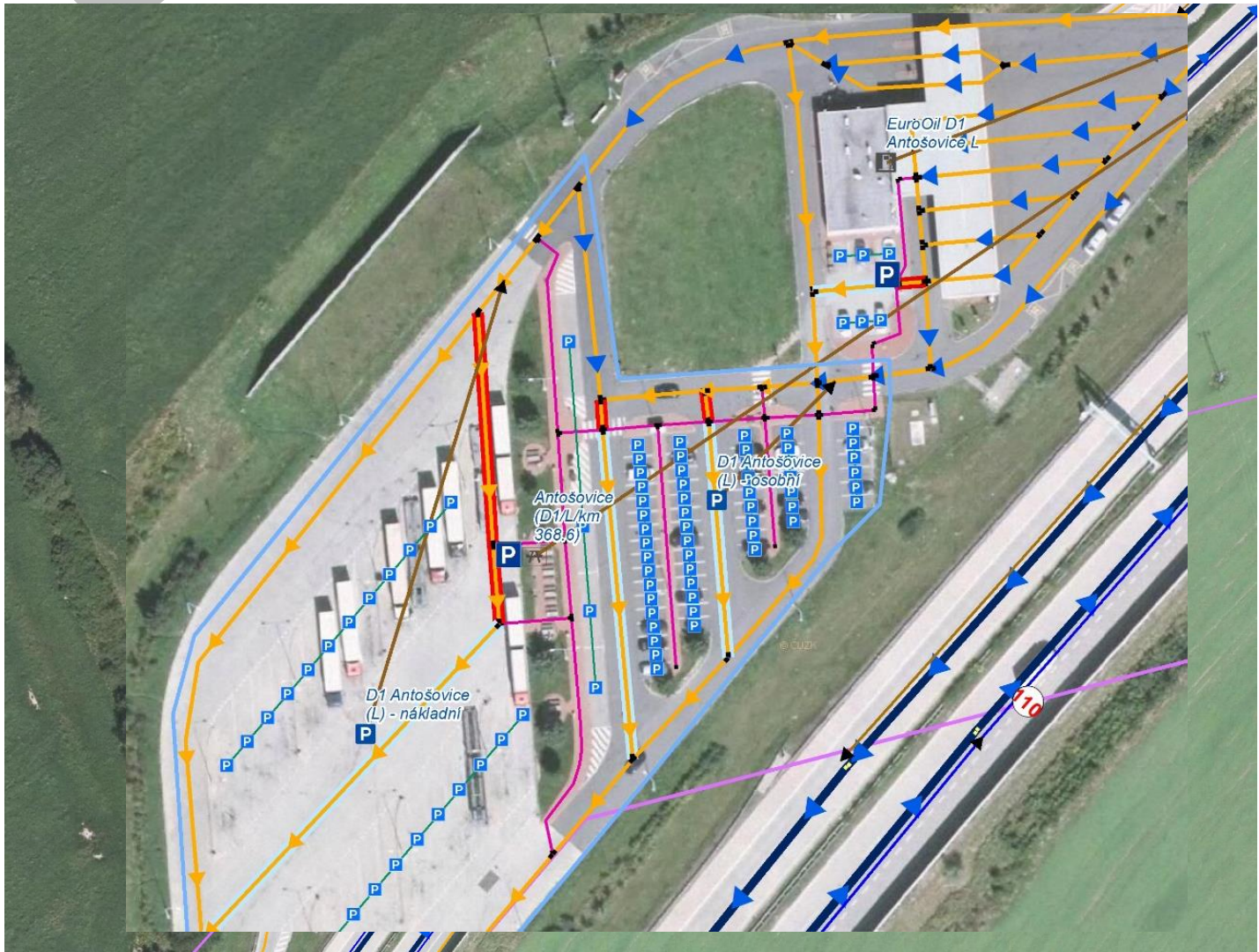
Podklad pro nové typy přesných služeb



- ▶ Detailní topologie komunikací
- ▶ Dynamické informace je možné snadno připojit pomocí jednotného a unikátního ID
- ▶ Všechny objekty mají bohatou atributaci, vazbu na silniční / pěší síť komunikací
- ▶ Navigace: Na oblast / skupinu míst / parkovací místo / službu

Bližší pohled





- ▶ Vnitřní komunikace —————
- ▶ Parkovací lokalita **P**
- ▶ Skupina míst **P**
- ▶ Parkovací místo **P**
- ▶ Rozdělení parkovacích míst na fyzické / logické skupiny
- ▶ Umístění skupin / míst na síti
- ▶ Pěší síť —————
- ▶ Služby (POIs)
 - ▶ Lokalizované na:
 - Silniční síti
 - Pěší síti
- ▶ Bohatá atributace
 - ▶ Vybavení (dobíjení, ...)
 - ▶ Omezení
 - Druhy vozidel, rozměry, pohon, invalidé ...
 - Dostupnost dle typu vozidla
 - ▶ Informace o přístupnosti, poplatcích, ...

Užitek z dat díky zcela novým způsobům použití



- ▶ *Mobilní navigační aplikace*
- ▶ *Vestavěné automotive aplikace*
- ▶ *I Autonomní vozidla budou parkovat – webu ani mobilním aplikacím nerozumí*
- ▶ *Od dálničních odpočívek po městské ulice a obchodní centra v jednom modelu a službě – pro osobní auta, kamiony, vozíčkáře, rezidenty*
- ▶ *Interoperabilita (DATEX II)*

Cíl: Nalákat co nejvíce odběratelů – aplikací
(Sygic, TomTom, Google, VW, Mapy.cz, ...)

- ▶ *Užitek dat se násobí s každou aplikací!*
- ▶ *Neúspěch jedné aplikace neohrozí ekosystém*



Výhody pro města



až 30 % provozu v dopravní špičce v centrech měst tvoří vozidla hledající volné parkovací místo

- ▶ Snížení dopravní zátěže města;
- ▶ Pozitivní vliv na životní prostředí;
- ▶ Podpora dohledu nad dodržováním stanovených podmínek pro parkování;
- ▶ Možnost analýzy historických dat, městské plánování a údržba parkovacích míst a parkovacích automatů;
- ▶ Nástroj pro řízení politiky v oblasti dopravy v klidu (proměnlivé tarify) – zefektivnění investic do rozvoje kapacity
- ▶ Implementace managementu parkování a mobility ve městě



www.chytramista.cz

Oblasti řešení projektu

- Podpora naváděcích služeb pro elektromobilitu (DOBINFO)
- Řízení dopravy s důrazem na snížení ekologické zátěže

Partneři:

- CEDA (navádění na dobíjecí stanice, jejich efektivní využití)
- Eltodo (řízení dopravy)
- Univerzita Pardubice – dopravní fakulta (energetický model)

Podpora

- Ředitelství silnic a dálnic - Národní dopravní informační centrum
- Škoda Auto Digilab
- Sdružení pro dopravní telematiku
- Technologická agentura – grant program Epsilon





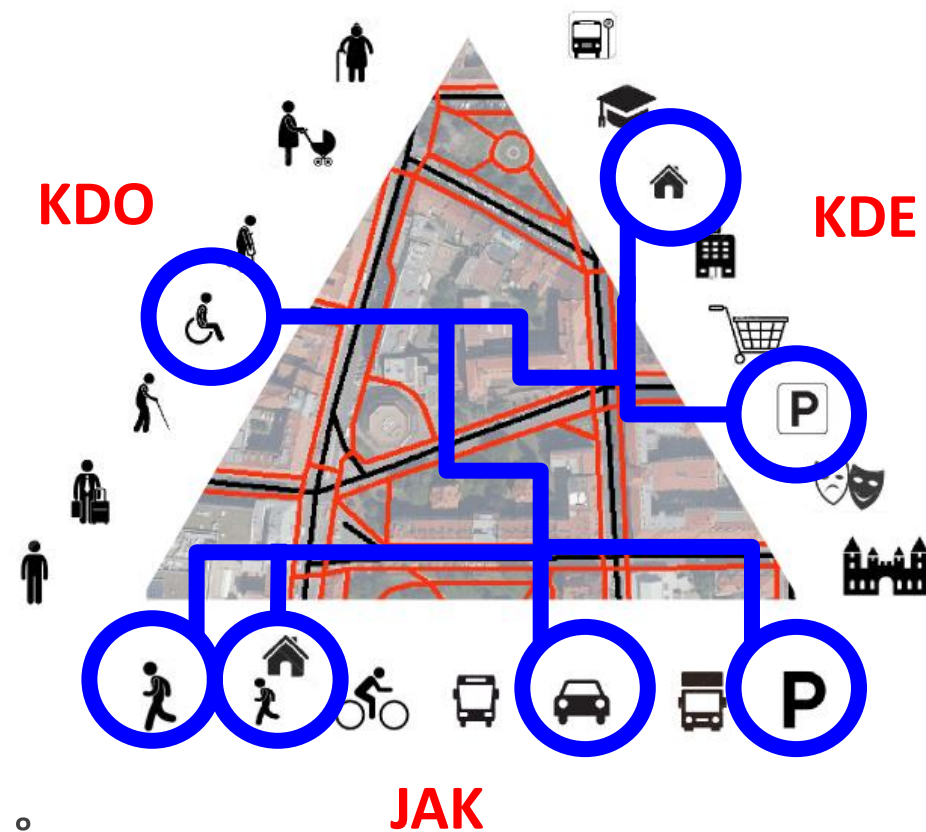
Řešíme jej všichni, každý den

Statická data

- Silniční doprava a parkování
- Pěší doprava
- Veřejná doprava
- Cyklistická doprava

On-line data

- Data ze senzorů
- Aktuální dopravní informace
- Aktuální stav veřejné dopravy
- Aktuální dostupnost sdílených prostředků



Děkuji za pozornost a těším se na spolupráci



Mgr. Radovan Prokeš, Mgr. Hana Křepelková

Ředitel pro strategické projekty a partnerství

Central European Data Agency

Tel. 603 466 000, prokes@ceda.cz